



پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۱۹ خردادین ماه ۱۴۰۱

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	فارسی	عربی	پیام‌های آسمان	مطالعات اجتماعی	زبان انگلیسی	ریاضی	علوم تجربی		
							شیمی	فیزیک	زمین و زیست‌شناسی
مسئول درس	سهیلا چهره‌نگار	مهدی نیک‌زاد	مهسا عفتی	مهسا عفتی	سیدمهراموسوی‌جلالی	علی مرشد	علی رفیعی	علی رفیعی	جواد زینلی‌نوش‌آبادی
ویراستار	صالح احمائی	درویشعلی ابراهیمی صالح احمائی	صالح احمائی	صالح احمائی	صالح احمائی	لیلا نورانی صالح احمائی	ملیکا لطیفی‌نسب علیرضا نجف‌دولابی	ملیکا لطیفی‌نسب علیرضا نجف‌دولابی	ملیکا لطیفی‌نسب علیرضا نجف‌دولابی
مسئول درس مستندسازی	الناز معتمدی	مهدی یعقوبیان	ستایش محمدی	سپیده جلالی	سپیده پناهی	مهسا سادات‌هاشمی			

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	صالح احمائی
مسئول دفترچه	-----
صفحه‌آرا	الهام مشهدی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	مازیار شیروانی‌مقدم
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱-

(نگاه به گذشته: مسین پرهیزگار)

الگوی گروه اسمی صورت سؤال به صورت زیر است:

«صفت + صفت + هسته + صفت»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: صفت + واحد شمارش + هسته + مضاف‌الیه

گزینه «۲»: صفت + هسته + صفت + مضاف‌الیه

گزینه «۳»: صفت + صفت + هسته + صفت

گزینه «۴»: صفت + صفت + هسته + مضاف‌الیه

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۲-

(مبینا اصیل‌زاده)

معنای صحیح واژه‌هایی که نادرست معنا شده:

توبره: کیسه بزرگ / فام: رنگ، پسوندی است برای رنگ

(واژه، صفحه‌های ۶۸، ۷۸، ۸۱، ۸۴، ۸۹ و ۹۷)

۳-

(مناصع امصانی)

صورت صحیح واژه نادرست: «سلاله»

(املا، صفحه‌های ۷۰، ۸۱، ۹۰ و ۹۷)

۴-

(مبینا اصیل‌زاده)

در بیت گزینه «۳»، ترکیب «خورشید ایمان» اضافه تشبیهی است که در آن،

«ایمان» به «خورشید» تشبیه شده است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه‌های ۷۴، ۷۵ و ۷۸)

۵-

(مسین پرهیزگار)

فعل «بود» در آخر بیت، مضارع است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فعل «بود» در هر دو مصراع، گذشته ساده است.

گزینه «۳»: «گفتم» و «گرفته است» به ترتیب گذشته ساده و گذشته نقلی

است.

گزینه «۴»: فعل «کردم» گذشته ساده است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

۶-

(مسین پرهیزگار)

در عبارت گزینه «۱»، «چیزی» متمم است و «سؤال»، نهاد محذوف این

جمله است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۷-

(مسین پرهیزگار)

در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» بیان شده که شاعر به‌خاطر دوری از هم‌نشین بد به تنهایی روی آورده، اما در بیت گزینه «۴» شاعر مستقیماً اشاره‌ای نکرده که به دلیل دوری از هم‌نشین بد، به تنهایی روی آورده است.

(مفهوم، صفحه ۹۳)

۸-

(مبینا اصیل‌زاده)

معنی صحیح عبارت گزینه «۲»: همیشه روزه‌دار بود و هر شب تا صبح مشغول عبادت بود.

(مفهوم، صفحه ۸۴)

۹-

(فاطمه فوقانی)

نزدیک‌ترین مفهوم به بیت صورت سؤال این است که علم دین، کمال روح انسان است و عقل و حس آدمی (که به نردبان تشبیه شده) به او در رسیدن به این نقطه یاری می‌رساند.

(مفهوم، صفحه ۹۱)

۱۰-

(مبینا اصیل‌زاده)

ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» به ضرورت کم سخن گفتن و فواید خاموشی اشاره دارند، اما بیت گزینه «۴» به این نکته اشاره می‌کند که نزد هر کسی سخن گفتن و غیبت کردن شایسته نیست.

(مفهوم، صفحه ۹۴)

۱۱-

(کتاب آبی)

«داد» در همه ابیات کاربرد فعلی دارد، به‌جز بیت گزینه «۳».

بررسی ابیات:

گزینه «۱»: دیروز سحر، به ما وعده دیدار داد، ولی از بخت سیاهم می‌ترسم شب ما روز نشود.

گزینه «۲»: وعده‌ای که زاهد برای فردا می‌دهد، قسمت امروز نیست. نمی‌توان بهر حور دامن تو را از دست داد.

گزینه «۳»: صیاد بیدادگر من آن قدر داد من را نشنید که آخر چگونگی نالیدنم از یادم رفت!

گزینه «۴»: کسی که آستین تو را از دست داد مسکین است. مسکین‌تر از او آن کسی است که از آن آستان پا کشیده است.

(واژه، صفحه ۸۱)

۱۲-

(کتاب آبی)

«دوست» در بیت گزینه «۴» همچون عبارت صورت سؤال به معنی پروردگار است، اما در سه گزینه «۱»، «۲» و «۳» منظور از «دوست»، رفیق و یار و همراه است.

(واژه، صفحه ۸۴)

۱۳-

(کتاب سه‌سطمی)

در گزینه «۴»، فعل «بگریزد» شناسه «د» و فعل‌های «نگریزی» و «نباشی» شناسه «ی» دارد.

فعل‌هایی که در دیگر ابیات، نشانه شناسه آن‌ها تهی است، عبارت است از:

گزینه «۱»: گفت- یافت- می‌برنفت

گزینه «۲»: رفت- صید کرد- قید کرد

گزینه «۳»: بود- بساخت- بباخت

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

پاسخ سؤال‌های عربی

۱۴-

(کتاب آبی)

حافظ در بیت گزینه «۲» به طعنه به شیخ احمد جام اشاره می‌کند: بندگی ما را به او برسان!

عبدالرحمان جامی به سبب ارادت به همین شیخ احمد جام، «جامی» تخلص کرده‌بود.

(تاریخ ادبیات، صفحه ۸۱)

۱۵-

(کتاب سه‌سطمی)

بیت گزینه «۱» به داستان ابراهیم نبی و به داستان اساطیری سیاوش تلمیح دارد.

(آرپه‌های ادبی، صفحه ۷۹)

۱۶-

(کتاب آبی)

دقت کنید «آن» نخست در متن صورت سؤال ضمیر است، نه صفت اشاره. هم‌چنین در گروه «پیامدهای ناگوار آن» نیز «آن» ضمیر است و نقش دستوری مضاف‌الیه گرفته است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۹۲)

۱۷-

(کتاب آبی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بشنویم: مضارع التزامی / می‌بافید: مضارع اخباری

گزینه «۲»: فهمیده باشی: ماضی التزامی / می‌رهی: مضارع اخباری

گزینه «۳»: برگشته باشد: ماضی التزامی / می‌جهیدیم: ماضی استمراری

گزینه «۴»: شنیده‌ایم: ماضی نقلی / داشت می‌پرید: ماضی مستمر

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۹۴ تا ۹۶)

۱۸-

(کتاب آبی)

در عبارت «سنگر آزادگان»، واژه «آزادگان» مضاف‌الیه است. واژه «کمند» نیز پس از «از» آمده است و متمم است. در جمله «چشم او در چشم دشمن بود» نیز «چشم» نخست، نهاد است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۷۶)

۱۹-

(کتاب آبی)

تنها در گزینه «۲»، نشانه‌ای از پیروزی و جشن و سرور وجود دارد.

(مفهوم، صفحه‌های ۷۶ و ۷۸)

۲۰-

(کتاب سه‌سطمی)

عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۳»، کسانی را که به غم و درد دیگران بی‌اعتنا هستند سرزنش می‌کنند و رفتارشان را دور از انسانیت می‌شمارند.

(مفهوم، صفحه ۹۳)

۲۱-

(نگاه به گذشته: پیروز وهان)

مُناظرة: سه حرف اصلی (نَظَرَ)

وزن افعال سایر گزینه‌ها:

گزینه ی «۱»: اِنْتَشَرَ ← اِفْتَعَلَ (سه حرف اصلی: نشر)

گزینه ی «۲»: يَسْتَعْدِمُ ← يَسْتَفْعِلُ (سه حرف اصلی: خدم)

گزینه ی «۳»: اِسْتَماع ← اِفْتعال (سه حرف اصلی: سمع)

(قواعد، صفحه‌های ۲۶ تا ۲۸)

۲۲-

(محمّدعلی کاظمی نصرآبادی)

«کان ... يُقَسِّمُ»: تقسیم می‌کرد (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «الأستاذ»: استاد / «تَلَامِيذُهُ»: دانش‌آموزانش، دانش‌آموزان خود را (رد گزینه «۱») / «إِلَى خَمْسَةِ أَفْرِقَةٍ»: به پنج گروه (رد گزینه «۲») / «لِلْعَبْ كُرَةِ الْقَدَمِ»: برای بازی فوتبال / «فِي الْمَدْرَسَةِ»: در مدرسه

(ترجمه، ترکیبی)

۲۳-

(محمّدعلی کاظمی نصرآبادی)

«هَلْ تَعْلَمُ»: آیا می‌دانی (رد گزینه «۲») / «أَنَّ الْكَلْبَ»: که سگ (رد گزینه «۴») / «يَقْدِرُ عَلَى ...»: می‌تواند (رد گزینه «۴») / «سَمَاعُ»: بشنود (رد گزینه «۲») / «صَوْتُ السَّاعَةِ»: صدای ساعت را / «مِنْ مَسَافَةِ أَرْبَعِينَ قَدَمًا»: از فاصله چهل قدمی (رد گزینه «۱»)

توجه: بعضی اوقات مصدر به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود. مانند: «سَمَاعُ: بشنود»

(ترجمه، ترکیبی)

۲۴-

(محمّد داو پناهی)

«هَؤُلَاءِ الْفُلَّاحُونَ»: این کشاورزان (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «كَانُوا يَسْتَخْرِجُونَ»: بیرون می‌آوردند (رد گزینه‌های «۳» و «۴») / «مَاءُ»: آبی را / «مِنَ الْبَيْتِ»: از چاه / «لِلزَّرَاعَةِ»: برای کشاورزی

(ترجمه، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۳)

۲۵-

(پیروز وهان)

كُنَّا نَشْتَغِلُ: کار می‌کردیم / فِي الْمَعْمَلِ: در کارگاه / فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ: سال گذشته

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ی «۱»: كَانَتْ يُطَالَعْنَ: مطالعه می‌کردند

گزینه ی «۲»: كَان ... يَسْمَعُونَ: می‌شنیدند / فَرِيقٌ مِنْهُمْ: گروهی از آن‌ها

گزینه ی «۳»: بِوَأَجَابِكُمُ الْمَدْرَسِيَّةُ: تکالیف درسی‌تان

(ترجمه، ترکیبی)

۲۶-

(محمّد داوړپناه)

دو دختر: البتّان / می نوشتند: کانتا تکتبان / تکالیفشان را: واجباتهما / با دقت: بدقّة / گوش می دادند: کانتا تستمعان / به معلم: إلى المعلم!

(ترجمه، ترکیبی)

۲۷-

(پدرو ومان)

غلط‌های سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: لا تُغیر ← لا تُغیر (بنتی مفرد مؤنث است).

گزینه‌ی «۳»: کُن ← کانوا (ضمیر «هم» و فعل «یظلمون» جمع مذکر است).

گزینه‌ی «۴»: الکبیر ← الکبیرة (صفت از نظر جنس و تعداد باید با موصوف خود مطابق باشد. فقط توجه داشته باشید که صفت برای جمع غیر انسان مفرد مؤنث به کار می‌رود).

(قواعد، صفحه‌های ۷۹، ۸۰، ۹۱ تا ۹۳ و ۱۰۳)

۲۸-

(پدرو ومان)

حقیقته المدرسیّه ← ه: مضاف‌الیه - المدرسیّة: صفت

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: مَخَزَنُ الْكُهْرَبَاءِ: ترکیب اضافی

گزینه‌ی «۳»: مُدِيرُ مَدْرَسَةٍ: ترکیب اضافی / مدرّسته: ترکیب اضافی

گزینه‌ی «۴»: تَمَائِيلُ الْعُلَمَاءِ: ترکیب اضافی / مَفَرَّ مُنْظَمَةٍ: ترکیب اضافی / مُنْظَمَةِ الْأُمَمِ: ترکیب اضافی / الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَةِ: ترکیب وصفی

(قواعد، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

۲۹-

(پدرو ومان)

كُنْتُ أَشْتَغَلُ: کار می‌کردم (کان + اسم یا ضمیر + مضارع = ماضی استمراری)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: کان: بود (بعد کان فعل مضارعی نیامده است).

گزینه‌ی «۳»: کان استخرجوا: استخراج کرده بودند (بعد کان فعل ماضی آمده، نه مضارع).

گزینه‌ی «۴»: کان کتب: نوشته بود (بعد کان فعل ماضی آمده، نه مضارع).

(قواعد، صفحه ۱۰۳)

۳۰-

(محمّد داوړپناه)

در جمع مؤنث غایب (سوم شخص) و جمع مؤنث مخاطب (دوم شخص) در فعل نهی و نفی، هر دو فعل مثل هم هستند که از طریق معنی می‌توان آن را تشخیص داد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: لا تحرّصا: فقط نهی

گزینه‌ی «۲»: لا تجلسی: فقط نهی

گزینه‌ی «۴»: لا تکتبوا: فقط نهی

(قواعد، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

۳۱-

(کتاب سه‌سطمی)

معنای «تعال»، «بیا» می‌باشد که به نادرست، «برو» ترجمه شده است.

(لغت، صفحه‌های ۷۴، ۷۷، ۸۸ و ۱۰۰)

۳۲-

(کتاب آبی)

«شجعت»: تشویق کرد / «بتتها»: دخترش را / «فصارت»: پس ... شد / «تلمیذة» مثالیّه: دانش‌آموزی نمونه

(ترجمه، صفحه ۷۸)

۳۳-

(کتاب آبی)

«حدّث»: اتفاق افتاد، رخ داد / «حریق»: آتش‌سوزی / «عندما»: آن‌گاه که، هنگامی که / «أنقذ»: نجات داد / «جعلّه»: او را ... قرار داد، او را ... گرداند / «والد الطّفل»: پدر کودک / «فی الشّركة»: در شرکت

(ترجمه، صفحه ۸۹)

۳۴-

(کتاب سه‌سطمی)

ترجمه درست عبارت: «برخی دانش‌آموزان در کلاس‌ها می‌خوانند!»: «ینام» باید به‌صورت فعل مضارع ترجمه شود.

(ترجمه، ترکیبی)

۳۵-

(کتاب آبی)

«إفتحوا» فعل امر برای جمع مذکر است و با «الإخوة» که جمع مذکر است، هماهنگ است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «أمر» درست است. (باید مذکر باشد).

گزینه‌ی «۲»: «یرفع» درست است. (باید مذکر باشد).

گزینه‌ی «۳»: «لا تجعل» درست است. (باید فعل نهی برای مفرد مذکر باشد).

(قواعد، صفحه ۷۹)

۳۶-

(کتاب آبی)

آثار تخت جمشید در استان فارس است، نه اصفهان، بنابراین گزینه‌ی «۱» جواب است.

(مفهوم، صفحه‌های ۹۱ و ۹۴)

۳۷-

(کتاب آبی)

«مُردحم» صفتی مناسب برای «شارع» است که عبارت داده شده را تکمیل می‌کند: خیابانی شلوغ (ترکیب وصفی)

(قواعد، صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۳۸-

(کتاب سه سطمی)

فعل «لاتترکن = رها نمی‌کنید» فعل منفی و دوم شخص جمع مؤنث است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: (دوم شخص جمع مذکر) درست است.

گزینه «۲»: (سوم شخص جمع مذکر) درست است.

گزینه «۴»: (خارج نشو) درست است.

(قواعد، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

۳۹-

(کتاب سه سطمی)

«ه» در ترکیب «یومه» و «القرآن» در ترکیب «بقرآء القرآن» مضاف‌الیه هستند.

(قواعد، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۴۰-

(کتاب سه سطمی)

به ترجمه عبارت دقت کنید: «پس ایمان خوب است!»، بنابراین «صفت» نادرست عنوان شده است.

(قواعد، ترکیبی)

پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

۴۱-

(نگاه به گذشته: سهیلا پهره‌نگار)

آب چاه، جزء آب‌های مطلق است و وضو با آن جایز می‌باشد. ضمن این که وضو گرفتن با آب‌هایی که در مکان‌های عمومی قرار دارند، صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: هنگام وضو، اعضای وضو باید پاک باشد و اگر اعضای وضو نجس باشند، وضو باطل است.

گزینه «۳»: گلاب، آب مضاف است و نمی‌توان با آن وضو گرفت.

گزینه «۴»: آبی که ما با آن وضو می‌گیریم، باید مباح باشد. بنابراین، استفاده از آب غصبی حرام است و وضو نیز با این آب، باطل خواهد بود.

(راه و توشه، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

۴۲-

(مهسا عفتی)

احترام به دوست: اگر چه بین دوستان نزدیک باید صمیمیت حکم‌فرما باشد؛ اما در هر حال باید به شخصیت همدیگر احترام گذارند و از محدوده ادب و اخلاق خارج نشوند. امام علی (ع) می‌فرماید: «به اتکای رابطه صمیمانه و دوستانه، حق برادرت را ضایع مکن...»

(افلاق، صفحه ۸۸)

۴۳-

(فاطمه انصاری‌زاده)

بررسی موارد:

الف) اگر نمازگزار ذره‌های ریز غذا یا چیزهای دیگر را که در دهان دارد، بین نماز قورت دهد، نمازش صحیح است.

ب) اگر نمازگزار عمدتاً یا سهواً یکی از ارکان نماز را کم یا زیاد کند، نمازش باطل می‌شود.

ج) خنده بلند، در صورتی که عمدی باشد، نماز را باطل می‌کند.

(راه و توشه، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۴۴-

(صالح امصانی)

معنی آیه صورت سؤال: «و آنان پیوسته با شما می‌جنگند تا شما را از دینتان برگردانند؛ اگر بتوانند.»

(مجموعه اسلامی، صفحه ۱۰۵)

۴۵-

(سهیلا پهره‌نگار)

در بیت گزینه «۳» به این مسئله اشاره شده است که وجود انسان حتی اگر مانند خورشید روشن باشد، می‌تواند با یک ابر این روشنایی از بین برود. این بیت و حدیث صورت سؤال اشاره به هم‌نشین بد دارند که می‌تواند پاکی وجود انسان را نابود کند.

(افلاق، صفحه ۸۴)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۴۶-

(فاطمه انصاری‌زاده)

ترتیب مراحل برپایی نظام جمهوری اسلامی به صورت زیر است:
همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی - تدوین و تصویب قانون اساسی جدید - برگزاری انتخابات اولین دوره ریاست جمهوری - برگزاری انتخابات مجلس شورای اسلامی - تعیین هیئت دولت

(سقوط حکومت شاهنشاهی و شکل‌گیری نظام جمهوری اسلامی، صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶)

۴۷-

(فاطمه انصاری‌زاده)

جنگ جهانی اول در سال ۱۹۱۴ میلادی آغاز شد.
متحدین: آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان، عثمانی
متفقین: انگلستان، روسیه، فرانسه، آمریکا

(ایران در عصر مشروطه، صفحه ۸۹)

۴۸-

(سهیلا پهره‌نگار)

مردم مشهد در اعتراض به کشف حجاب در مسجد گوهرشاد گرد هم آمدند. نیروهای نظامی مردم را در کنار حرم امام رضا (ع) به گلوله بستند و عده زیادی را شهید و مجروح کردند.

(ایران در عصر مشروطه، صفحه‌های ۹۰، ۹۱، ۹۲ و ۹۳)

۴۹-

(سهیلا پهره‌نگار)

بررسی موارد نادرست:

الف) اولین دوره انتخابات ریاست جمهوری در ایران در بهمن ۱۳۵۸ برگزار شد.
ه) دکتر محمدجواد باهنر، نخست‌وزیر محمدعلی رجایی بود.

(سقوط حکومت شاهنشاهی و شکل‌گیری نظام جمهوری اسلامی، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۸)

۵۰-

(صالح امصانی)

همهٔ هنجارها مفید و خوب نیستند. برای مثال، ممکن است در یک گروه دوستان، یک مدل نامناسب لباس به هنجار تبدیل شود یا در بین عده‌ای، فال‌گیری رواج پیدا کند یا یک گروه عادت کنند تیم ورزشی رقیب را با نام‌های زشت خطاب کنند یا در بعضی خانواده‌ها خودنمایی و خرید اسباب و اثاثیه گران‌قیمت متداول شود.

(فرهنگ و هویت، صفحه‌های ۱۱۴، ۱۱۵ و ۱۱۷ تا ۱۱۹)

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

۵۱-

(نگاه به گذشته؛ فرهنگ (شیدی)

ترجمه جمله: «اول باید پاسپورت‌های خود را بررسی کنید، بعد می‌توانید سوار هواپیما شوید.»

- (۱) بررسی کردن (۲) چک کردن، حضور پیدا کردن
(۳) گرفتن (۴) بلند شدن هواپیما

(واژگان، صفحه ۳۰)

۵۲-

(بهراد موسوی)

ترجمه جمله: «بر اساس این جمله کدام سؤال درست نیست؟»
«مینا خودروی خود را در بزرگراه با بی‌احتیاطی می‌راند.»
نکته: در گزینه «۳» از کلمه پرسشی "Who" استفاده شده است که برای پرسش در مورد فاعل است و در جمله سؤالی مربوط جای فاعل می‌آید. در صورتی که در جمله و در ادامه، "she" به‌عنوان فاعل ذکر شده است.

(گرامر، صفحه ۶۹)

۵۳-

(سیده زهرا موسوی‌ملالی)

ترجمه جمله: «او زیاد در اینترنت می‌گردد، اما هیچ وقت برنامه آنتی‌ویروس نصب نمی‌کند!»
با توجه به زمان جمله اول، استفاده از حال استمراری نادرست است (رد گزینه «۴»). کلمه "but" نیز تضاد را می‌رساند (باید نصب کند ولی این کار را نمی‌کند!) (رد گزینه «۱»).

همچنین قیده‌های تکرار قبل از فعل اصلی می‌آیند؛ پس گزینه «۲» پاسخ صحیح است.

(گرامر، صفحه ۷۰)

۵۴-

(فرهنگ (شیدی)

ترجمه جمله: «من نمی‌توانم به اینترنت متصل شوم؛ سرعت برای شرکت در کلاس بسیار کند است!»
(۱) دانلود کردن - شرکت کردن (۲) متصل شدن - شرکت کردن
(۳) دانلود کردن - شرکت کردن (۴) متصل شدن - شرکت کردن
علت نادرست بودن گزینه «۴» این است که فعل "participate" برخلاف "attend" باید با حرف اضافه "in" به کار رود که در صورت سؤال موجود نیست.

(واژگان، صفحه ۸۵)

۵۵-

(سیده زهرا موسوی‌ملالی)

ترجمه جمله: «الف: تو چه کار می‌کنی؟ (چه کاره هستی؟)
ب: من پستچی هستم. آیا تو دیروز در اداره پست بودی؟»
توجه کنید که عبارت "what do you do" علاوه بر کاربردهای دیگر، می‌تواند برای پرسیدن شغل نیز استفاده شود.

- (۱) تو چه کار می‌کنی؟ (چه کاره هستی؟)
(۲) کجایی؟
(۳) احوالت چطور است؟
(۴) داری چه کار می‌کنی؟ (در لحظه)

(مکالمه)

۵۶-

(سیده زهرا موسوی‌ملالی)

با توجه به جمله و وجود مکان، استفاده از "where" نادرست است. کلمه «دیروز» معنای گذشته را می‌رساند، پس باید از شکل ماضی افعال "to be" استفاده کنیم. فعل مناسب ضمیر "you"، "were" است.

(مکالمه)

جشنواره بین‌المللی فیلم فجر یکی از مهم‌ترین رویدادهای فرهنگی ایران است که هر ساله در فوریه (بهمن‌ماه) برگزار می‌شود. جشنواره‌ای که از سال ۱۹۸۲ (۱۳۶۱ شمسی) و به مناسبت سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی در فوریه ۱۹۷۸ (بهمن ۱۳۵۷ شمسی) به طور مستمر برگزار می‌گردد. این جشنواره به همت بنیاد سینمایی فارابی و زیر نظر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی برگزار می‌شود.

سیمرغ بلورین نام جایزه ویژه این جشنواره است که شرکت‌کنندگان در بخش‌های رقابتی برای برنده شدن در آن به رقابت می‌پردازند. علاوه بر سیمرغ بلورین، دیپلم افتخار و لوح زرین از دیگر جوایز این جشنواره است که شرکت‌کنندگان می‌توانند برنده شوند. اگرچه جشنواره برای سال‌ها فقط در بخش فیلم‌های بلند برگزار می‌شد، بخش‌های دیگری از جمله فیلم کوتاه، مستند و مسابقه مواد تبلیغاتی در چند سال اخیر به آن اضافه شده است.

(مهدیه مسامی)

۵۷-

کدام بند درباره تعداد شرکت‌کنندگان صحبت می‌کند؟
«هیچ‌کدام.»

- (۱) چهارمی (۲) دومی
(۳) سومی (۴) هیچ‌کدام

(درک مطلب)

۵۸-

(مهدیه مسامی)

کلمه‌ای که در بند دوم زیر آن خط کشیده شده، به چه چیزی اشاره دارد؟
«جشنواره فجر.»

- (۱) سینما (۲) بنیاد فارابی
(۳) جشنواره فجر (۴) پیروزی

(درک مطلب)

۵۹-

(مهدیه مسامی)

کدام یک با توجه به متن صحیح نیست؟
«سیمرغ تنها جایزه جشنواره فجر است.»

- (۱) دیپلم افتخار جایزه است.
(۲) سیمرغ تنها جایزه جشنواره فجر است.
(۳) جشنواره فجر از سال ۱۹۸۲ (۱۳۶۱ شمسی) برگزار شده است.
(۴) جشنواره فجر شامل فیلم‌های کوتاه و مستند نیز می‌باشد.

(درک مطلب)

۶۰-

(مهدیه مسامی)

کدام یک نزدیک‌ترین معنی را به کلمه جایزه دارد؟
«هدیه.»

- (۱) رویداد (۲) خاص
(۳) فرهنگ (۴) هدیه

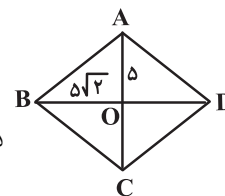
(درک مطلب)

پاسخ سؤال‌های ریاضی

۶۱-

(نگاه به گذشته: زینب نادری)

قطرهای لوزی کوچک‌تر ۱۰ و $\sqrt{200} = 10\sqrt{2}$ هستند. طبق رابطه فیثاغورس در مثلث ABO داریم:



$$\begin{aligned} OA &= \frac{10}{2} = 5, \quad OB = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \\ AB^2 &= OA^2 + OB^2 = 5^2 + (5\sqrt{2})^2 = 75 \\ \Rightarrow AB &= \sqrt{75} = 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

از آن‌جا که نسبت تشابه دو لوزی $\frac{2}{5}$ است، پس نسبت قطرهای دو لوزی نیز

$\frac{2}{5}$ است. یعنی داریم:

$$\frac{2}{5} = \frac{10\sqrt{2}}{\text{قطر بزرگ لوزی بزرگ}}$$

$$\Rightarrow \text{قطر بزرگ لوزی بزرگ} = \frac{5 \times 10\sqrt{2}}{2} = 25\sqrt{2}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{\text{قطر کوچک لوزی بزرگ}}$$

$$\Rightarrow \text{قطر کوچک لوزی بزرگ} = \frac{10 \times 5}{2} = 25$$

$$\frac{25\sqrt{3}}{2} = \frac{\text{ضلع لوزی بزرگ}}{2} \Rightarrow \frac{25\sqrt{3}}{5} = \frac{\text{ضلع لوزی بزرگ}}{1} \Rightarrow \text{ضلع لوزی بزرگ} = 25\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{2} (25\sqrt{2} \times 25) = \frac{625\sqrt{2}}{2} = \text{مساحت لوزی بزرگ}$$

$$\text{محیط لوزی بزرگ} = 4 \times \frac{25\sqrt{3}}{2} = 50\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مساحت لوزی بزرگ}}{\text{محیط لوزی بزرگ}} = \frac{\frac{625\sqrt{2}}{2}}{50\sqrt{3}} = \frac{25\sqrt{6}}{12}$$

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

۶۲-

(مجتبی مهابدی)

طرفین تساوی $\frac{1-x^2}{x} = 8$ را به توان ۲ می‌رسانیم و از اتحاد مربع دو جمله‌ای استفاده می‌کنیم.

$$\left(\frac{1-x^2}{x}\right)^2 = 8^2 \Rightarrow \left(\frac{1}{x} - x\right)^2 = 8^2 \Rightarrow \left(\frac{1}{x}\right)^2 - 2\left(\frac{1}{x}\right)(x) + x^2 = 64$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x^2} - 2 + x^2 = 64 \Rightarrow \frac{1}{x^2} + x^2 = 64 + 2 \Rightarrow \frac{1}{x^2} + x^2 = 66$$

(عبارت‌های مجری، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵)

۶۳-

(مجتبی مهابدی)

ابتدا از $4x$ فاکتور می‌گیریم، داریم:

$$12x^3 + 8x^2 - 32x = 4x(3x^2 + 2x - 8)$$

سپس عبارت $(3x^2 + 2x - 8)$ را تجزیه می‌کنیم، داریم:

$$12x^3 + 8x^2 - 32x = 4x(3x^2 + 2x - 8) = 4x(3x - 4)(x + 2)$$

(عبارت‌های مجری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹)

(امیرمستین مسامی)

۶۴-

عبارت $3a^2 - 11a + 8$ را برابر A قرار می‌دهیم، داریم:

$$A = 3a^2 - 11a + 8 \xrightarrow{\times 3} 3A = 9a^2 - 33a + 24$$

$$\Rightarrow 3A = (3a)^2 - 11(3a) + 24$$

$$\Rightarrow 3A = (3a - 2)(3a - 4) = 3(a - 1)(3a - 4)$$

$$\Rightarrow A = \frac{3(a-1)(3a-4)}{3} = (a-1)(3a-4)$$

بنابراین، عبارت A بر دو عامل $(a-1)$ و $(3a-4)$ بخش‌پذیر است.

(عبارت‌های مجری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹)

(معالع امصائی)

۶۵-

ابتدا از صورت و مخرج کسر عامل a^2 را فاکتور می‌گیریم، داریم:

$$\frac{a^2 + a^4 + a^6 + a^8}{9a^3 - 2a^2} < 0 \Rightarrow \frac{a^2(1 + a^2 + a^4 + a^6)}{a^2(9a - 2)} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{1 + a^2 + a^4 + a^6}{9a - 2} < 0$$

توجه داشته باشید که در صورت کسر، مقادیر a^2 ، a^4 و a^6 همگی مثبت‌اند. بنابراین، حاصل جمع این مقادیر نیز مثبت است. پس صورت کسر همواره مقداری مثبت می‌باشد. پس اگر بخواهیم کسر مورد نظر منفی شود، باید مخرج آن منفی باشد. داریم:

$$9a - 2 < 0 \Rightarrow 9a < 2 \Rightarrow a < \frac{2}{9}$$

توجه داشته باشید که برای این که کسر صورت سؤال تعریف شده باشد، مقدار مخرج آن نباید صفر شود. پس:

$$9a^3 - 2a^2 \neq 0 \Rightarrow a^2(9a - 2) \neq 0 \Rightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ a \neq \frac{2}{9} \end{cases}$$

بنابراین مجموعه جواب نامعادله برابر است با:

$$(-\infty, 0) \cup \left(0, \frac{2}{9}\right)$$

(عبارت‌های مجری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

با توجه به این که شیب خط $2x - y = 4$ برابر ۲ است، پس شیب خط موردنظر که بر آن عمود می‌باشد، $-\frac{1}{2}$ است و باید از نقطه M نیز بگذرد. پس داریم:

$$\begin{aligned} y - 4 &= -\frac{1}{2}(x - \frac{1}{2}) \\ \Rightarrow y - 4 &= -\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \\ \Rightarrow y &= \frac{-x}{2} + \frac{17}{4} \end{aligned}$$

عرض از مبدأ این خط برابر است با: $\frac{17}{4}$

(فط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

(امیرمسین مسامی)

-۶۹

با استفاده از روابط توانی داریم:

$$\begin{aligned} \begin{cases} x^{2a+b} = x^7 \\ x^{a-2b} = x^1 \end{cases} \\ \Rightarrow \begin{cases} 2a+b=7 \\ a-2b=1 \end{cases} \xrightarrow{\times(-2)} \begin{cases} 2a+b=7 \\ -2a+4b=-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a+b=7 \\ 5b=5 \end{cases} \Rightarrow b=1 \quad (1) \\ 2a+b=7 \xrightarrow{b=1} 2a+1=7 \Rightarrow 2a=6 \Rightarrow a=3 \quad (2) \\ \xrightarrow{(1),(2)} a+b=4 \end{aligned}$$

(فط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲)

(زینب نادری)

-۷۰

میزان پول اولیه موجود در صندوق اول را X و میزان پول اولیه موجود در صندوق دوم را Y می‌نامیم. داریم:

$$X + Y = 36000 \quad \text{مجموع پول اولیه موجود در دو صندوق}$$

پول موجود در صندوق‌ها بعد از جابه‌جایی‌ها به صورت زیر است:

$$X - 6000 + 9000 = X + 3000 \quad \text{صندوق ۱}$$

$$Y + 6000 - 9000 = Y - 3000 \quad \text{صندوق ۲}$$

پول صندوق دوم ۲۰۰۰ تومان کم‌تر است. پس:

$$(X + 3000) - (Y - 3000) = 2000 \Rightarrow X - Y = -4000$$

$$\begin{cases} X + Y = 36000 \\ X - Y = -4000 \end{cases} \Rightarrow 2X = 32000 \Rightarrow X = 16000 \quad \text{تومان}$$

(فط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲)

(کتاب آبی)

-۷۱

$$(10^{X+1} + 2)^2 = (10^{X+1})^2 + 2(10^{X+1})(2) + 4$$

$$\begin{aligned} &= 10^{2X+2} + 4 \times 10^{X+1} + 4 \\ &= \underbrace{1000\dots0}_{X+1 \text{ تا صفر}} + \underbrace{4000\dots0}_{2X+2 \text{ تا صفر}} + 4 \end{aligned}$$

$$(10^{X+1} + 2)^2 + 3 = 1000\dots0 + 4000\dots0 + 4 + 3$$

$$\Rightarrow \text{مجموع ارقام} = 1 + 4 + 4 + 3 = 12$$

(عبارت‌های میز، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵)

(مجتبی مهادی)

-۶۶

مبدأ مختصات، دارای مختصات $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ است. بنابراین باید بررسی کنیم که این

نقطه در معادله خط کدام گزینه صدق می‌کند:

$$\text{گزینه «۱»} \quad 3x + 3y + 3 = 0 \xrightarrow{x=0, y=0} 0 + 0 + 3 = 0 \Rightarrow 3 = 0 \quad \times$$

$$\text{گزینه «۲»} \quad 7y - 3x + 1 = 0 \xrightarrow{x=0, y=0} 0 - 0 + 1 = 0 \Rightarrow 1 = 0 \quad \times$$

$$\text{گزینه «۳»} \quad 2x + 2y - 2 = 2 \xrightarrow{x=0, y=0} 0 + 0 - 2 = 2 \Rightarrow -2 = 2 \quad \times$$

$$\text{گزینه «۴»} \quad 3x - 4y + \frac{3}{2} = 1/5 \xrightarrow{x=0, y=0} 0 - 0 + \frac{3}{2} = 1/5 \Rightarrow \frac{3}{2} = 1/5 \quad \checkmark$$

(فط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱)

(مجتبی مهادی)

-۶۷

ابتدا معادله خط را به شکل استاندارد می‌نویسیم. برای این کار، دو طرف تساوی را در ۱۵ ضرب می‌کنیم. داریم:

$$\begin{aligned} 2 - \frac{x-3y}{5} &= \frac{x}{3} \times 15 \Rightarrow (15 \times 2) - (15 \times \frac{x-3y}{5}) = (15 \times \frac{x}{3}) \\ \Rightarrow 30 - 3(x-3y) &= 5x \Rightarrow 30 - 3x + 9y = 5x \\ \Rightarrow 9y &= 8x - 30 \xrightarrow{\div 9} y = \frac{8}{9}x - \frac{30}{9} \end{aligned}$$

بنابراین، شیب خط برابر است با: $\frac{8}{9}$

(فط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

(امیرمسین مسامی)

-۶۸

ابتدا معادله خط $3y + 6x = 15$ را ساده می‌کنیم و نقطه تلاقی دو خط را M در نظر می‌گیریم و با حل دستگاه زیر، مختصات M را به دست می‌آوریم. داریم:

$$3y + 6x = 15 \xrightarrow{\div 3} y + 2x = 5$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y + 2x = 5 \\ y - 2x = 3 \end{cases}$$

از روش جایگزینی، دستگاه را حل می‌کنیم:

$$\begin{cases} y + 2x = 5 \\ y - 2x = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{aligned} &+ \\ &\hline 2y &= 8 \Rightarrow y = 4 \end{aligned}$$

$$y - 2x = 3 \xrightarrow{y=4} 4 - 2x = 3 \Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

حال مختصات x را در یکی از معادلات بالا قرار می‌دهیم تا عرض نقطه M به دست آید.

بنابراین، مختصات نقطه تلاقی (M) برابر است با:

$$M = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ 4 \end{bmatrix}$$

-۷۲

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned}(x+5)((x-1)^2 + 6(x-1) + 9) &= (x+5)((x-1+3)^2) \\ &= (x+5)(x+2)^2 = (x+5)(x^2 + 4x + 4) = x^3 + 9x^2 + 24x + 20 \\ &\text{(عبارت‌های مجزئ، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵)}\end{aligned}$$

-۷۳

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned}(1+x+x^2)^2 &= (1+x)^2 + (x^2)^2 + 2(1+x)(x^2) \\ &= (1)^2 + (x)^2 + (x^2)^2 + 2(1)(x) + 2(1)(x^2) + 2(x)(x^2) \\ &= 1 + x^2 + x^4 + 2x + 2x^2 + 2x^3\end{aligned}$$

دو جمله x^2 و $2x^2$ متشابه‌اند، ولی چهار جمله بعدی متشابه نیستند. بنابراین حاصل عبارت برابر است با: $x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ که ۵ جمله دارد.
(عبارت‌های مجزئ، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵)

-۷۴

(کتاب آبی)

روش اول: وقتی طرفین نامعادله را در عددی مثبت ضرب می‌کنیم، جهت نامعادله عوض نمی‌شود؛ پس برای این که جهت نامعادله عوض نشود، $x+3$ باید عددی مثبت باشد.

$$x+3 > 0 \Rightarrow x > -3$$

روش دوم: با ساده‌سازی معادله می‌توان به جواب رسید:

$$x^2 + 5x + 6 > x^2 + 4x + 3 \Rightarrow x > -3$$

(عبارت‌های مجزئ، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

-۷۵

(کتاب سه‌سطحی)

ابتدا طرفین تساوی را ساده می‌کنیم. داریم:

$$\begin{aligned}x^2 + 4 + 4x + x + 3 &= ax^2 + a + 2ax + bx + 2b \\ \Rightarrow x^2 + 5x + 7 &= ax^2 + (2a+b)x + a + 2b\end{aligned}$$

با توجه به این که این تساوی، یک اتحاد است، پس ضرایب x و x^2 در دو طرف مساوی باید با هم برابر باشند:

$$x^2 \text{ ضریب: } a=1$$

$$x \text{ ضریب: } 5 = 2a + b \xrightarrow{a=1} 5 = 2 + b \Rightarrow b = 3$$

$$\Rightarrow a^b + b^a = 1^3 + 3^1 = 1 + 3 = 4$$

(عبارت‌های مجزئ، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵)

-۷۶

(کتاب سه‌سطحی)

معادله خطی را که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 9 \\ 14 \end{bmatrix}$ می‌گذرد، به‌دست می‌آوریم:

$$\text{شیب خط} = \frac{14 - (-1)}{9 - 4} = \frac{15}{5} = 3$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= 3x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}} -1 = 12 + b \\ \Rightarrow b &= -13 \Rightarrow y = 3x - 13\end{aligned}$$

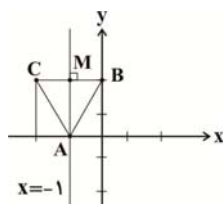
سپس نقطه $\begin{bmatrix} y \\ a \end{bmatrix}$ را در آن قرار می‌دهیم:

$$y = 3x - 13 \xrightarrow{x=y, y=a} a = 3(y) - 13 = 21 - 13 = 8$$

(فقط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

-۷۷

(کتاب سه‌سطحی)



مثلث ABC را رسم می‌کنیم. AM میانه وارد بر CB است، پس M، وسط

CB است. طول CB طبق شکل دو واحد است، پس $M = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و خطی که

از این نقطه و نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد، $x = -1$ است.

(فقط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

-۷۸

(کتاب آبی)

ابتدا شیب هر یک از خط‌ها را به‌دست می‌آوریم:

$$\begin{aligned}(m+1)x + my = 3 &\Rightarrow y = -\frac{m+1}{m}x + \frac{3}{m} \\ (1+3m)y = 5 - 3mx &\Rightarrow y = \frac{-3m}{1+3m}x + \frac{5}{1+3m}\end{aligned}$$

دو خط بر هم عمودند هرگاه حاصل ضرب شیب‌ها برابر -1 باشد.

$$\begin{aligned}-\frac{m+1}{m} \times \frac{-3m}{1+3m} &= -1 \\ \Rightarrow \frac{(m+1)(3m)}{m(1+3m)} &= -1 \Rightarrow \frac{3m+3}{1+3m} = -1 \\ \Rightarrow 3m+3 &= -1-3m \Rightarrow 6m = -4 \Rightarrow m = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}\end{aligned}$$

(فقط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

-۷۹

(کتاب آبی)

اگر x تعداد سکه‌های ۲۰۰ ریالی و y تعداد سکه‌های ۵۰ ریالی باشد، داریم:

$$\begin{aligned}\Rightarrow \begin{cases} 200x + 50y = 6250 \\ -50x + x + y = 35 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 200x + 50y = 6250 \\ -50x - 50y = -1750 \end{cases} \\ 150x &= 4500 \Rightarrow x = 30\end{aligned}$$

$$x = 30, x + y = 35 \Rightarrow 30 + y = 35 \Rightarrow y = 5$$

(فقط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۲)

-۸۰

(کتاب آبی)

$$\begin{aligned}3\left(\frac{x-y}{4}\right) + 4\left(\frac{x+y}{3}\right) &= 1 \xrightarrow{\times 12} \\ 9(x-y) + 16(x+y) &= 12 \Rightarrow 9x - 9y + 16x + 16y = 12 \\ \Rightarrow 25x + 7y &= 12 \Rightarrow 7y = -25x + 12 \Rightarrow y = -\frac{25}{7}x + \frac{12}{7}\end{aligned}$$

بنابراین، حاصل جمع عرض از مبدأ و شیب برابر است با:

$$-\frac{25}{7} + \frac{12}{7} = -\frac{13}{7}$$

(فقط و معادله‌های فطی، صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۸۱-

(نگاه به گذشته: لیدا علی‌اکبری)

با توجه به اینکه لایه‌های تشکیل‌دهنده این سنگ پس از تشکیل وارونه شده‌اند، می‌توانیم نتیجه بگیریم که ابتدا لایه C، سپس لایه B و در آخر لایه A تشکیل شده‌اند. همانطور که می‌دانید دانشمندان با استفاده از فسیل‌ها نظم حاکم بر خلقت را کشف کرده‌اند. آن‌ها دریافتند که خداوند در آفرینش جهان، ابتدا جانداران اولیه را با ساختمان بدنی ساده و در ادامه موجودات بعدی را با ساختمان بدنی پیچیده‌تر آفریده است. به همین دلیل احتمال یافت شدن فسیل جانداران ساده و پیچیده در لایه B وجود دارد.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

۸۲-

(ایرج امینیان)

شتاب $\times$ جرم = نیروی خالص

$$\Rightarrow F = ma \Rightarrow F = 5 \times 4 = 20 \text{ N}$$

$$\Rightarrow P = \frac{F}{A} \Rightarrow 1000 = \frac{20}{A}$$

$$\Rightarrow A = \frac{20}{1000} = 0.02 \text{ m}^2 = 0.2 \times 10^4 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow A = 2000 \text{ cm}^2$$

توجه کنید که A، مجموع مساحت‌های کف دو دست است. پس:

$$\frac{A}{2} = \frac{2000}{2} = 1000 \text{ cm}^2$$

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۸۳-

(ایرج امینیان)

$$\frac{\text{تعداد دندنه‌های چرخ B}}{\text{تعداد دندنه‌های چرخ A}} = \frac{24}{8} = 3$$

با هر دور چرخیدن چرخ دنده B، چرخ دنده A سه دور می‌چرخد. پس برای سه دور چرخیدن چرخ دنده B، چرخ دنده A باید ۹ دور بچرخد. از آن جا که قرقره به چرخ دنده A متصل است، قرقره هم باید ۹ دور بچرخد و طناب باید به اندازه ۹ برابر محیط قرقره کشیده شود.

$$R = 50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m}$$

$$2\pi R = 2 \times 3.14 \times 0.5 = 3.14 \text{ m}$$

$$L = 9 \times 3.14 = 28.26 \text{ m}$$

(ماشین‌ها، صفحه ۱۰۴)

۸۴-

(علی فیعی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: صورت‌های فلکی همیشه و به طور ثابت در آسمان دیده نمی‌شوند، بلکه هر یک در زمان مشخص و موقعیت خاص قابل رؤیت می‌باشد.

گزینه «۲»: در شهرهای بزرگ می‌توان ستارگان را مشاهده کرد، ولی نه به خوبی! گزینه «۴»: ستاره قطبی چندان هم پر نور نیست.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲)

۸۵-

(لیدا علی‌اکبری)

جرم فضایی که انسان توانسته تا سطح آن پیش برود، کره ماه است. بیش‌تر ستاره‌شناسان معتقدند که همه اعضای منظومه شمسی، از ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار به نام سحابی خورشیدی تشکیل شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این ویژگی مخصوص سیارات است، نه قمرها.

گزینه «۳»: این ویژگی مخصوص شهاب‌ها است.

گزینه «۴»: ماه با تندی متوسط ۱ کیلومتر در ثانیه و در مدار بیضی به دور زمین می‌گردد.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱۴، ۱۱۶، ۱۱۸ و ۱۱۹)

۸۶-

(پریا مظفری)

در رده‌بندی جانداران، از بالا به پایین در میان جانداران، شباهت‌ها بیش‌تر و تفاوت‌ها کم‌تر می‌شود.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵)

۸۷-

(امیرمسیح بهروزی‌فرد)

منظور عبارت صورت سؤال، باکتری‌ها می‌باشند. امروزه از باکتری‌ها برای پاک‌سازی محیط‌زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت (نه تولید آفات گیاهی) و تولید دارو استفاده می‌کنند.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۲۶)

۸۸-

(امیرمسیح بهروزی‌فرد)

امروزه دانشمندان در تلاش‌اند تا از جلبک‌ها سوخت‌های پاک تولید کنند. جلبک‌ها در آب یا اطراف آن رشد می‌کنند و باکتری‌ها نیز در همه‌جا یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: آغازیان دارای پوسته‌هایی از جنس سیلیس در صنایع شیشه‌سازی استفاده می‌شوند. شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان، جلبک‌ها هستند.

گزینه «۳»: جلبک‌ها غذای جانوران آبی مانند ماهی را تأمین می‌کنند، نه این که از آن‌ها تغذیه کنند.

گزینه «۴»: جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۸)

۸۹-

(امیرمسیح بهروزی‌فرد)

اعضای دو سلسله آغازیان و قارچ‌ها، گروهی تک‌یاخته‌ای و گروهی پریاخته‌ای‌اند. هر دو گروه به یوکاریوت‌ها تعلق دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: باکتری‌ها فقط تک‌یاخته‌ای هستند، ولی می‌توانند مضر باشند.

گزینه «۲»: به جانوران و گیاهان اشاره دارد که گروهی از آن‌ها در آب زندگی می‌کنند.

گزینه «۴»: به ویروس‌ها اشاره دارد که سلسله‌ای برای آن‌ها وجود ندارد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۳۰)

۹۰-

(امیز مسین بهروزی فرد)

هیچ یک از موارد، عبارت صورت سؤال را به درستی کامل نمی کنند.
بررسی موارد:

(الف) ویروس سرماخوردگی در خارج از بدن ما شبیه بلور است.

(ب) ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند.

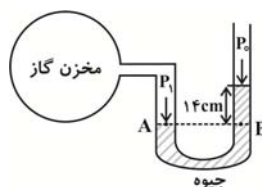
(ج) ویروس ها از راه های متفاوتی از فردی به فرد دیگر منتقل می شوند.

(گوناگونی جانداران، صفحه های ۱۱۲۹ و ۱۳۰)

۹۱-

(کتاب سه سطحی)

فشار در تمام نقاط هم سطح یک مایع ساکن، یکسان است. بنابراین برای نقاط هم تراز A و B داریم:



P_1 : فشار گاز درون مخزن

P_2 : فشار ستون ۱۴ سانتی متری جیوه

P_0 : فشار هوا

$$P_A = P_B$$

$$\Rightarrow P_1 = P_0 + P_2$$

$$\Rightarrow P_1 = 76 + 14 = 90 \text{ سانتی متر جیوه}$$

(فشار و آثار آن، صفحه های ۸۷ و ۸۸)

۹۲-

(کتاب آبی)

در حالت اول برای این که مزیت مکانیکی برابر با $1/5$ شود می بایست طول بازوی محرک $1/5$ برابر طول بازوی مقاوم باشد؛ در نتیجه داریم:
حالت اول:

$$\Rightarrow \frac{\text{طول بازوی محرک}}{\text{طول بازوی مقاوم}} = 1/5$$

$$(1) \quad \text{طول بازوی مقاوم} \times 1/5 = \text{طول بازوی محرک}$$

$$(2) \quad 10m = \text{طول بازوی مقاوم} + \text{طول بازوی محرک}$$

$$10m = \text{طول بازوی مقاوم} + \text{طول بازوی مقاوم} \times 1/5 \rightarrow (1), (2)$$

$$\Rightarrow 10m = \text{طول بازوی مقاوم} \times 2/5$$

$$\Rightarrow \text{طول بازوی مقاوم} = 4m$$



حالت دوم:

$$(3) \quad \text{طول بازوی مقاوم} = \text{طول بازوی محرک} \times 4 \Rightarrow \frac{\text{طول بازوی محرک}}{4} = \text{طول بازوی مقاوم}$$

$$(4) \quad 10m = \text{طول بازوی مقاوم} + \text{طول بازوی محرک}$$

$$10m = \text{طول بازوی محرک} + \text{طول بازوی محرک} \times 4 \rightarrow (3), (4)$$

$$\Rightarrow \text{طول بازوی محرک} = 2m$$



همان گونه که مشخص است تکیه گاه باید به اندازه ۴ متر به سمت نیروی محرک جابه جا شود.

(ماشین ها، صفحه ۱۰۱)

۹۳-

(کتاب آبی)

در خورشید به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می شود که این تبدیل همراه با کاهش جرم و تولید انرژی به صورت گرما و نور است.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۱)

(کتاب آبی)

۹۴-

$$\text{تعداد سیارات فاقد قمر در منظومه شمسی} = X = 2$$

$$\text{تعداد تقریبی قمرهای طبیعی در منظومه شمسی} = Y = 200$$

$$\text{تعداد سیارات کوچک تر از زمین در منظومه شمسی} = Z = 3$$

$$\frac{(Z+X)(Z-X)}{\sqrt{Y}} = \frac{(3+2)(3-2)}{\sqrt{200}} = \frac{5}{10\sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

(نگاهی به فضا، صفحه های ۱۱۴ و ۱۱۵)

۹۵-

(کتاب آبی)

با توجه به فعالیت صفحه های ۱۰۸ و ۱۰۹ کتاب درسی، گزینه های «۱» و «۳»، اسطرلاب هایی هستند که زاویه ارتفاع ستاره را به درستی نمایش داده اند و بین این دو گزینه، زاویه ارتفاع ستاره اندازه گیری شده با اسطرلاب گزینه «۱»، بیش تر است.

(نگاهی به فضا، صفحه های ۱۰۸ و ۱۰۹)

۹۶-

(کتاب آبی)

تا چند قرن پیش، دانشمندان نیز جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفات ظاهری گروه بندی می کردند؛ مثلاً ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران را در سه گروه قرار داد: آن هایی که در خشکی راه می روند؛ جانورانی که در آب شنا می کنند و آن هایی که در هوا پرواز می کنند. او گیاهان را در سه گروه علف ها، درختچه ها و درخت ها جای داده بود.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۲۳)

۹۷-

(کتاب آبی)

در یاخته های پروکاریوتی اندامک وجود ندارد، بنابراین دیدن اندامک کلروفیل دار در یک یاخته نشان می دهد که آن یاخته قطعاً یوکاریوت است و دارای پوشش هسته در یاخته می باشد. جاندارانی دارای توانایی فتوسنتز می تواند تک یاخته ای یا پر یاخته ای باشد.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۲۸)

۹۸-

(کتاب آبی)

ویروس ایدز در گویچه‌های سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این یاخته‌ها، دستگاه ایمنی بدن را ضعیف می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ویروس ایدز از راه هوا، غذا، آب، نیش حشرات، دست دادن، صحبت کردن، روبوسی و از طریق بزاق، اشک و ادرار از فرد آلوده به فرد سالم منتقل نمی‌شود.

گزینه «۲»: ویروس ایدز همراه با بعضی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آن‌ها از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود.

گزینه «۴»: بدن افراد آلوده به ویروس ایدز، ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی از بیماری را نشان ندهد.

(گوناگونی مانداران، صفحه ۱۳)

۹۹-

(کتاب سه‌سطحی)

با توجه به شکل ۵ صفحه ۱۲۴ کتاب درسی، قمری خانگی و حلزون در سلسله جانوران قرار دارند.

(گوناگونی مانداران، صفحه ۱۲۴)

۱۰۰-

(کتاب سه‌سطحی)

شکل مربوط به مخمر است. قارچ مخمر موجودی یوکاریوت است و در سلسله قارچ‌ها قرار می‌گیرد، با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است و توانایی انجام فتوسنتز ندارد.

(گوناگونی مانداران، صفحه ۱۲۹)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی - بخش شیمی

۱۰۱-

(نگاه به گذشته: میلاد عزیزی)

مواد A تا D به ترتیب اتیلن گلیکول، آمونیاک، اتانول و سدیم کلرید هستند. از بین ترکیبات فوق، تنها سدیم کلرید یک نمک بوده و محلول آبی آن رسانای خوب جریان برق است.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی و رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۶، ۱۴ و ۱۵)

۱۰۲-

(مسئله‌های گوناگون)

بررسی موارد نادرست:

الف) اگر ترکیبی را که ذره‌های سازنده آن مولکول‌ها هستند، در آب حل کنیم، مولکول‌ها در سراسر محلول پخش می‌شوند اما محلول به دست آمده، رسانای جریان الکتریکی نیست.

د) یکی از وظایف اصلی یون سدیم ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه‌های بدن به ویژه قلب است.

(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۶ و ۲۰ تا ۲۲)

۱۰۳-

(میلاد عزیزی)

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) در هر مولکول آب، دو پیوند اشتراکی وجود دارد. از طرفی چون هر پیوند اشتراکی شامل دو الکترون است، در نتیجه در هر مولکول آب ۴ الکترون به اشتراک گذاشته می‌شود.

ب) هنگام تشکیل مولکول‌ها، هیچ یک از اتم‌ها الکترونی از دست نمی‌دهند یا الکترونی به دست نمی‌آورند.

(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

۱۰۴-

(میلاد عزیزی)

در فرآیند فتوسنتز، کربن دی‌اکسید مصرف می‌شود.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۲۷ و ۲۸)

۱۰۵-

(علی رفیعی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: نفت خام مایعی غلیظ و سیاه‌رنگ است.

گزینه «۲»: بیش‌تر (۸۰٪) نفت خام در سطح جهان صرف سوختن و تأمین انرژی در بخش‌های مختلف می‌شود؛ در حالیکه تقریباً ۲۰٪ (کم‌تر) آن صرف ساختن فرآورده‌های سودمند و تازه می‌شود.

گزینه «۴»: به همراه نفت خام، همواره مقداری نمک و آب و گوگرد نیز یافت می‌شود (نه این که درون نفت خام باشند).

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی - بخش فیزیک

۱۰۶-

(علی رفیعی)

اگر فشار حاصل از مکعب تو خالی را حالت اول و فشار حاصل از مکعب خارج شده را حالت دوم در نظر بگیریم، داریم: $(m = \rho \times V)$

$$P_1 = \frac{\rho \times V_1 \times g}{A_1} = \frac{\rho \times g \times (4^3 - 2^3)}{4 \times 4}$$

$$= \frac{56}{16} \rho g = 3.5 \rho g$$

$$P_2 = \frac{\rho \times V_2 \times g}{A_2} = \frac{\rho \times g \times 2^3}{2 \times 2} = \frac{1}{4} \rho g = 0.25 \rho g$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{3.5 \rho g}{0.25 \rho g} = 14$$

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی - بخش زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

(نگاه به گذشته: سمیرا نهف‌پور)

۱۱۱-

برای فسیل شدن جانداران، باید آن‌ها در محلی قرار گیرند که تحت تأثیر عواملی مانند اکسیژن هوا، آب، گرما، باکتری‌ها و موجودات زنده دیگر قرار نگیرند.

بنابراین نبودن (عدم وجود) گرما و اکسیژن هوا، به تشکیل فسیل جانداران کمک می‌کند.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه ۷۵)

(آین فلاح‌اسدی)

۱۱۲-

اگر قسمت‌های سخت بدن جانداران در داخل رسوبات مدفون شوند، هنگام نفوذ آب‌های زیرزمینی به داخل این رسوبات، هم‌زمان با حل شدن بخش‌هایی از جسد جاندار در آب، مولکول‌هایی از مواد معدنی موجود در آب زیرزمینی، جایگزین آن می‌شود. به این ترتیب پس از مدتی جسد جاندار کامل حل می‌شود و جای آن را مواد معدنی موجود در آب می‌گیرد. یعنی بدون اینکه تغییری در شکل ظاهری قسمت‌های سخت جاندار داده شود، ترکیب شیمیایی مواد تشکیل‌دهنده آن عوض می‌شود. مواد معدنی جانشین شده معمولاً از ترکیبات سیلیسی و آهکی است.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه ۷۷)

(وهاب قربانی)

۱۱۳-

هر واحد نجومی حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر است.

واحد نجومی = $\frac{2}{5}$ = میلیون کیلومتر ۱۵۰ ÷ میلیون کیلومتر ۳۷۵
می‌دانیم که فاصله خورشید تا زمین نیز برابر با یک واحد نجومی است. بنابراین:
واحد نجومی = $\frac{3}{5} = \frac{1+2}{5}$ = فاصله سیارک تا زمین

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۰)

(وهاب قربانی)

۱۱۴-

بررسی موارد نادرست:

(الف) برخی از کهکشان‌ها بدون استفاده از تلسکوپ و با چشم غیرمسلح، قابل رؤیت هستند.

(ب) در جهان هستی (کیهان)، میلیاردها کهکشان وجود دارد.

(ج) حدود ۲۵ درصد از جرم خورشید را هلیوم و حدود ۷۳ درصد از جرم آن را هیدروژن تشکیل داده است.

(د) ستاره‌ها پیوسته در حال تغییرند. زمانی متولد می‌شوند و میلیاردها سال بعد می‌میرند.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱)

(ایرج امینیان)

۱۰۷-

مایع درون لوله تغییر نکرده است، پس اختلاف فشار گاز و فشار جو (P_0) متناسب با اختلاف ارتفاع مایع در دو سمت لوله است.

$$h \propto P_0 - P_g \Rightarrow \begin{cases} 2P_0 - P_0 \propto h \Rightarrow P_0 \propto h \\ \Delta P_0 - P_0 \propto h' \Rightarrow 4P_0 \propto h' \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{h}{h'} = \frac{P_0}{4P_0} \Rightarrow h' = 4h$$

$$\xrightarrow{h=8cm} h' = 4 \times 8 = 32cm$$

$$\Rightarrow 32 - 8 = 24cm$$

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

(لیلا فداوردیان)

۱۰۸-

با توجه به این که دو دریچه مشابه هستند و در یک تراز افقی از سطح مایع ساکن قرار دارند و با توجه به اصل پاسکال، فشار مایع خروجی از دو دریچه یکسان است.

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

(علی فیضی)

۱۰۹-

$$120 N.m = 60 \times 2$$

برای تعادل، گشتاور نیروی محرک باید با گشتاور وزنه برابر باشد. پس گشتاور گزینه‌ها را محاسبه می‌کنیم.

فاصله نیرو تا تکیه‌گاه $\times$ اندازه نیرو = گشتاور

$$100 \times 0.2 = 20 N.m \quad \text{گزینه «۱»}$$

$$12 \times 10 \times 1/5 = 24 N.m \quad \text{گزینه «۲»}$$

$$8 \times 10 \times (2-0.5) = 120 N.m \quad \text{گزینه «۳»}$$

$$16 \times 10 \times 0.25 = 40 N.m \quad \text{گزینه «۴»}$$

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰)

(سعید نوری‌کره)

۱۱۰-

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}} = \text{مزیت مکانیکی}$$

$$\Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{F_2}{F_1} > 1 \quad \text{مزیت مکانیکی}$$

گشتاور نیروی پادساعتگرد = گشتاور نیروی ساعتگرد

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1}{d_2} > 1$$

$$\Rightarrow d_1 > d_2$$

بنابراین مزیت مکانیکی بزرگ‌تر از یک و $d_1 > d_2$ است.

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱)

۱۱۵- (سمانه مرادی)

ملخ، پروانه، زنبور، پشه و ... جزء حشرات هستند. توجه کنید که عنکبوت، رتیل، عقرب و کنه جزء گروه عنکبوتیان و خرچنگ، میگو و خر خاکی جزء گروه سخت پوستان هستند.

(مانوران بی مهره، صفحه ۱۴۸)

۱۱۶- (سمانه مرادی)

نوزاد کرم کدو (نواری) که در گوشت آلوده زندگی می کند، می تواند وارد بدن ما شود و در آن جا بالغ و بزرگ شود؛ سال ها در روده باقی بماند و ضمن مصرف غذای گوارش یافته ممکن است باعث انسداد روده شود.

(مانوران بی مهره، صفحه ۱۴۴)

۱۱۷- (سمانه مرادی)

همه خارپوستان دریازی هستند و دارای دستگاه گردش آب هستند.

(مانوران بی مهره، صفحه ۱۵۰)

۱۱۸- (علی درفکی)

بیش تر ماهی ها، دوکی شکل اند؛ یعنی سر و دم آن ها کشیده و میانه بدنشان، پهن است. سطح بدن بیش تر ماهی ها لغزنده است و از پولک (فلس) پوشیده شده است. در ماهی ها بخشی از هر پولک جلویی روی پولک عقبی قرار گرفته است. همه این موارد به حرکت بهتر ماهی در آب کمک می کنند. توجه کنید که پوست خزندگان با پولک های ضخیم و سخت یا صفحات استخوانی، پوشیده شده است.

(مانوران مهره دار، صفحه های ۱۵۲ و ۱۵۵)

۱۱۹- (صالح امصائی)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: آزه ماهی، کوسه و ماهی خاویار از جمله ماهی های غضروفی و قزل آلا و شیرماهی از ماهی های استخوانی هستند.

گزینه «۲»: مهره داران در پنج گروه ماهی ها، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران طبقه بندی می شوند.

گزینه «۳»: پرها را براساس شکل و نقش در سه گروه، قرار می دهند: کرک پر، پوش پر و شاه پر.

(مانوران مهره دار، صفحه های ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۵ و ۱۵۸)

۱۲۰- (علی درفکی)

هم سوسمارها و هم برخی پرندگان با تغذیه از حشرات، در تنظیم جمعیت آن ها مؤثر هستند.

(مانوران مهره دار، صفحه های ۱۵۶، ۱۵۷ و ۱۵۹)



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ

آزمون ۱۹ فروردین ماه ۱۴۰۱

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	استعداد تحلیلی	قرآن و پیام‌های آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	علوم تجربی			ریاضی
					فیزیک	شیمی	زمین و زیست‌شناسی	
مسئول درس	احمد رضا قربانی	احمد رضا قربانی	حمید اصفهانی	فاطمه فهیمیان	لیلا خداوردیان	مونا علیزاده مقدم	آرش دانشگر	
ویراستار	سجاد محمدنژاد، جواد احمدی شعار	سکینه گلشنی	-----	جواد احمدی شعار	بابک اسلامی، احمد رضا قربانی	جواد زینلی‌نوش‌آبادی، علیرضا نجف‌دولایی	خسرو ایزدی، سجاد محمدنژاد	
مسئول درس مستندسازی	سپیده پناهی	ستایش محمدی	الناز معتمدی	ستایش محمدی	مهسا سادات هاشمی			سپیده پناهی

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی شعار
مسئول دفترچه	مونا علیزاده مقدم
صفحه‌آرایی	معصومه نوری
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	مازیار شیروانی مقدم
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسب دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

۱۲۱-

(سارا بابایی)

صفات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» معنایی منفی دارند اما دلشاد معنی مثبت دارد.

۱۲۲-

(سارا بابایی)

میان عاجل و آجل رابطه هم‌آوایی برقرار است. این دو هم‌نویسه نیستند در حالی که تضاد معنایی نیز دارند. (عاجل: دنیا - آجل: آخرت)
در گزینه «۳» میان اقرب‌ترین (نزدیک‌ترین) و اُغرب‌تر (دورتر) رابطه هم‌آوایی و تضاد وجود دارد.

۱۲۳-

(سارا بابایی)

تنها خروار واحد اندازه‌گیری جرم است؛ سایر گزینه‌ها واحد اندازه‌گیری طول می‌باشند.

۱۲۴-

(سارا بابایی)

نک: نگاه کنید.
به: به

جمشسر: جمهوری متحد شوروی سوسیالیستی روسی

در سال: در سال

۱۹۰۱: ۱۹۰۱

م: میلادی

۱۲۵-

(سارا بابایی)

اخلاق ناصری اثر خواجه نصیرالدین طوسی است که برای حاکمی با نام «ناصرالدین ابوالفتح عبدالرحیم ابن ابی منصور» نوشته شده است.

تاریخ بیهقی اثر ابوالفضل بیهقی است.

تاریخ بلعمی اثر ابوعلی بلعمی است.

معربات رشیدی نوشته سیدعبدالرشید بن عبدالغفور الحسینی است.

(سارا بابایی)

۱۲۶-

«الف» میان واژه برای کلمه هوا است و جز ارتباطی نمی‌باشد.

(سارا بابایی)

۱۲۷-

الف) ابن‌الوقت و بدقول: تضاد

عقل و کیاست: عقل وسیله ای برای کیاست (باهوشی)

بصیرت و غفلت: تضاد

ب) کریم و تنگ نظر: تضاد

بصیرت و چشم: بصیرت توسط ابزار چشم به دست می‌آید

علاج و چاره‌جویی: مترادف

ج) زبان و منفعت: تضاد

تلاش و ثروت: تلاش لازمه به دست آوردن ثروت است

توانگر و درویش: تضاد

د) ملامت و شماتت: مترادف

حاذق و چیره دست: مترادف

مشفق و مدارا: مشفق بودن یا شفقت ابزاری برای مدارا کردن است.

(سارا بابایی)

۱۲۸-

هر نشانه شامل دو شکل است. (فعل + شناسه) براین اساس:

آ: ماند + آ: م

آ: رسید + شناسه تهی

ع: گفت + ث: ند

۱۲۹- (سارا بابایی)

با حروف مذکور می‌توان کلمات مشهد (اسم) و مدهش (صفت) را ساخت.

۱۳۰- (سارا بابایی)

«غزا» به معنی جنگ است چنان که «غازی» در معنای جنگجو است و

عبارت معروف «طبل غازی» به طبلی اطلاق می‌گردد که در میدان نبرد

استفاده میشده؛ درست مثل چنگال که وسیله‌ای است که در خوردن غذا

استفاده می‌شود.

۱۳۱- (سارا بابایی)

از حروف به هم ریخته واژگان مست، سمت و ستم را می‌توان ساخت. این

واژگان در ابیات گزینه‌های «۱» و «۲» و «۳» موجود هستند.

۱۳۲- (سارا بابایی)

رجا، امل، امید و امیدواری و خوشبینی همگی مترادف بوده و معنای «امید»

در خود دارند.

واژه «رجا» در گزینه «۳» مخفف عبارت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران

می‌باشد.

۱۳۳- (سارا بابایی)

الگوی واژگانی از ترکیب دو واژه هم‌آوا (در ابتدا و انتها) و یک واژه جدید که

از حروف به هم ریخته یکی از کلمات هم‌آوا پدید آمده ساخته شده است.

در گزینه «۱» واژه دست یک حرف اضافه دارد.

در گزینه «۲» واژه سارا یک حرف اضافه دارد.

در گزینه «۴» واژه حسد یک حرف کم دارد.

(سارا بابایی)

۱۳۴-

عاشق، معشوق (۲ بار تکرار شده) و معشوقه

مالک و ملک و ملکوت و ملائکه با هم هم‌خانواده هستند.

(سارا بابایی)

۱۳۵-

با حروف «س - ا - ه - ی» کلمات سیاه (صفت)، سایه و آسیه (اسم)

ساخته می‌شود.

(سارا معصوم‌زاده)

۱۳۶-

عناصر اصلی «فضا-زمان» رویدادها هستند که هر رویداد مکان یکتا در یک

زمان یکتا دارد.

(سارا معصوم‌زاده)

۱۳۷-

مدار زمین در مختصات فضایی بیضی‌گون است ولی در فضا-زمان خط جهانی

آن به شکل مارپیچ است.

(سارا معصوم‌زاده)

۱۳۸-

در فضا-زمان سه‌بعد فضا و یک‌بعد زمان مستقل از هم در هم ادغام می‌شوند

و یک محیط پیوسته چهاربعدی را ایجاد می‌کنند.

(سارا معصوم‌زاده)

۱۳۹-

مطابق متن فوق، خط جهانی یک ذره مسیری است که آن ذره در فضا -

زمان اشغال کرده است.

(سارا معصوم‌زاده)

۱۴۰-

۱) (فضا-زمان) یا (Spacetime) عبارت است از یک مدل ریاضی که زمان

و فضا را به صورت درهم‌تنیده و به عنوان یک کمیت پیوسته با یکدیگر

ترکیب می‌کند

(سارا معصومه زاده)

-۱۴۴

بر اساس توضیحات متن نمی‌توان دسته‌بندی را برای این مورد متذکر شد!
نکته: آنچه بشر ساخته یا شکل داده یا از آن استفاده کرده‌است، از نوع اشیاء، سازه‌ها، وسایل، بافت‌ها، آرایه‌ها، سفالینه‌ها، سلاح‌ها و آثار هنری. هر دست‌ساخته‌ای که از مواد آلی ساخته شده‌است، مانند چوب، استخوان، عاج، شاخ را دست‌ساخته آلی می‌گویند. هر شیء طبیعی که در ظاهر شبیه به ابزار ساخته دست بشر باشد دست‌ساخته‌نما pseudo-artifact نامیده می‌شود.

(سارا معصومه زاده)

-۱۴۵

در سال ۱۷۳۴ دومونتفاسون دوران پیش از تاریخ را به دوره‌های کاربرد عصر سنگ، عصر برنز، و عصر آهن تقسیم کرد.

(امد رضا قربانی)

-۱۴۶

الگو به صورت زیر است:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & , & 2 & , & 5 & , & 16 & , & 65 & , & 326 \\ \times 1+1 & \times 2+1 & \times 3+1 & \times 4+1 & \times 5+1 & & & & & & \end{array}$$

$$326 \times 6 + 1 = 1957$$

(امد رضا قربانی)

-۱۴۷

الگو به صورت زیر است:

$$\begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} \Rightarrow 15 + 12 = 27$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 13 \\ \hline \end{array}$$

اعداد کناری هم یک هستند.

(امد رضا قربانی)

-۱۴۸

الگو به صورت زیر است:

$$a * b = (a + b) + (a \times b)$$

$$\Rightarrow 6 * 7 = (6 + 7) + (6 \times 7) = 13 + 42 = 55$$

(۲) با ترکیب فضا و زمان و ایجاد یک محیط خمیده واحد، فیزیکدان‌ها توانسته‌اند تئوری‌های فیزیک را هم در سطح کیهانی و هم در بعد اتمی ساده‌سازی کنند.

(۳) خط جهانی یک ذره، مسیری است که آن ذره در فضا-زمان اشغال می‌کند.

(۴) حرکت سیاره‌ها به دور خورشید را می‌توان با نوع خاصی از فضا-زمان توضیح داد.

(سارا معصومه زاده)

-۱۴۱

پس از عصر نوزایی، دوران باستان دوستی آغاز شد که زمانه فرضیه‌پردازی پژوهشگران درباره آثار و بقایای مادی بود.

(سارا معصومه زاده)

-۱۴۲

واژه انگلیسی (archaeology) از واژه یونانی arkhaiologia به معنی بحث درباره چیزهای قدیمی است. اما امروزه معنای آن تغییر کرده و به پژوهش در زمینه گذشته انسان، بر پایه بقایای مادی باقی‌مانده از او، گفته می‌شود. بنابراین در این شاخه تحقیقاتی حتماً باید اشیای فیزیکی وجود داشته باشند.

(سارا معصومه زاده)

-۱۴۳

در سده ۴ (میلادی)، سنت هلنا در محلی که مسیح به صلیب کشیده شده بود را حفاری کرد تا آثار مربوط به این رویداد را بیابد.
سایر گزینه‌ها صحیح است.

-۱۴۹

(امد رضا قربانی)

عدد داخل در حاصل عملیات بالایی ضرب و عدد داخل Δ با حاصل عملیات بالایی جمع می‌شود:

$$20 + 5 = 25$$

$$25 \times ? = 175 \rightarrow ? = 7$$

-۱۵۰

(امد رضا قربانی)

شکل گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» از چرخش یکدیگر به دست می‌آیند.

شکل صحیح گزینه «۳» به صورت زیر است:



-۱۵۱

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تیزهوشان)

اگر شکل ستون چپ را بر شکل ستون وسط منطبق کنیم و قسمت‌های مقعر (فرورفته) ستون سمت چپ را نسبت به قسمت غیرمشتک دو شکل قرینه کنیم و سپس قسمت غیرمشتک را حذف کنیم، ستون سمت راست تولید می‌شود. پس در سطر سوم داریم:



-۱۵۲

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تیزهوشان)

در هر مورد، اشکال روی قطرها جابه‌جا می‌شود (۱ و ۴ با هم جابه‌جا می‌شوند و ۲ و ۳ نیز با هم جابه‌جا می‌شوند) سپس اشکال ۱ و ۴ در صورت رنگی بودن، بدون رنگ و در صورت بدون رنگ بودن، رنگی می‌شوند.

۱	۲
۳	۴

-۱۵۳

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تیزهوشان)

در هر ردیف، اعداد ستون سوم برابر حاصل ضرب دو ستون اول به علاوه مجموع دو ستون اول است
اعداد ستون چهارم نیز برابر حاصل ضرب دو ستون اول منهای حاصل تفریق دو ستون اول است.

-۱۵۴

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تیزهوشان)

پنج ضلعی = ۵، شش ضلعی = ۶، ستاره پنج‌وجهی = ۱۰، دایره = ۳

$$\text{Hexagon} + \text{Star} - \text{Circle} = 6 + 10 - 3 = 13$$

-۱۵۵

(کتاب ۱۵۰۰ سوال تیزهوشان)

عدد مربوط به هر ناحیه نشانگر تعداد اضلاع آن ناحیه است.

-۱۵۶

(مجاد امدی شاعر)

شکل (۱) با شکل صورت سوال مطابقت دارد.

-۱۵۷

(مجاد امدی شاعر)



شکل صحیح گزینه (۱) به صورت است.

-۱۵۸

(مجاد امدی شاعر)

برای داشتن وضعیت نقاط مشابه باید ویژگی‌های زیر وجود داشته باشد.

۱- قسمتی از مساحت مثلث وجود داشته باشد که با هیچ شکلی اشتراک ندارد.

۲- مربع و مستطیل اشتراک داشته باشند.

۳- هر سه سطح فضای مشترک داشته باشند.

این وضعیت در شکل ۲ مشاهده نمی‌شود.

۱۵۹-

(مهرداد احمدي شعا)

در هر ردیف از چپ به راست، شکل محیطی سمت راست درون شکل محاطی سمت چپ قرار می‌گیرد. این مساله در هر ردیف اتفاق می‌افتد. در هر ردیف، شکل‌های درونی یکی بدون رنگ، یکی مشکی و یکی خاکستری است. بنابراین شکل موردنظر یک دایره است که درون آن یک مثلث سفید قرار دارد.

۱۶۰-

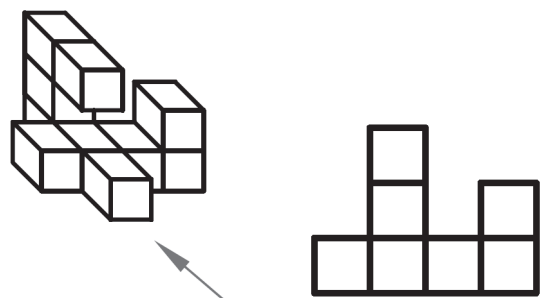
(مهرداد احمدي شعا)

در هر دو شکل، (مربع و دایره)، شکل‌ها به ۴ بخش مساوی تقسیم شده‌اند. در تغییر از حالت (۱) به (۲) یکی از این ۴ قطاع به دو طرف شکل و در یک امتداد اضافه می‌شوند. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

دقت باید کرد که در حین اضافه کردن، شکل اصلی به اندازه 45° در جهت پادساعتگرد می‌چرخد. از طرفی این قطعه‌ها به گونه‌ای به شکل اصلی متصل شده‌اند که از طریق محیط شکل با هم مشترک هستند.

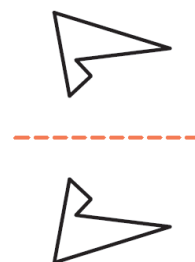
۱۶۱-

(ممیدرضا مظاهري)



۱۶۲-

(ممیدرضا مظاهري)



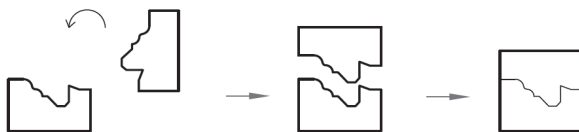
۱۶۳-

(ممیدرضا مظاهري)



۱۶۴-

(ممیدرضا مظاهري)



۱۶۵-

(ممیدرضا مظاهري)

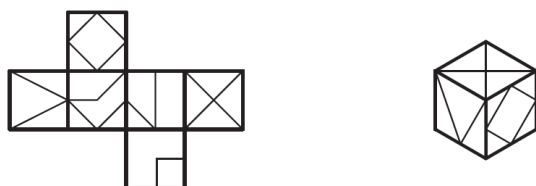
شکل زیر، مراحل تا شدن و جای سوراخ ایجاد شده را نشان می‌دهد.



۱۶۶-

(ممیدرضا مظاهري)

شکل صحیح گزینه «۱» به صورت زیر است.



۱۶۷-

(ممیدرضا مظاهري)



پاسخ سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان (هشتم)

(اممدرضا قربانی)

۱۷۱-

اتلاف عمر و وقت از نمونه‌های بی‌توجهی به حق‌النفس است.

(جامعه اسلامی، صفحه ۱۲۲ هشتم)

(اممدرضا قربانی)

۱۷۲-

«يُضِلُّ: گمراه می‌کند»

(قرآن، صفحه ۱۰۷ هشتم)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۷۳-

عبارت «أَصْحَابُ النَّارِ» به این مفهوم اشاره دارد.

(قرآن، صفحه ۱۱۲ هشتم)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۷۴-

«تَنْزِيلُ الْكِتَابِ مِنَ اللَّهِ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ: فرو فرستادن این کتاب از جانب خدای

ارجمند داناست»

(قرآن، صفحه ۱۱۲ هشتم)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۷۵-

«إِلَيْهِ الْمَصِيرُ: بازگشت به سوی اوست» به این مفهوم اشاره دارد.

(قرآن، صفحه ۱۱۲ هشتم)

(ممیدرضا مظاهری)

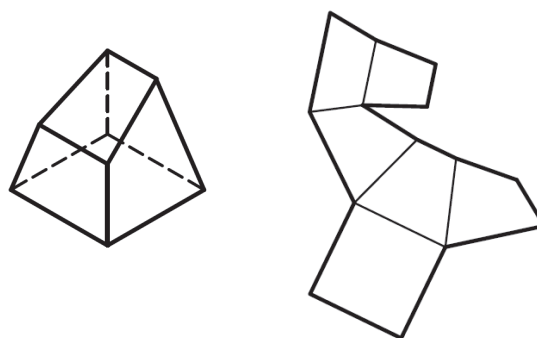
۱۶۸-



(ممیدرضا مظاهری)

۱۶۹-

در این نوع سوال، به تعداد و شکل سطوح در حجم داده شده دقت کنید.



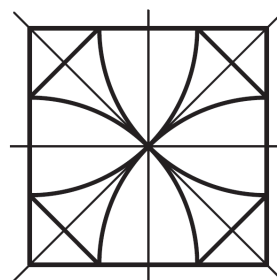
(ممیدرضا مظاهری)

۱۷۰-

با حداکثر چهار خط می‌توان شکل داده را هر بار به دو قسمت قرینه تقسیم کرد.

خطی که یک شکل را به دو قسمت قرینه تقسیم می‌کند، محور تقارن نام

دارد.



پاسخ سؤال‌های فارسی (هشتم)

۱۷۶-

(آگیتا مممّذزاده)

فعل‌های منتظر:

بیت چهارم: بدادست: بداده است

بیت پنجم: بیاراستست: بیاراسته است / خواستست: خواسته است

دقت کنید در بیت ششم «هم‌پیشه‌ای» و «چابک‌اندیشه‌ای» ساختار «مستند

+ فعل اسنادی» دارد.

(دانش‌های ادبی و زبانی)

۱۷۷-

(سپهر مسن‌فان‌پور)

در عبارت «دل شاد من، خوش بود»، «شاد» صفت بیانی است و «خوش»

مستند.

(دانش‌های ادبی و زبانی)

۱۷۸-

(سپهر مسن‌فان‌پور)

در ابیات صورت سؤال، «اگر» در بیت دوم شرطی می‌آورد که پاسخ شرط را

در بیت سوم می‌خوانیم.

(دانش‌های ادبی و زبانی)

۱۷۹-

(سپهر مسن‌فان‌پور)

در عبارت چنین می‌خوانیم: «کاری جستم که از آن (کار) نامم در گیتی بلند

شود.»

(مفهوم)

۱۸۰-

(آگیتا مممّذزاده)

آن دو سیاه و سفید که در بیت از آن با لفظ «پیک» یاد شده است، همان روز

و شب است که با گذر خود، پایان عمر را به ما یادآوری می‌کنند.

(مفهوم)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی (هشتم)

(زهرا صداقت)

۱۸۱-

آمریکای مرکزی و جزایر آنتیل سرزمین آتشفشان‌ها و زمین لرزه‌هاست و

توده کوهستانی آپالاش از ناهمواری‌های پیر است که در قسمت شرق

آمریکای شمالی واقع است.

(قاره آمریکا و قاره آقیانوسیه، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۳ هشتم)

(زهرا صداقت)

۱۸۲-

فرانسه، اسپانیا و ایتالیا از مهم‌ترین کشورهای اروپا از نظر جذب گردشگر

است. سرزمین‌های واقع در اطراف دریای مدیترانه، آب و هوای مدیترانه‌ای

دارند که از ویژگی‌های آن زمستان‌های معتدل و پرباران و تابستان‌های گرم و

خشک است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۴۱ هشتم)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۸۳-

ایران در زمان حکمرانی ایلخانان از نظر سیاسی یکپارچه و متحد شد و حکام

محلی تحت حاکمیت و سلطه مغولان بودند. با سایر حکومت‌های مغولی در

آسیا و دولت‌های اروپایی ارتباط داشتند. سلاطین سلجوقی با زور شمشیر

امور نظامی و سیاسی را در اختیار داشتند و از شهرنشینی و کشورداری بی

خبر بودند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۸۴ و ۹۴ هشتم)

(سینا گروسی)

۱۸۴-

نخستین اقدام مهم پیامبر (ص) پس از ورود به مدینه ایجاد مسجدی برای

انجام امور عبادی، اجتماعی، علمی و سیاسی بود. ابوبکر فرمان حمله به

مرزهای حکومت ساسانیان و امپراتوری روم شرقی را صادر کرد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۵۲ و ۶۵ هشتم)

-۱۸۵

(سینا گروس)

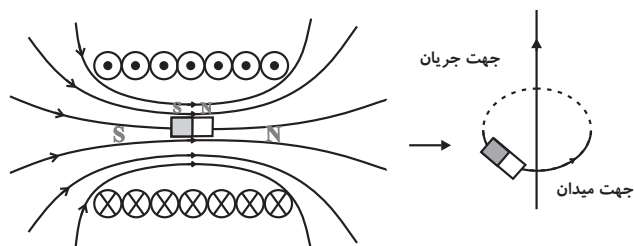
در شرکت‌های تعاونی هر فرد با هر میزان سهم تنها یک حق رای دارد و منافع آن به‌طور برابر بین اعضا توزیع می‌شود. از وظایف رئیس جمهور یا رئیس قوه مجریه هدایت و ایجاد هماهنگی بین وزیران است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۱ و ۱۸ هشتم)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی (هشتم)

-۱۸۶

(مواد امددی شاعر)



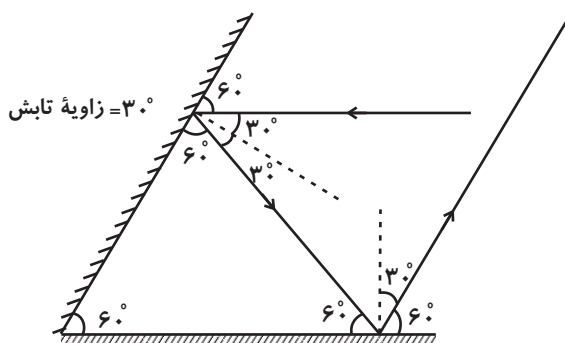
پس آهن‌ربای (۱) درست و آهن‌ربای (۲) نادرست است.

(مغناطیس، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱ هشتم)

-۱۸۷

(امیرمسین مسامی)

با توجه به وضعیت آینده‌ها در مسئله داریم:



(نور و ویژگی‌های آن، صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ هشتم)

-۱۸۸

(مونا علیزاده مقدم)

اگر تعداد الکترون‌های کاتیون X^{2+} را با y و تعداد الکترون‌های اتم خنثی X را با e نمایش دهیم، داریم:

$$1) \Delta n = e p \Rightarrow n = \frac{e}{\Delta} p$$

$$2) e = p = y + 2 \Rightarrow y = p - 2$$

$$n - y = e \xrightarrow{1,2} \frac{e}{\Delta} p - (p - 2) = e \Rightarrow p = e = 20$$

$$n = \frac{e}{\Delta} p \Rightarrow n = \frac{e}{\Delta} \times 20 \Rightarrow n = 24 \Rightarrow n + p + e = 64$$

(از دیون اتم چه خبر، صفحه‌های ۲۲ و ۲۷ هشتم)

-۱۸۹

(مونا علیزاده مقدم)

سندرم داون به دلیل ایجاد گامت‌های غیرطبیعی ایجاد می‌شود. گامت‌ها در اثر تقسیم میوز حاصل می‌شوند. بنابراین انجام تقسیم میوز غیرطبیعی می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد یک گامت غیرطبیعی باشد. این گامت ممکن است در لقاح شرکت کند و نوزاد متولد شده دچار نقص ژنتیکی خواهد شد. این نقص می‌تواند سندرم داون باشد.

نکته: فرد مبتلا به سندرم داون، سه عدد کروموزوم ۲۱ دارد و کروموزوم ۲۱ غیرجنسی است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۳ و ۷۱ هشتم و ۶۹ تیزهوشان هشتم)

-۱۹۰

(فاطمه ادیب‌فر)

در ماهیچه‌های مخطط (ارادی) و ماهیچه قلبی، سارکومر وجود دارد. اما در ساختار ماهیچه‌های صاف، سارکومر وجود ندارد.

(مس و مرکب، صفحه ۱۴۴ هشتم)

حال طبق رابطه اولیه داریم:

$$\widehat{C} + \widehat{A} = 90^\circ \Rightarrow 2a + a = 3a = 90^\circ \Rightarrow a = 30^\circ$$

$$x = 180^\circ - 2a = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

(پندصلی‌ها، صفحه‌های ۴۲ تا ۵۰ هشتم)

(امیرمسین مسامی)

-۱۹۴

طبق روش غربال، ابتدا عدد ۱ خط می‌خورد. پس از آن تمام مضارب عدد ۲

به‌غیر خود ۲ پس داریم:

$$\frac{1400}{2} - 1 = 699 \quad (2) \text{ مضرب}$$

تاکنون ۷۰۰ عدد خط خورده است.

پس از آن به سراغ عدد اول ۳ و مضارب فرد آن می‌رویم. به‌ترتیب داریم:

۷۰۹ امین عدد ۵۷، ۵۱، ۴۵، ۳۹، ۳۳، ۲۷، ۲۱، ۱۵، ۹: مضارب فرد ۳ به غیر عدد ۳

(عددهای اول، صفحه‌های ۲۱۴ و ۲۵ هشتم)

(عادل عباسی)

-۱۹۵

کوچک‌ترین داده را x در نظر می‌گیریم. بزرگ‌ترین داده می‌شود:

$$5/5x + 4 = \frac{11}{2}x + 4$$

دامنه تغییرات:

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)(5/5x + 4) + 3 = \frac{5}{6}(5/5x + 4) + 3 = \frac{55}{12}x + \frac{19}{3}$$

کوچک‌ترین داده - بزرگ‌ترین داده = دامنه تغییرات

$$\frac{55}{12}x + \frac{19}{3} = \frac{11}{2}x + 4 - x \Rightarrow x = -28$$

$$\text{دامنه} = \frac{55}{12} \times (-28) + \frac{19}{3} = -122$$

(آمار و احتمال، صفحه‌ی ۱۲۱ هشتم)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (هشتم)

(علی‌رضا مصفا)

-۱۹۱

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{O} \quad \overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{CD} \rightarrow$$

$$4\overrightarrow{CD} + \begin{bmatrix} -4 \\ +8 \end{bmatrix} + \overrightarrow{CD} + \begin{bmatrix} -6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 5\overrightarrow{CD} + \begin{bmatrix} -10 \\ +5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow 5\overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 10 \\ -5 \end{bmatrix} \rightarrow \overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{CD} = 4 \times \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix} \rightarrow \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix}$$

(بردار و مختصات، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ هشتم)

(سها مجیدی پور)

-۱۹۲

$$\sqrt{A} = x^2 - 2x \Rightarrow \sqrt{A} + 1 = x^2 - 2x + 1$$

$$\Rightarrow \sqrt{A} + 1 = (x-1)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{\sqrt{A} + 1} = \sqrt{(x-1)^2} = |x-1| \xrightarrow{x < 1} |x-1| = -x+1$$

$$\Rightarrow \sqrt{\sqrt{\sqrt{A} + 1} + 1} = \sqrt{-x+1+1} = \sqrt{-x+2}$$

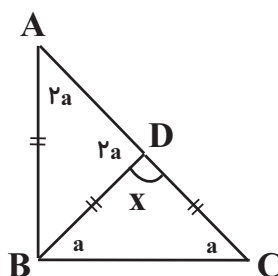
(توان و جذر، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۸ هشتم)

(مریان جهانبانی‌فرد)

-۱۹۳

با توجه به قائم‌الزاویه بودن مثلث داریم:

$$\widehat{C} + \widehat{A} = 90^\circ$$



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

پاسخ سؤال‌های فارسی (نهم)

(نیلوفر امینی)

-۲۰۱

«فراق: جدایی» در متن به شکل «فراغ: آسودگی» نوشته شده است.

(املا)

(نیلوفر امینی)

-۲۰۲

سجع: «دیدۀ بود» و «گزیده (بود)» سجع دارند.

شخصیت‌بخشی: عبارت «چشم چرخ» برای «چرخ» چشم متصور شده است.

صفت بیانی: ساختار «خامه‌ی چهره‌گشای»، «هسته + صفت بیانی» است.

(دانش‌های ادبی و زبانی)

(ممید اصفهانی)

-۲۰۳

کفر و خال و زلف یار سیاهند و دین و جمال و نور روشن.

(آرایه‌های ادبی)

(ممید اصفهانی)

-۲۰۴

«آزر» نام عمومی پرورش‌دهنده (یا به بیانی پدر) ابراهیم بود.

(آرایه‌های ادبی)

(ممید اصفهانی)

-۲۰۵

و نقاشی استاد که از قلم آن استاد جان آزر در غیرت بود، با آن بازرگان یعنی

حمیر و همسرش همسایگی داشت.

(مفهوم)

پاسخ سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان (نهم)

(اممد رضا قربانی)

-۱۹۶

امام کاظم (ع) می‌فرماید: «حتماً امر به معروف و نهی از منکر کنید وگرنه

شرورترین افراد جامعه بر شما مسلط خواهند شد و در این صورت بهترین‌های

شما هم اگر دعا کنند، دیگر مستجاب نخواهد شد.»

(جامعه اسلامی، صفحه‌ی ۱۱۳)

(شعیب مقدم)

-۱۹۷

أَطِيعُونَ = أَطِيعُونِی

(قرآن، صفحه‌های ۹۷ و ۹۸)

(شعیب مقدم)

-۱۹۸

«وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا: و شما را مرحله به مرحله خلق کرده است»

(قرآن، صفحه‌ی ۹۶)

(ابوالفضل فلامت)

-۱۹۹

«أَنِ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاتَّقُوهُ : که خدا را بپرستید و تقوای او را پیشه کنید...»

(قرآن، صفحه‌ی ۹۶)

(ابوالفضل فلامت)

-۲۰۰

«إِنَّا أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ أَنْ أَنْذِرْ قَوْمَكَ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ: ما نوح را

به سوی قومش فرستادیم که قوم خود را پیش از آن که عذابی دردناک به آنان

رسد هشدار دهد.»

(قرآن، صفحه‌ی ۹۶)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی (نهم)

۲۰۶-

(سینا گروسی)

با توجه به اهمیت حفظ محیط زیست، به جای واژه بهره‌وری از «بهره‌وری سبز» استفاده می‌شود. بهره‌وری یعنی از بین کارهای ممکن کار درست را انتخاب کنیم و آن را با روش مناسب انجام دهیم. یعنی همان اثربخشی و کارایی.

(بهره‌وری، صفحه‌های ۱۵۶ و ۱۶۳)

۲۰۷-

(هانیه مدانی)

مهم‌ترین ویژگی‌های ارزشی و فرهنگی یک کشور توسط نهاد حکومت نمایان می‌شود. هنجارها، رفتارهای معینی هستند که در یک گروه یا جامعه پذیرفته شده و متداول هستند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۴۰)

۲۰۸-

(زهرا صداقت)

ایران در جنگ جهانی اول و دوم اعلام بی‌طرفی کرد. انگلیس، روسیه و عثمانی در جنگ جهانی اول اعلام بی‌طرفی ایران را نادیده گرفتند و در جنگ جهانی دوم نیز انگلیس، فرانسه، شوروی و آمریکا این کار را به بهانه حضور کارشناسان آلمانی در ایران انجام دادند و کشور را اشغال کردند.

(ایران در عصر مشروطه، صفحه‌های ۸۹ و ۹۳)

۲۰۹-

(سارا معصومه‌زاده)

امیرکبیر فرستادن دانشجو به اروپا را کافی نمی‌دانست. او مدرسه دارالفنون را تاسیس کرد و معلمان را از کشورهایی جز روسیه و انگلیس استعمارگر در آنجا

استخدام کرد. در مقابل، عباس میرزا معتقد بود باید افرادی را برای فراگیری علوم به انگلستان فرستاد.

(ایران از عهد نادرشاه تا ناصرالدین شاه، صفحه‌های ۷۲، ۷۳ و ۷۵ تا ۷۷)

۲۱۰-

(زهرا صداقت)

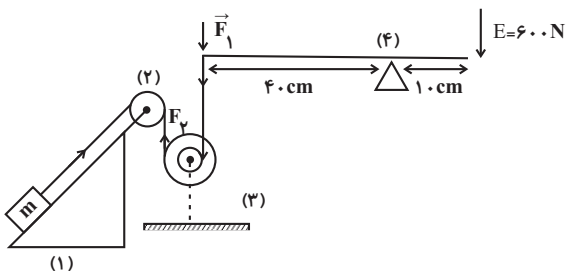
فلات قاره یا ایوان خشکی از لحاظ جزایر ماهیگیری اهمیت زیادی دارد و نیز محل تلاقی آب‌های گرم و سرد از مهم‌ترین مناطق صید ماهی جهان است. یکی از پیامدهای مهم گرم شدن کره زمین، به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره‌هاست.

(سنگ‌کره آب‌کره هواکره، صفحه‌های ۲۲ و ۲۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی (نهم)

۲۱۱-

(امیرمسین مسامی)



برای تعادل اهرم، باید اندازه گشتاور ساعتگرد با اندازه گشتاور پادساعتگرد برابر باشد. پس داریم:

$$600 \times 10 = F_1 \times 40 \Rightarrow F_1 = 150 \text{ N}$$

در چرخ و محور نیز باید گشتاورها هم‌اندازه باشند، اگر شعاع محور r باشد، شعاع چرخ $2r$ است و خواهیم داشت:

$$150 \times r = F_2 \times 2r \Rightarrow F_2 = 75 \text{ N}$$

در سطح شیب دار، مزیت مکانیکی ۵/۵ است. پس داریم:

$$\frac{F_p}{mg} = \frac{75}{50} = 1.5 \Rightarrow mg = \frac{75}{1.5} = 50 \text{ N}$$

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۵)

-۲۱۲

(مواد اعمدی شاعر)

هنگامی که آسانسور با سرعت ثابت در مسیر رفت یا برگشت در حال حرکت

باشد، تغییرات شتابی ایجاد نمی‌شود و وزن واقعی با وزن ظاهری (وزنی که

توسط ترازو نشان داده می‌شود) تفاوتی نخواهد داشت.

در حرکت آسانسور به سمت بالا یا پایین، ۴ حالت اتفاق می‌افتد که افزایش و

کاهش وزن ظاهری در هر حالت به صورت زیر است:

۱- شروع حرکت شتاب‌دار (تندشونده) به سمت بالا: وزن ظاهری بیشتر از

وزن واقعی است.

۲- پایان یافتن حرکت جسم به سمت پایین با شتاب کندشونده: وزن ظاهری

بیشتر از وزن واقعی است.

۳- پایان یافتن حرکت جسم به سمت بالا با شتاب کندشونده: وزن ظاهری

کمتر از وزن واقعی است.

۴- شروع حرکت جسم به سمت پایین از طبقات بالا با شتاب تندشونده: وزن

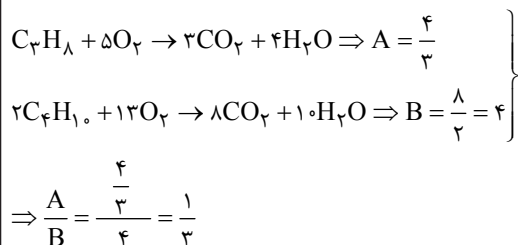
ظاهری کمتر از وزن واقعی است.

(نیزه، صفحه‌های ۵۹ و ۶۰ کتاب و ۶۶ تیزهوشان)

-۲۱۳

(مونا علیزاده مقدم)

طبق واکنش سوختن کامل پروپان و بوتان داریم:



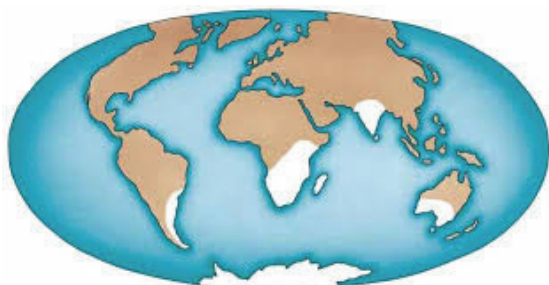
(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۳۵ کتاب و ۳۷، ۳۸ و ۳۹ تیزهوشان)

-۲۱۴

(فاطمه ادیب‌فر)

با توجه به شکل زیر، در استرالیا، آفریقا، آمریکای جنوبی و هندوستان، می‌توان

آثار یخچال‌های قدیمی را یافت. بنابراین فقط گزینه «۳» درست است.



(زمین‌ساخت ورقه‌ای، صفحه ۶۶)

-۲۱۵

(مجتبی میرزایی)

عنصر نیتروژن معمولاً به صورت آمونیوم یا نیترات، به عنوان کود برای

گیاهان کاربرد دارد.

عناصر پتاسیم و کلر، هر دو در (تنظیم) تعادل آب در گیاهان نقش دارند.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۴ و ۱۳۵ تیزهوشان)

$$\text{ABOM در چهارضلعی} \Rightarrow \hat{O}_1 = 36^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 45^\circ) = 135^\circ$$

$$3\hat{y} + 135^\circ = 360^\circ \Rightarrow 3\hat{y} = 225^\circ \Rightarrow \hat{y} = 75^\circ$$

$$A\hat{C}B = \frac{\hat{t} - \hat{p}}{r} = \frac{(135^\circ + 75^\circ) - (75^\circ + 75^\circ)}{r} = 30^\circ$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌ی ۵۰)

(بہمن امید)

-219

$$x^9 + x^6 + x^3 + x + 1 = (x^2 - x + 1)Q(x) + R$$

$$X^r - X + 1 = 0 \Rightarrow X^r = X - 1 \xrightarrow{\times X}$$

$$X^3 = X^2 - X = X - 1 - X = -1$$

$$(x^r)^r + (x^r)^r + x^r + x + 1$$

$$= (x^2 - x + 1)Q(x) + R$$

$$x^3 = -1 \Rightarrow -1 + 1 - 1 + x + 1 = R \Rightarrow R = x$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹)

(محمد حسین رضوانی فر)

-۲۲۰

$$\text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \times \pi \times 25 \times 6 = 50\pi$$

$$\text{حجم بشكه} = \pi r^2 h = \pi \times 25 \times 6 = 150\pi$$

$$قسمت خالی از بشکه = ۱۵۰\pi - ۵۰\pi = ۱۰۰\pi$$

چون حجم خالی بشکے استوانه تشکیل می دهد:

$$\pi r^{\gamma} h = 1 \circ \circ \pi \Rightarrow \gamma \Delta \times h = 1 \circ \circ \Rightarrow h = \gamma \text{cm}$$

(مجموعه و مساحت، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۶)

یاسخ سؤال‌های ریاضی (نهم)

-۲۱۶

(محمد علی جعفری)

توجه داشته باشیم با توجه به تعریف کتاب درسی، دو مجموعه‌ای با هم برابر هستند که ۱- تعداد اعضایشان با هم برابر باشد و ۲- اعضا نظیر به نظیر با هم برابر باشند.

همچنین توجه داشته باشیم، عضوی که در داخل $\{\}$ قرار می‌گیرد، نمی‌تواند با عضوی که آن را ندارد، برابر شود. یعنی به طور مثال $1 \notin \{1\}$

با توجه به نکات فوق:

$$\{\mathbf{X}\} = \{\mathbf{X}\}$$

$$x = \emptyset = y \Rightarrow \{x, y\} = \{x\} = \{y\} = \{\emptyset\}$$

تذكر: $\emptyset \neq \{\emptyset\}$

(مجموعه، صفحهای 4 تا 1)

-۲۱۷

(آرمان وکیل)

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{10} = x \Rightarrow \begin{cases} a = 2x \\ b = 4x \\ c = 10x \end{cases}$$

$$2a + 3b + 4c = 168$$

$$\Rightarrow 9X + 12X + 90X = 168$$

$$\Rightarrow 56x = 168 \Rightarrow x = 3$$

$$\Rightarrow a = 6, b = 12, c = 3.$$

$$\Rightarrow \sqrt{a+b+c} = \sqrt{30+12+6} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

(خط و معادله‌های خطی، صفحه‌ی ۱۰۹)

-218

(آرمان وکیل)

$$A\hat{C}B = \frac{\hat{t} - \hat{p}}{2}$$

