



## پایه نهم (دوره اول متوسطه)

### دفترچه سؤال آزمون ۲۳ اسفند 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	۲۰	۳۱	۷	۲۰ دقیقه
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	۱۰	۴۱	۱۰	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۰	۵۱	۱۲	۱۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۶۱	۱۴	۳۰ دقیقه
علوم تجربی	۲۰	۸۱	۱۷	۲۰ دقیقه
علوم تجربی تفکیکی	۲۰	۱۰۱	۲۱	۲۰ دقیقه

طراحان:

نام درس	نام طراحان
فارسی	سمیه کیای‌زرماتی، نیلوفر صادقیان، هانیه صمدی
عربی	منیژه خسروی، هانیه صمدی، یاسین سعدی، امیرحسین سلمان‌نیا
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	هانیه صمدی، هانیه نواری، فاطمه بیات، سیما قاسمی
زبان انگلیسی	امیرحسین طاهری‌نامقی، مانده محمدیارلو، مهدی بحرکاظمی
ریاضی	میثم خواجه‌لو، حامد حکیمی، مهدی شاکری، حسن ایزدی
علوم تجربی	علی کریمی، پویا ابراهیم‌زاده، امیرحسین هاشمی، ایسان موسی‌الرضائی، شبنم کوچک‌بکی، مهدی سهامی، محمدرضا گلزاری
علوم تجربی تفکیکی	ایسان موسی‌الرضائی، مهدی سهامی، آرمان فرحی، شبنم کوچک‌بکی، امیرحسین هاشمی، پویا ابراهیم‌زاده، اشکان خرمی، علی امینی، امیرحسین صادقیان

مشترک‌لیکن 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	سیما قاسمی	مهدی بحرکاظمی	مهدی معزی	محمدرضا گلزاری	اشکان خرمی	اشکان خرمی
ویراستار	صالح احصایی	آرمین ساعدپناه اسماعیل یونس‌پور	حسین عسگری	فزل هاشمی نگین اخوان	صالح احصایی علی مرشد سید مانی موسوی علی صوری	اشکان خرمی ایلیا بیانک سید مانی موسوی کیان صفری	ایلیا بیانک سید مانی موسوی کیان صفری	ایلیا بیانک سید مانی موسوی کیان صفری
مسئول درس مستندسازی	الناز معتمدی	لیلا ایزدی	صدرا پنجه‌پور	سوگند بیگلری	محمدرضا مهدوی	امیرحسین توحیدی	امیرحسین توحیدی	امیرحسین توحیدی

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سیما قاسمی
صفحه‌آرا	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](http://kanoon.ir) یا آدرس تلگرامی [@kanoon-paye](https://t.me/kanoon-paye) مراجعه کنید.

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

بنیاد علمی آموزش قلمچی (وقف عام)

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



۲۰ دقیقه

فارسی

صفحه‌های ۶۵ تا ۹۷

نگارش

صفحه‌های ۸۴ تا ۸۹

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- در بیت کدام گزینه، غلط املائی وجود ندارد؟ (نگاه به گذشته)

- ۱) آن طرف، نصف جهان با تانک‌های آتشین در راه / این طرف تنها صلاح جنگ، ایمان بود
- ۲) ناگهان تکبیر، پر وا کرد / در میان آتش و باروت، قوغا کرد
- ۳) دشمن بد عهد بی‌انصاف / با هجوم بی‌امان خود / مرزها را جابه‌جا می‌کرد
- ۴) آسمان از شوق، دف می‌زد / شطّ خرمشهر، کف می‌زد

۲- در کدام گزینه تنها یک واژه نادرست معنا شده است؟

- ۱) قحطی: نایابی - شفاعت: خواهشگری - رنجه: آزرده
- ۲) صومعه: دیر - فراست: هوشمندی - قافله: کاروان
- ۳) توبره: کیسه بزرگ - طنین: مرکز - مقرّ: انتها
- ۴) سلاله: برگزیده - محضر: درگاه - منظر: بیننده

۳- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) «تذکره‌الاولیا» از آثار شاعر و عارف قرن ششم و آغاز قرن هفتم، عطار نیشابوری است.
- ۲) «بهارستان» و «هفت اورنگ» از جمله آثار شاعر ایرانی، نورالدین عبدالرحمن جامی هستند که به سبب محل تولدش، «جام»، به جامی تخلص یافته است.
- ۳) کتاب «پیام پیامبر» مجموعه‌هایی از سخنان پیامبر و برگرفته از منابع معتبر حدیث است که بهاء‌الدین خرمشاهی و مسعود انصاری آن را در ۱۰ فصل تدوین و ترجمه کرده‌اند.
- ۴) مجد خوافی ادیب و شاعر قرن هشتم است که «روضه خلد» را به پیروی از بوستان سعدی به نگارش درآورد.

۴- آرایه‌های «تشبیه، تضاد و مراعات نظیر» به ترتیب در کدام ابیات وجود دارد؟

- الف) برید و درید و شکست و بیست / یلان را سر و سینه و پا و دست
  - ب) خار بر پشت زنی زین‌سان گام؟ / دولتت چیست عزیزیت کدام؟
  - ج) من نیز چشم از خواب خوش بر می‌نکردم پیش از این / روز فراق دوستان، شب خوش بگفتم خواب را
  - د) گرت ز دست برآید چو نخل کریم باش / ورت ز دست نیاید چو سرو آزاد باش
- ۱) ب - د - ج    ۲) د - ج - الف    ۳) ب - ج - الف    ۴) د - ج - ب

۵- آرایه‌های داخل پرانتز در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) او پیل دمانی است که پروای کسش نیست / ماییم که در پای وی افتاده چو موریم (تشبیه، تضاد)
- ۲) آن یوسف چون ماه را از چاه غم بیرون کشید / در کلبه احزان چرا این ناله محزون کنید (تلمیح، مراعات نظیر)
- ۳) گذشتم از تو که ای گل چو عمر من گذرانی / چه گویمت که به باغ بهشت گمشده مانی (جان‌بخشی، تشبیه)
- ۴) هر که زد بر آتش خشم آب مانند خلیل / آتش سوزنده را بر خود گلستان می‌کند (تضاد، تلمیح)

۶- به ترتیب در کدام گزینه آرایه‌های ابیات زیر به درستی آمده است؟

- «عزیز مصر چمن شد جمال یوسف گل / صبا به شهر در آورد بوی پیرهنش»  
«مشنو ای دوست که غیر از تو مرا یاری هست / یا شب و روز به‌جز فکر توام کاری هست»
- ۱) تشبیه، تضاد - تشبیه، کنایه
  - ۲) تلمیح، تضاد - جناس، کنایه
  - ۳) تلمیح، مراعات نظیر - تضاد، جناس
  - ۴) تشبیه، مراعات نظیر - تشبیه، جناس



۷- زمان و نوع فعل‌های مشخص شده در عبارات زیر، به ترتیب در کدام گزینه درست ذکر شده است؟  
 «مسکین برهنه به سرما همی رفت. سگان به دنبال وی افتادند. گفت: این چه حرام‌زاده مردمان‌اند؟ سنگ را بسته‌اند و سگ را گشاده. امیر بخندید و گفت: ای حکیم، از من چیزی بخواه. گفت: جامه خود می‌خواهم اگر انعام می‌فرمایی.»

(۱) ماضی استمراری، ماضی ساده، مضارع التزامی، آینده

(۲) ماضی مستمر، ماضی التزامی، مضارع التزامی، آینده

(۳) ماضی استمراری، ماضی نقلی، ماضی ساده، مضارع اخباری

(۴) مضارع اخباری، ماضی بعید، ماضی ساده، ماضی استمراری

۸- در ابیات زیر به ترتیب چند فعل گذشته التزامی و گذشته بعید وجود دارد؟

به جستن یافت هرکس یافت چیزی / نمی‌جویی تو چون یابنده باشی

من و تو را ببرد دزد چرخ پیر از آنک / ز دزد خواسته بودیم پاسبانی را

به شرط آنکه خدمت کرده باشم / چنین شرطی به‌جای آورده باشم

از دست برده بود خمار غم سحر / دولت مساعد آمد و می در پیاله بود

شاهد عهد شباب آمده بودش به خواب / باز به پیرانه سر، عاشق و دیوانه شد

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

۹- کدام گزینه، از عبارت زیر، دریافت نمی‌شود؟



«گفت، زندگانی‌ات، دراز بادا نه مرد به عمل، بزرگ و شریف گردد، بلکه عمل، به مرد، بزرگ و شریف گردد. پس در هر عمل که هست،

نیکوسیرتی می‌باید و داد.»

(۱) ذات و وجود شایسته، سبب شکوفایی کارهاست.

(۲) در هر کاری، باید، خلق و خوی پسندیده داشت.

(۳) عدالت سبب ارزش عمل انسان است.

(۴) کارهای ارزشمند، انسان را بزرگ می‌گردانند.

۱۰- کدام گزینه با بیت «ای دل از سیل فنا بنیاد هستی برکنند / چون تو را نوح است کشتیبان، ز طوفان، غم مخور» قرابت معنایی دارد؟

(۱) دست در دامن مردان زن و اندیشه مدار / هر که با نوح نشنید چه غم از طوفانش

(۲) یار مردان خدا باش که در کشتی نوح / هست خاکی که به آبی نخرد طوفان را

(۳) سرشک من که ز طوفان نوح دست برد / ز لوح سینه نیارست نقش مهر تو شست

(۴) ماه کنعانی من مسند مصر آن تو شد / وقت آن است که بدرود کنی زندان را

### سؤال‌های فارسی - آشنا

۱۱- در کدام گزینه، «محضر» دقیقاً به معنای این کلمه در عبارت زیر به کار رفته است؟

«آرام از کوچه‌ها می‌گذشت و خود را به محضر درس استاد می‌رساند.»

(۱) خروشید و برجست لرزان ز جای / بدرت و بسپرد محضر به پای

(۲) پیران قبیله نیز یک‌سر / بستند بر آن مراد، محضر

(۳) گاه براند به نیم همچو کبوتر ز وطن / گاه به صد لابه مرا خواند تا محضر خود

(۴) یکی محضر اکنون بیاید نبشت / که جز تخم نیکی سپهبد نکشت

۱۲- در مصراع کدام گزینه نادرستی املایی وجود دارد؟



(۱) دل ده مرا نخست و دلیری نزاره کن

(۲) نشد که شعله من نیز بی‌غبار شود

(۳) شب هلاکم می‌کند اندیشه غم‌های روز

(۴) شد ملازم در پی آن بردبار



### ۱۳- معنی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) هیچ اندیشه مدار. (اصلا فکر نکن).
- (۲) سوم آنکه از عهده حفظ رعیت، بیرون آمده باشم. (از خودم در مقابل مردم مراقبت کنم).
- (۳) این کار را از برای خودم کردم، نه از بهر تو. (این کار را برای خودم انجام دادم؛ نه برای تو).
- (۴) مردم گفتند: «امیر است.» (مردم گفتند نامش امیر است).

### ۱۴- کدام بیت تلمیح دارد؟

- (۱) شمه‌ای از داستان عشق شورانگیز ماست / این حکایت‌ها که از فرهاد و شیرین کرده‌اند
- (۲) هیچ مژگان دراز و عشوه و جادو نکرد / آن‌چه آن زلف دراز و خال مشکین کرده‌اند
- (۳) یاد تو می‌رفت و ما عاشق و بیدل بدیم / پرده برانداختی کار به اتمام رفت
- (۴) نکهت جانبخش دارد خاک کوی دلبران / عارفان آن‌جا مشام عقل مشکین کرده‌اند

### ۱۵- آرایه بارز عبارت زیر را در کدام بیت می‌توان یافت؟

«کم کم شمع وجود پیرمرد، به خاموشی می‌گراید.»

- (۱) به مژگان سیه کردی هزاران رخنه در دینم / بیا کز چشم بیمارت هزاران درد برچینم
- (۲) الا ای همنشین دل که یارانت برفت از یاد / مرا روزی مباد آن دم که بی یاد تو بنشینم
- (۳) ز تاب آتش دوری شدم غرق چون گل / بیار ای باد شبگیری نسیمی زان عرق چینم
- (۴) اگر بر جای من گیری گزیند دوست حاکم اوست / حرامم باد اگر من جان به جای دوست بگزینم

### ۱۶- کدام بیت فعل ماضی مستمر دارد؟

- (۱) لیک موجی که آشفته می‌رفت / بودش از تو به لب داستانی
- (۲) مادرم سرگذشت تو می‌گفت / بر من از رنگ و روی تو می‌زد
- (۳) چه در آن کوه‌ها داشت می‌ساخت / دست مردم بیالوده در گل؟
- (۴) هر کجا، بزم و رزمی تو را بود / بلبل بینوا ناله می‌زد

### ۱۷- در عبارت «مثل مؤمنان، جمله چون یک تن است؛ چون یک اندام را رنجی رسد، همه اندام‌ها رنجور شوند.» کدام نوع وابسته گروه اسمی نیست؟

- (۱) صفت شمارشی (۲) صفت اشاره (۳) صفت مبهم (۴) مضاف‌الیه

### ۱۸- کدام بیت بیشتر بیان‌گر اعتقاد پدر رابعه بر مبنای عبارت زیر است؟

«پدر رابعه عهد کرده بود که از مخلوق هیچ نخواهد.»

- (۱) این زمین و سختیان پرده است و بس / اصل روزی از خدا دان هر نفس
- (۲) چون روزی و عمر بیش و کم نتوان کرد / دل را به کم و بیش دژم نتوان کرد
- (۳) نه شرط است وقتی که روزی خوری / که نام خداوند روزی بری؟
- (۴) شنیدم که بر مرغ و مور و ددان / شود تنگ روزی ز فعل بدان

### ۱۹- واژه «زهره» در کدام بیت از معنایی متفاوت برخوردار است؟

- (۱) که حافظ چو مستانه سازد سرود / ز چرخش دهد زهره آواز رود
- (۲) یا رب آن شاهوش ماه رخ زهره جبین / در یکتای که و گوهر یک دانه کیست
- (۳) بگیر طره مه چهره‌ای و قصه مخوان / که سعد و نحس ز تاثیر زهره و زحل است
- (۴) زهره ندارم که بگویم ترا / بی من بیچاره چرا بوده‌ای؟

۲۰- کدام بیت با دیگر ابیات قرابت معنایی کمتری دارد؟

- ۱) تنت به ناز طبیبان نیازمند مباد / وجود نازکت آزرده گزند مباد
- ۲) سلامت همه آفاق در سلامت توست / به هیچ عارضه شخص تو دردمند مباد
- ۳) جمال صورت و معنی ز امن صحت توست / که ظاهرهت دژم و باطنت نژند مباد
- ۴) از خیال توست هم خواری تو / هم بلا و رنج و بیماری تو



۲۰ دقیقه

عربی

صفحه‌های ۷۵ تا ۱۱۰

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- ترجمه کدام عبارت نادرست است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) مَدْرَسَتُنَا الْكَبِيرَةُ: مدرسه بزرگ ما
- (۲) شَابِنَا الذَّكِي: جوان باهوش ما
- (۳) صَدِيقُهُ النَّشِيطُ: دوستش با نشاط است.
- (۴) شَرِكْتِكُ الْمُرَدِّحَةِ: شرکت شلوغ تو

۲۲- ترجمه کدام لغت نادرست آمده است؟ 

- (۱) جَلَبَ التَّلَامِيذُ هَدَايَا لِلْمَعْلَمِ فِي حَفْلَةِ مِيلَادِهِ. (جشن)
- (۲) هُوَ أَوَّلُ مَنْ صَنَعَ مَخْتَبِرًا لِلأَبْحَاثِ الصَّنَاعِيَّةِ. (صنعتی)
- (۳) نَذَهَبُ إِلَى مُنْتَحَفِ مَكَّةَ الْمَكْرَمَةِ. (موزه‌ها)
- (۴) كَانَ الْعُمَالُ يَصْنَعُونَ بَيْتًا. (کارگران)

۲۳- در کدام گزینه تضاد وجود ندارد؟ 

- (۱) أَصْدِقَائِي هَجَرُونِي كَمَا يَشَاءُ أَعْدَائِي.
- (۲) بَعْضُ النَّاسِ جَالِسٌ وَ بَعْضُهُمْ وَقْفٌ فِي الْمَحْفَلِ.
- (۳) هُوَ طَالِبٌ رَاسِبٌ وَلَكِنَّ أَخَاهُ، نَاجِحٌ.
- (۴) جُنُودُنَا الْأَقْوِيَاءُ فَتَحَ السَّبِيلَ لِأَمَامِ الْأَعْدَاءِ.

۲۴- ترجمه درست عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«كَمَلَّ إِدِيسُونُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ إِخْتِرَاعٍ مَهْمٍ وَ قَدَرَ عَلَى تَأْسِيسِ أَوَّلِ شَرِكَةِ لِتَوْزِيعِ الطَّاقَةِ الْكَهْرِبَائِيَّةِ.»: إِدِيسُونُ .....

- (۱) بیشترین اختراع از هزاران را کامل کرد و توانست شرکت اول را برای توزیع نیروی برق تأسیس کند.
- (۲) بیشتر از هزار اختراع مهم را تکمیل کرد و قادر به تأسیس اولین شرکت در توزیع جریان برق شده است.
- (۳) بیشترین اختراع را از هزاران آن تکمیل کرده و قادر شده است تا شرکت اول را در توزیع جریان برق تأسیس کند.
- (۴) بیشتر از هزار اختراع مهم را کامل کرد و توانست اولین شرکت را برای توزیع نیروی برق تأسیس کند.

۲۵- ترجمه کدام عبارت درست است؟

- (۱) إِخْتِرَعٌ إِدِيسُونِ بَطَّارِيَّةِ السَّيَّارَةِ وَ الصُّورَ الْمُتَحَرِّكَةَ: ادیسون باتری خودرو و تصویر متحرک را اختراع کرد.
- (۲) كَتَبَ صَحِيفَةً أُسْبُوعِيَّةً وَ طَبَعَهَا فِي الْبَيْتِ: او روزنامه هفتگی نوشت که در خانه آن را چاپ می‌کرد.
- (۳) هُوَ مَا تَرَكَ الدَّرَاسَةَ بِلِ دَرَسٍ بِمُسَاعَدَةِ أُمِّهِ: او تحصیل را ترک نکرده بود بلکه به کمک مادرش درس می‌خواند.
- (۴) عَدَدُ إِخْتِرَاعَاتِ إِدِيسُونِ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفٍ: تعداد اختراعات ادیسون بیشتر از هزار است.



## ۲۶- ترجمه کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) لا فَرَّ كَالْجَهْلِ وَلَا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ: هیچ فقیری مانند نادانی و هیچ میراثی مانند ادب نیست.
- (۲) أَنْظُرُ إِلَى مَا قَالَ وَلَا تَنْظُرُ إِلَيَّ مَنْ قَالَ: به آن کس که گفت بنگر و به آن چیز که گفته شد، ننگر.
- (۳) مَنْ دَفَعَ غَضَبَهُ، دَفَعَ اللَّهُ عَنْهُ عَذَابَهُ: هر کس خشمش را دور کند، خدا عذابش را از او دور می‌کند.
- (۴) ﴿وَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ﴾: و صبر کن بر آنچه که می‌گویند.

## ۲۷- در کدام گزینه زمان فعل عوض نمی‌شود؟

- (۱) كان طلاب الجامعة يدرسون في المكتبة.
- (۲) في وطني كنت أشتغل في المزرعة.
- (۳) دليل المتحف يشتغل في مصنع الأبواب و النوافذ.
- (۴) والله أعلم بما كانوا يكتمون.

## ۲۸- در کدام گزینه مضاف‌الیه وجود ندارد؟

- (۱) هُوَ يَنْظُرُ إِلَى صُورَةِ الْبَحْرِ عَلَى الْجِدَارِ.
- (۲) أَكْتُبُ رِسَالَةً لِمُدِيرِ مَدْرَسَتِكَ.
- (۳) خَلَقَ اللَّهُ عَجَائِبَ كَثِيرَةً فِي الدُّنْيَا.
- (۴) يُسَاعِدُ صَدِيقُهُ فِي كِتَابَةِ وَاجِبَاتِهِ.

## ۲۹- کدام کلمه برای توضیح عبارت مناسب نیست؟

- (۱) طاقَةٌ تَشْتَعِلُ بِهَا الْأَلَاتُ الصَّنَاعِيَّةُ. «الکهرباء»
- (۲) هُوَ الَّذِي لَا يَطْلُبُ لَكَ الْخَيْرَ بَلْ يَطْلُبُ الشَّرَّ. «الرئيسي»
- (۳) قَطْرَاتُ الْمَاءِ الَّتِي تَنْزِلُ مِنَ السَّحَابِ. «المطر»
- (۴) مَنْ يَعْمَلُ فِي زِرَاعَةِ الْأَرْضِ. «الفلاح»

## ۳۰- کدام گفتگو اشتباه است؟

- (۱) ماذا في هذا المتحف؟ / الآثار التاريخية للحرمين الشريفين.
- (۲) و ما هذه الآثار؟ / باب المنيبر القديم للمسجد النبوي.
- (۳) ما ذلك العمود؟ / صور الحرمين و مقبرة البقيع.
- (۴) أشكرك على توضيحاتك المفيدة. / لا شكر على الواجب.

## سؤال‌های عربی - آشنا

## ۳۱- با توجه به واژگان مشخص شده و ترجمه‌ی آن‌ها، کدام گزینه درست است؟

- (۱) ذهبت سارة لمُشاهدة مِلْفِها للإِطْلَاعِ: پوشش
- (۲) هي غَيَّرتْ حفلة زَواجها: غیرت ورزید
- (۳) هو دَفَعَ ثمنها إلى البائع: پرداخت
- (۴) هما تَعَلَّما حُسْنَ الخُلُقِ من أبيهما: یاد دادند

## ۳۲- ترجمه کلماتی که زیرشان خط کشیده شده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«المَسْؤُولُ قَدَرَ عَلَى شِرَاءِ آلَةٍ طِبَاعَةٍ وَ وَضَعَهَا فِي عَرَبِيَةِ الْبِضَائِعِ!»

- (۱) فروش - تندیس‌ها
- (۲) خرید - تندیس‌ها
- (۳) فروش - کالاها
- (۴) خرید - کالاها



۳۳- مفرد کدام یک از جمع‌های مکسر زیر نادرست است؟

- (۱) عُمَال: عَمِيل  
(۲) أَبْوَاب: يَاب  
(۳) نَوَافِد: نَافِذَة  
(۴) أَزْهَار: زَهْر

۳۴- ترجمه صحیح عبارت «شَجَّعَتِ الْمُعَلِّمَةُ بِنْتَهَا فَصَارَتْ تَلْمِيذَةً مِثَالِيَّةً!» کدام است؟

- (۱) خانم معلم دخترش را تشویق کرد تا از دانش‌آموزان نمونه شود!  
(۲) معلم دانش‌آموزش را تشویق می‌کند تا دختری برتر شود!  
(۳) معلم دخترانش را تشویق کرد پس دانش‌آموزانی برتر شدند!  
(۴) معلم دخترش را تشویق کرد پس دانش‌آموزی نمونه شد!

۳۵- بر اساس واقعیت، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تَمَائِيلُ بَعْضِ الْعُلَمَاءِ مِنْ إِيْرَانِ فِي مَقَرِّ مُنْظَمَةِ الْأُمَمِ الْمُتَّحِدَةِ!  
(۲) آثَارُ تَخْتِ جَمَشِيْدِ فِي مُحَافِظَةِ كَبِيْرَةِ إِسْمَها مُحَافِظَةُ أَصْفَهَانَ!  
(۳) الشَّرْكَةُ مُوسَّسَةٌ تِجَارِيَّةٌ أَوْ إِقْتِصَادِيَّةٌ يَعْمَلُ فِيْهَا النَّاسُ!  
(۴) قَلْعَةٌ تَارِيخِيَّةٌ «فَلِكِ الْأَفْلَاكِ» فِي مُحَافِظَةِ لَرِسْتَانَ!

۳۶- کدام فعل مناسب جای خالی است؟ «يا صَدِيقَتِي، ... الدَّفْتَرُ عَلَي الكُرْسِيِّ!»

- (۱) لَا تَجْعَلُ  
(۲) لَا تَجْعَلْنَ  
(۳) لَا تَجْعَلُوا  
(۴) لَا تَجْعَلِي

۳۷- در کدام عبارت صفت یافت نمی‌شود؟

- (۱) ماذا كانت هديئة سميئة لمدرستها؟!  
(۲) ﴿رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾  
(۳) ليست في المتحف آثار تاريخية للشراء!  
(۴) ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ﴾

۳۸- در کدام گزینه هم ترکیب وصفی و هم ترکیب اضافی وجود دارد؟

- (۱) سَاعَدَتْ أُمُّ إِدِيْسُونِ وَلِذَها فِي الدَّرَاسَةِ!  
(۲) الْعَالِمُ الْإِيْرَانِيّ يَجْتَهِدُ كَثِيْرًا فِي مِصَانِبِ كَثِيْرَةٍ!  
(۳) شَاهِدُنَا الْجِسْرَ الْأَبْيَضَ عَلَي نَهْرِ كَارُونِ!  
(۴) شَرْكَةٌ عَلَيّ فِي مَدِيْنَتِنَا تِجَارِيَّةٌ وَ إِقْتِصَادِيَّةٌ!

۳۹- فعل ماضی استمراری از فعل عبارت «فَرِيْقٌ مِنْهُمْ سَمِعُوا كَلَامَ اللَّهِ» کدام است؟

- (۱) يَسْمَعُونَ  
(۲) لَا تَسْمَعُوا  
(۳) كَانُوا يَسْمَعُونَ  
(۴) كَان سَمِعُوا

۴۰- در کدام گزینه زمان افعال درست مشخص شده است؟

- (۱) كَانُوا رَكِبُوا - سَيَصْنَعُونَ (ماضی استمراری - آینده)  
(۲) يَسْمَعُونَ - تَكَلَّمَ (مضارع - ماضی)  
(۳) سَوْفَ يَرْجِعُونَ - يَظُنُّونَ (آینده - آینده)  
(۴) يَسْتَرْجِعُ - كَانُوا (مضارع - ماضی استمراری)





## سؤال‌های پیام‌های آسمان

۵ دقیقه

پیام‌های آسمان  
صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۹

۴۱- چند مورد از موارد زیر باطل‌کننده نماز هستند؟

(الف) عطسه و خمیازه کشیدن

(ب) اشاره کردن با دست

(پ) گفتن ذکرهای واجب در حال حرکت

(ت) کم و زیاد کردن ارکان نماز به صورت سهوی

(ث) سخن گفتن به صورت سهوی

(۱) پنج (۲) سه (۳) چهار (۴) دو

۴۲- موارد زیر به ترتیب به کدام یک از وظایف دوستی مربوط است؟

(الف) به اتکای رابطه صمیمانه و دوستانه حق برادرت را ضایع مکن!

(ب) محبت خود را نثار دوست کن اما به طور مطلق به او اعتماد مکن!

(ج) فرد همواره نگران دور شدن و یا از دست دادن دوست خود است.

(۱) میانه‌روی در دوستی / احترام به دوست / پرهیز از علاقه افراطی

(۲) میانه‌روی در دوستی / احترام به دوست / نداشتن توقع بی‌جا از دوست

(۳) احترام به دوست / میانه‌روی در دوستی / نداشتن توقع بی‌جا از دوست

(۴) احترام به دوست / میانه‌روی در دوستی / پرهیز از علاقه افراطی

۴۳- پاسخ صحیح سؤالات زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- در روایات توصیه شده است که از دوستی با چه کسانی پرهیز کنیم؟

- دوست بد در روایات به چه چیزی تشبیه شده است؟

- حضرت علی (ع) ما را از دوستی با چه کسانی به شدت منع کرده است؟

(۱) افراد نادان - ابلیس - افراد بی‌بندوبار

(۲) افراد بی‌بندوبار - شمشیر زهرآلود - افراد نادان

(۳) افراد نادان - شمشیر زهرآلود - افراد بی‌بندوبار

(۴) افراد بی‌بندوبار - ابلیس - افراد نادان

۴۴- به ترتیب، هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و ... چیست و کدام مورد از گزینه‌ها با آخرین و مخرب‌ترین سلاح دشمن در

برابر ملت ایران مرتبط نیست؟

(۱) نابودی باورهای دینی مردم - خطرناک‌تر از بمب اتمی

(۲) دور کردن آنها از اسلام - گام دوم غارتگران برای به زانو در آوردن ملت ایران

(۳) نابودی باورهای دینی مردم - بزرگ جلوه دادن قدرت و پیشرفت غربی‌ها

(۴) دور کردن آنها از اسلام - شبیخون فرهنگی

۴۵- با توجه به آیه «وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ.....» چه چیزی بالاتر از همه پیشرفت‌ها در ملت ایران است؟

(۱) قدرت اول نظامی منطقه

(۲) دستیابی به تکنولوژی هسته‌ای

(۳) زنده شدن روحیه خودباوری و عزت‌نفس

(۴) مقام دومین کشور برتر دنیا در تحقیقات مغز و نخاع



## سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۵ دقیقه

مطالعات اجتماعی  
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۲۱

۴۶- کدام مورد از نتایج زیان‌بار جنگ جهانی اول برای ایران بود و انگلستان و روسیه با چه هدفی، تصمیم گرفتند به‌جای رقابت با یکدیگر همکاری کنند؟

- ۱) گسترش قطعی و شیوع بیماری‌های واگیردار - مقابله با قدرت نیروهای متفقین
- ۲) از بین رفتن دولت مرکزی - مقابله با قدرت نیروهای متفقین
- ۳) از بین رفتن امنیت و آسایش مردم - مقابله با قدرت آلمان و متحدان آن
- ۴) از بین رفتن شهرها و ویرانی مدرسه‌ها - مقابله با قدرت آلمان و متحدان آن

۴۷- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) جنگ جهانی اول با حمله ناگهانی آلمان به لهستان آغاز شد.
  - ۲) آیت‌الله کاشانی و دکتر مصدق، رهبری نهضت ملی شدن صنعت نفت را برعهده داشتند.
  - ۳) هدف از احداث خط آهن سراسری، انتقال سریع نیروهای انگلیسی از جنوب به شمال بود.
  - ۴) رضاخان برای جلب نظر مردم، خود را فردی مذهبی و پایبند به احکام و ارزش‌های دینی نشان می‌داد.
- ۴۸- پیامد اجرای اصول شش‌گانه چه بود و انتشار مقاله توهین‌آمیز نسبت به امام خمینی در روزنامه اطلاعات در واکنش به چه اقدامی بود؟

- ۱) تضعیف هویت اسلامی / قیام ۱۵ خرداد ۱۳۴۲
- ۲) افزایش سلطه آمریکا و وابستگی سیاسی و اقتصادی کشور به بیگانگان / گرامیداشت نام امام و فرزندش توسط مردم
- ۳) تضعیف هویت اسلامی / گرامیداشت نام امام و فرزندش توسط مردم
- ۴) افزایش سلطه آمریکا و وابستگی سیاسی و اقتصادی کشور به بیگانگان / قیام ۱۵ خرداد ۱۳۴۲

۴۹- کدام گزینه به ترتیب جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟

- الف) نتیجه همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی ایران در تاریخ ..... اعلام گردید.  
ب) با میانجیگری دولت .....، دانشجویان، گروگان‌های آمریکایی را آزاد کردند.  
ج) عظیم‌ترین ثمره زندگی امام خمینی (ره)، ..... بود.

- ۱) ۱۲ فروردین / الجزایر / نابودی شاه و تشکیل حکومت اسلامی
- ۲) ۱۱ فروردین / عراق / رهبری انقلاب اسلامی
- ۳) ۱۱ فروردین / عراق / نابودی شاه و تشکیل حکومت اسلامی
- ۴) ۱۲ فروردین / الجزایر / رهبری انقلاب اسلامی

۵۰- به ترتیب موارد کدام گزینه با عبارات زیر ارتباط دارد؟

- علت پیروی از هنجارها
  - راه انتقال فرهنگ
  - لایه‌های عمیق‌تر فرهنگ
- ۱) ترس از مجازات - آموزش - هنجار
  - ۲) اعتقاد به آن‌ها - وراثت - نمادها
  - ۳) حفظ آبرو - تربیت - ارزش‌ها
  - ۴) حفظ احترام - وراثت - عقاید

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی  
صفحه‌های ۶۹ تا ۹۳

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
---------------------	--------------------------------------

## سؤال‌های زبان انگلیسی

51- The reporter ..... the general manager about employee rights. (نگاه به گذشته)

- 1) connected
- 2) interviewed
- 3) installed
- 4) participated

52- I am not seeing Mr. Fallah today. Where is he?

- 1) He is connecting to the Internet.
- 2) He is receiving an e-mail.
- 3) He is downloading a book.
- 4) He is attending a TV program.

53- My brother is planning to ..... in an online course.

- 1) participate
- 2) interview
- 3) receive
- 4) update

54- A: Hamid; When was your best moment?

B: ... I ... the gold medal in Olympics.

- 1) When – won
- 2) When – win
- 3) Where – won
- 4) Where – win

55- There was a horrible accident ... the library today. I believe an elderly man was involved. I ... there and it was horrifying!

- 1) on - was
- 2) in – was
- 3) on – were
- 4) in – were

56- A: Did the men stay at your house last night?

B: .....

- 1) Yes, they did.
- 2) No, they did.
- 3) Yes, he did.
- 4) No, he didn't.

57- Mahdi and Amir ..... at 5 am.

- 1) always wakes up
- 2) always are awake
- 3) always wake up
- 4) wake up often

58- ..... you go on a trip with your family?

- 1) What do
- 2) When do
- 3) When does
- 4) How is

59- Ali: **How** ..... A ..... **at the birthday party?**

Mobina: **I** ..... **B** ..... **very happy last night.**

- 1) A: did you feel / B: did
- 2) A: do you feel / B: did
- 3) A: does you feel / B: was
- 4) A: did you feel / B: was

60- **Which one has a different intonation?**

- 1) That's great
- 2) That's really nice
- 3) You are very clever
- 4) What a wonderful day



۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۷۸ تا ۱۱۲

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- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح هستند؟ (نگاه به گذشته)

الف) اگر  $ab^2 > 0$  باشد، حتماً  $a$  و  $b$  مثبت بوده‌اند.ب) اگر  $a < 0$  و  $ab^2 < 0$  باشد، پس حتماً  $b > 0$  بوده است.پ)  $a > 0$  و  $a + b < 0$ ، پس  $b > 0$  است.ت)  $\frac{a^2b^2}{c} < 0$ ، پس  $a > 0$ ،  $b > 0$  و  $c > 0$  است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۲- اگر داشته باشیم  $x - 3 + \frac{1}{x-2} = 4$ ؛ حاصل عبارت  $(x-2)^2 + \frac{1}{(x-2)^2}$  چقدر است؟ ( $x \neq 2$ )

(۱) ۱۸ (۲) ۱۴ (۳) ۲۷ (۴) ۲۳

۶۳- اگر  $\sqrt{3x-x^2} = m$  باشد. عبارت  $\sqrt{x} + \sqrt{3-x}$  می‌تواند برابر کدام گزینه باشد؟(۱)  $\sqrt{3m+1}$ (۲)  $\sqrt{3m-1}$ (۳)  $\sqrt{2m-2}$ (۴)  $\sqrt{2m+2}$ 

$$\frac{y-3}{a} < \frac{y}{6a} - \frac{2y-5}{3a}$$

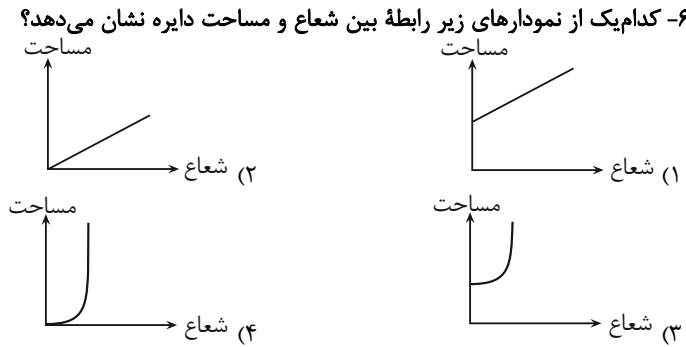
۶۴- مجموعه جواب نامعادله مقابل کدام است؟ ( $a < 0$ )

(۱)  $y > \frac{y}{3}$  (۲)  $y < \frac{y}{3}$  (۳)  $y < \frac{y}{6}$  (۴)  $y > \frac{y}{6}$

۶۵- خط  $y = ax + b$  را در نظر بگیرید. در کدام یک از حالت‌های زیر خط از ناحیه چهارم مختصات عبور نمی‌کند؟(۱)  $a > 0$  و  $b > 0$ (۲)  $a < 0$  و  $b \leq 0$ (۳)  $a < 0$  و  $b \geq 0$ (۴)  $a > 0$  و  $b < 0$ ۶۶- اگر محل برخورد خط  $y - 2mx - 10 = 0$  با محور  $x$  ها و محور  $y$  ها دو مقدار قرینه هم باشند مقدار  $m$  چقدر است؟(۱)  $-\frac{1}{2}$  (۲) ۲(۳)  $\frac{1}{2}$  (۴) -۲۶۷- اگر  $3^x = \frac{1}{9}$  باشد، حاصل  $(-2 + 2^{-x} \times 3^x)$  کدام است؟(۱)  $\frac{14}{9}$ (۲)  $\frac{2}{9}$ (۳)  $-\frac{14}{9}$ (۴)  $-\frac{2}{9}$



۶۸- کدام یک از نمودارهای زیر رابطه بین شعاع و مساحت دایره نشان می‌دهد؟



۶۹- خط  $L$  به معادله  $(m-1)x^2 + (2m-1)y + x = k-1$  از مبدأ مختصات می‌گذرد کدام نقطه روی این خط قرار دارد؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

۷۰- در خط  $ax + by - 24 = 0$  اگر عرض از مبدأ  $+3$  باشد و مساحت ناحیه محدود بین خط و محورهای مختصات برابر  $12$  باشد مقدار  $a - b$  چقدر است؟

- (۱)  $-11$  یا  $-5$  (۲)  $-11$  یا  $5$  (۳)  $-11$  یا  $5$  (۴)  $11$  یا  $5$

**سؤال‌های ریاضی - آشنا**

۷۱- تساوی  $(x+2)^2 + (x+3) = a(x+1)^2 + b(x+2)$  یک اتحاد است. حاصل  $a^b + b^a$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۷۲- حاصل عبارت  $(\sqrt{x}-5)(\sqrt{x}+6)(x+\sqrt{x}+30)$  کدام است؟

- (۱)  $x^2 - 600$  (۲)  $x^2 - 900$  (۳)  $x^2 + 2x\sqrt{x} + x - 900$  (۴)  $x^2 + 3x\sqrt{x} - 900$

۷۳- مجموعه جواب نامعادله  $x(x-1) + 4 \leq 2x(x-1) - x^2$  کدام است؟

- (۱)  $x \leq 4$  (۲)  $x \leq -4$  (۳)  $x \geq 4$  (۴)  $x \geq -4$

۷۴- با فرض  $x < 2$ ، بیش‌ترین مقدار عبارت  $\frac{9x^2 - 36x + 61}{15x - 30}$  کدام است؟

- (۱)  $-2$  (۲)  $-1$  (۳)  $\frac{2}{5}$  (۴)  $\frac{5}{3}$

۷۵-  $m$  چه مقدار باشد تا سه خط  $(m-3)x + 6y = 4$  و  $x = 2$  و نیمساز ناحیه اول و سوم در یک نقطه هم‌دیگر را قطع کنند؟

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



۷۶- اگر نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  روی خط  $L$  به معادله  $ky + 1 = \frac{-3x + ky + 1}{y}$  باشد، کدام نقطه زیر نیز روی خط قرار دارد؟

$$(1) \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$(2) \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$(3) \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$(4) \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$$

۷۷- مقدار  $f$  کدام می‌تواند باشد تا خط  $f = 4 - 3x - f^2 - 2y$  از مبدأ مختصات بگذرد؟

$$(1) -2 \quad (2) -3 \quad (3) 2 \quad (4) 4$$

۷۸- خطی از مبدأ مختصات و نقطه  $\begin{bmatrix} -2 \\ 6 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. خط  $\frac{ax - y}{4} = \frac{y + 3}{2}$  با این خط موازی بوده و از نقطه  $\begin{bmatrix} c \\ 6 \end{bmatrix}$  می‌گذرد. مقادیر  $a$  و  $c$  کدام

است؟

$$(1) a = -3, c = -4$$

$$(2) a = -9, c = -\frac{8}{3}$$

$$(3) a = -4, c = -9$$

$$(4) a = -3, c = -24$$

۷۹- اگر شیب خط به معادله  $b(x + y + 3) - 1 = 4(1 - x)$  برابر  $-5$  باشد، کدام یک از نقاط زیر روی این خط قرار دارد؟

$$(1) \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$(2) \begin{bmatrix} 3 \\ -13 \end{bmatrix}$$

$$(3) \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$(4) \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۸۰- مقدار  $m$  چه عددی باشد تا خط به معادله  $2y + (m - 3)x = 1$  با خطی که از دو نقطه  $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، موازی باشد؟

$$(1) -1 \quad (2) 5 \quad (3) -5 \quad (4) 1$$



۲۰ دقیقه

علوم تجربی (عادی)  
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۳۰

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؟

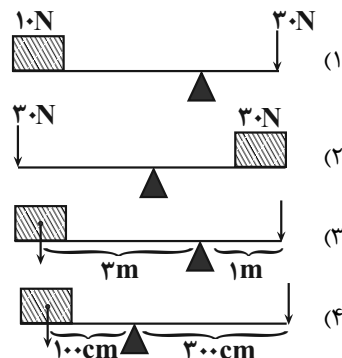
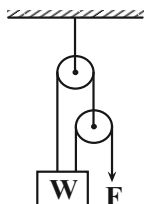
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

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- کدام جمله صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

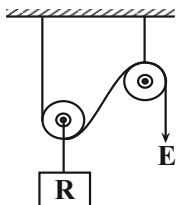
- (۱) سیارات از خود نور ندارند و ممکن است دارای یک یا چند قمر نیز باشند.
  - (۲) شهاب‌ها ممکن است سنگ و غبارهای باقی‌مانده از دنباله‌دارها باشند.
  - (۳) همه شهاب‌ها به جو زمین برخورد کرده و نور تولید می‌کنند سپس به سطح زمین می‌رسند.
  - (۴) بیشتر شهاب‌سنگ‌ها در بین مدار مریخ و مشتری قرار دارند.
- ۸۲- اگر ماشین شکل زیر در حال تعادل باشد، مزیت مکانیکی آن با اهرم در تعادل کدام گزینه برابر است؟



۸۳- با استفاده از قرقره‌ای با بازده ۶۰٪، وزنه‌ای به جرم ۱۲۰ kg را ۲ متر بالا می‌بریم، مقدار کار ورودی کل چند ژول است؟ (بازده ۶۰٪ به این معناست که قرقره به اندازه ۶۰٪ کار ورودی می‌تواند کار انجام دهد.)

- (۱) ۱۰۰۰
- (۲) ۲۰۰۰
- (۳) ۳۰۰۰
- (۴) ۴۰۰۰

۸۴- در شکل مقابل با در نظر گرفتن یک قرقره متحرک، به ازای ۲ cm جابه‌جایی وزنه R، انتهای طناب چقدر باید جابه‌جا شود؟



- (۱) ۱ cm
- (۲) ۵/۸ cm
- (۳) ۶ cm
- (۴) ۴ cm

۸۵- مساحت سطح زیرین کف پای شخصی تقریباً ۱۰۰ سانتی‌متر مربع است. اگر جرم او ۸۰ کیلوگرم باشد، در این صورت بیشترین و کمترین

فشار که این فرد با کف پای خود بر زمین وارد می‌کند چند  $\frac{N}{cm^2}$  است؟

- (۱) ۸ و ۱۰
- (۲) ۰/۸ و ۸۰
- (۳) ۴ و ۸
- (۴) ۵ و ۱۰





۸۶- بادکنکی را از هوای گرم پر کرده و سپس به جای سرد برده‌ایم. کدام یک از کمیت‌های مربوط به آن قطعاً افزایش می‌یابد؟ (فشار محیط ثابت است.)

- (۱) چگالی
- (۲) حجم
- (۳) جرم
- (۴) فشار

۸۷- ظرف مکعب‌شکلی پر از مایع است. اگر ابعاد مکعب را ۲ برابر کنیم، نیرو و فشار ناشی از مکعب بر سطح افقی به ترتیب از راست به چپ چند برابر می‌شوند؟ (در هر دو حالت ظرف از مایع پر است و از جرم مکعب صرف‌نظر شود.)

- (۱) ۲، ۴
- (۲) ۲، ۸
- (۳) ۴، ۴
- (۴) ۴، ۸

۸۸- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- الف) می‌توان از دسته‌های از آغازیان مکمل غذایی به دست آورد که تأمین‌کننده ویتامین بدن می‌باشد.  
 ب) جلبک‌ها گیاهانی‌اند که براساس رنگ خود به سه دسته متفاوت تقسیم‌بندی می‌شوند.  
 ج) قارچی تک‌سلولی در نانوائی برای حجیم‌تر شدن نان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۲

۸۹- چه تعداد از موارد «الف»، «ب»، «ج» و «د» عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟  
 «در هر سلسله از جانداران که گروهی پریاخته‌ای و گروهی تک‌یاخته‌ای هستند، به‌طور قطع .....»

- الف) توانایی فتوسنتز وجود دارد.  
 ب) پوششی در اطراف ماده وراثتی تشکیل می‌شود.  
 ج) با داشتن انواع متفاوت، بیشتر آنها آفت گیاهان و جانوران‌اند.  
 د) آب‌های راكد به عنوان محیط مناسبی برای رشد همه انواع آنها محسوب می‌شود.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۹۰- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«آغازیان تک‌سلولی .....»

- (۱) ممکن نیست اطراف ماده وراثتی خود پوشش نداشته باشند.
- (۲) ممکن است در شیشه‌سازی به کار روند.
- (۳) ممکن نیست مورد حمله ویروس قرار گیرند.
- (۴) ممکن است درون آب زندگی کنند.

#### سؤال‌های علوم - آشنا

۹۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«گروهی از یوکاریوت‌ها که امروزه دانشمندان در تلاش‌اند از آن‌ها سوخت پاک تهیه کنند، .....»

- (۱) همانند گروهی از پروکاریوت‌ها، در آب یا اطراف آن می‌توانند به حیات خود ادامه دهند.
- (۲) برخلاف شناخته شده‌ترین گروه از آغازیان، در صنایع شیشه‌سازی به کار می‌روند.
- (۳) همانند آغازیان مؤثر در تولید مکمل غذایی، از جانوران آبی تغذیه می‌کنند.
- (۴) همانند بیش‌تر آغازیان، توانایی انجام فتوسنتز را ندارند.



۹۲- عامل بیماری ایدز ...

- (۱) همراه با قطره‌های مایع خارج شده از دستگاه تنفسی در عطسه منتقل می‌شود.
- (۲) همراه با همه مایعات خارج شده از بدن فرد می‌تواند منتقل شود.
- (۳) می‌تواند با از بین بردن گلبول‌های سفید سیستم ایمنی را تضعیف کند.
- (۴) در فرد آلوده شده در مدت حداکثر یک سال سبب ایجاد علائم می‌شود.

۹۳- کلمات کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ عبارات «الف»، «ب» و «ج» را به درستی کامل می‌کنند؟

- (الف) امروزه از ..... برای پاک‌سازی محیط زیست استفاده می‌کنند.  
 (ب) شناخته‌شده‌ترین گروه ..... را می‌توان بر اساس رنگ گروه‌بندی کرد.  
 (ج) آبهای راکد محیط مناسبی برای رشد انواعی از ..... هستند.

- (۱) آغازیان - آغازیان - قارچ‌ها
- (۲) باکتری‌ها - آغازیان - آغازیان
- (۳) باکتری‌ها - پروکاریوت‌ها - آغازیان
- (۴) آغازیان - پروکاریوت‌ها - قارچ‌ها

۹۴- جاندار شکل زیر با عامل ... نمی‌تواند در سلسله یکسانی قرار داشته باشد.

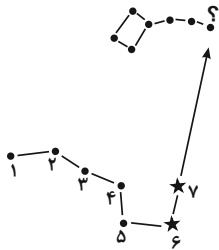


- (۱) مورد استفاده برای تخمیر نان
- (۲) سیاه شدن خوشه‌های گندم
- (۳) پوسته و زخم شدن لای انگشتان پا
- (۴) دارای کلروفیل در آب‌های راکد

۹۵- مقدار کدام یک از گزینه‌های (مواد) زیر در خورشید به‌طور مداوم، در حال افزایش است؟

- (۱) H      (۲) He      (۳) Zr      (۴) N<sub>۲</sub>

۹۶- در شکل زیر، نسبت (حدودی) فاصله ستاره ۶ تا ستاره ۷، به فاصله ستاره ۶ تا ستاره مشخص شده با علامت سؤال کدام است؟



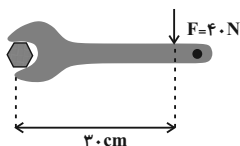
- (۱)  $\frac{1}{6}$
- (۲)  $\frac{1}{5}$
- (۳)  $\frac{1}{8}$
- (۴)  $\frac{1}{7}$

۹۷- یکی از کاربردهای اجرام آسمانی، جهت‌یابی است. کدام یک از گزینه‌های زیر در این زمینه درست است؟

- (۱) قمرها بهترین اجرام آسمانی برای جهت‌یابی هستند.
- (۲) شهاب‌سنگ‌ها همیشه به سمت جنوب در حال حرکت هستند.
- (۳) سیارک‌ها چون به دور خورشید می‌چرخند، برای جهت‌یابی بسیار مناسب‌اند.
- (۴) جهت‌یابی با استفاده از ستارگان در شب هم امکان‌پذیر است.

۹۸- در شکل زیر، اگر اندازه نیروی عمودی وارد بر دسته آچار را ۲۵٪ افزایش و فاصله محل اثر آن تا محور چرخش پیچ را ۴۰٪ کاهش دهیم،

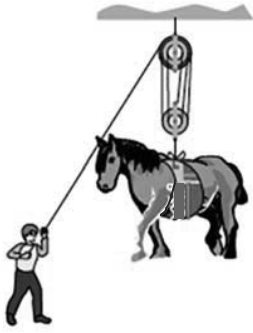
اندازه گشتاور نیروی وارد بر دسته آچار حول محور چرخش پیچ نسبت به حالت اول ..... نیوتون متر ..... می‌یابد.



- (۱) ۳۰۰، کاهش
- (۲) ۳، کاهش
- (۳) ۰/۶، افزایش
- (۴) ۶۰، افزایش

۹۹- در شکل زیر، حداکثر نیرویی که شخص می‌تواند بر طناب وارد کند، ۵۰۰ نیوتون است. با این وضعیت حداکثر باری که شخص می‌تواند از

زمین بلند کند، چند کیلوگرم است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$



(۱) ۲۵۰

(۲) ۳۰۰

(۳) ۲۵۰۰

(۴) ۳۰۰۰

۱۰۰- مخروط ناقصی مطابق شکل زیر روی سطحی افقی قرار دارد و شعاع قاعده بزرگ آن ۲ برابر شعاع قاعده کوچکش است. اگر آن را روی قاعده بزرگ بگذاریم و بخواهیم فشار وارد بر سطح افقی نسبت به حالت قبل تغییری نکند، وزنه‌ای معادل با چند برابر وزن مخروط را باید روی آن

قرار دهیم؟



(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۲۰ دقیقه

علوم تفکیکی (شیمی)  
صفحه‌های ۱۳ تا ۳۱

سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش شیمی)

۱۰۱- در هیدروکربن‌ها، با افزایش تعداد کربن‌ها، دمای جوش، شفافیت و مقاومت در برابر جاری شدن، به ترتیب

چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش - افزایش - افزایش
- (۲) افزایش - کاهش - افزایش
- (۳) کاهش - کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - افزایش - کاهش

۱۰۲- اگر در یک قطعه از بلور نمک منیزیم کلرید ( $MgCl_2$ )،  $6/02 \times 10^{24}$  عدد اتم کلر وجود داشته باشد، در این بلور جرم تمام اتم‌های

منیزیم در مجموع چند گرم است؟ (هر  $3/01 \times 10^{23}$  اتم منیزیم ۱۲ گرم می‌باشد.)

- (۱) ۲۴
- (۲) ۶۰
- (۳) ۱۲۰
- (۴) ۱۸۰

۱۰۳- همه گزینه‌های زیر از نتایج افزایش بیش از اندازه کربن دی‌اکسید در هواکره هستند بجز .....

- (۱) تغییر فصل‌ها
- (۲) افزایش دمای کره زمین
- (۳) تغییر در چرخه کربن
- (۴) ذوب شدن یخ‌های قطبی

۱۰۴- در شبکه بلوری نمک خوراکی هر یون  $Na^+$  توسط چند تا یون  $Cl^-$  احاطه شده است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) ۸

۱۰۵- کربن در طبیعت در کدام یک از منابع زیر ذخیره شده است؟

- (۱) هواکره
- (۲) جانداران
- (۳) آب، خاک و سوخت‌های فسیلی
- (۴) همه موارد



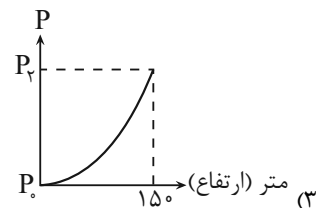
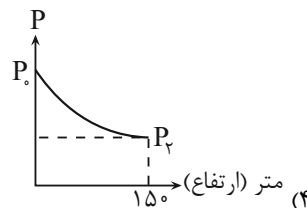
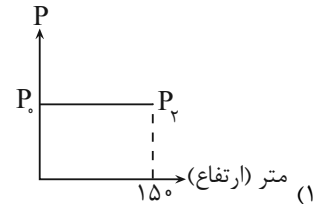
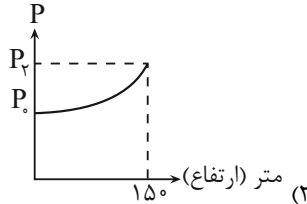
سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش فیزیک)

علوم تفکیکی (فیزیک)

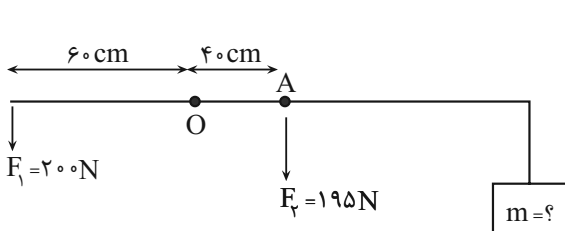
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۰

۱۰۶- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در هنگام تنفس، در مرحله دم، به دلیل اینکه فشار درون شش کمتر از فشار هوا است، شش‌ها پر از هوا می‌شوند.  
 (۲) برای اینکه شش پر از هوا شود، باید فشار درون شش بیشتر از فشار هوا بشود.  
 (۳) سریعترین راه برای خالی کردن بطری نیمه‌پر از آب، سر و ته کردن آن است.  
 (۴) سرعت خروج آب از بطری نیمه‌پر، در حال کج کردن بیشتر از فشردن آن بطری آب است.
- ۱۰۷- از سطح دریا در منطقه ساحلی شروع به حرکت کردیم و تا ارتفاع ۱۵۰ متر از کوهی بالا رفته‌ایم. اگر فشار هوا در منطقه ساحلی را  $P_0$  و فشار هوا در مقصد را  $P_1$  در نظر بگیریم، کدام نمودار فشار هوا برحسب فاصله از سطح زمین را به درستی نشان می‌دهد؟



- ۱۰۸- در شکل زیر میله‌ای به طول ۲ متر در نقطه O لولا شده است و دو نیروی  $F_1$  و  $F_2$  به دو طرف نقطه O وارد می‌شوند. برای آنکه میله در تعادل باشد و حرکت نکند جسمی را از انتهای میله آویزان کرده‌ایم. جرم جسم چند کیلوگرم است؟ (از وزن میله و اصطکاک صرف نظر کنید).



$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

- (۱) ۴۲  
 (۲) ۴/۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۳۰

۱۰۹- چه تعداد از عبارات‌های زیر صحیح است؟

- (الف) ساده‌ترین شکل اهرم، الکلنگ است که در وسط میله آن یک تکیه‌گاه قرار دارد.  
 (ب) یک اهرم زمانی در حال تعادل است که، اندازه گشتاور هریک از نیروها نسبت به تکیه‌گاه، با هم برابر و جهت چرخش آن‌ها مخالف یکدیگر باشند.

(ج) یکای گشتاور برابر (N.m) است که آن هم ارز با  $(\frac{m^2 \times kg}{s^2})$  است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۴) هیچ‌یک از عبارات صحیح نیست.

(۳) ۳

۱۱۰- ابعاد مکعب توخالی A دو برابر مکعب توخالی B است. مقداری آب درون مکعب A می‌ریزیم و هم حجم با آن روغن در ظرف B می‌ریزیم،

فشار وارد بر کف مکعب A چند برابر فشار وارد بر کف مکعب B است؟ (آب  $\rho = 1000$  / روغن  $\rho = 800$ )

(۱)  $\frac{5}{32}$

(۲)  $\frac{32}{5}$

(۴)  $\frac{16}{5}$

(۳)  $\frac{5}{16}$



**سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش زمین‌شناسی و زیست‌شناسی)**

**علوم تفکیکی (زمین‌شناسی)**

**علوم تفکیکی (زیست‌شناسی)**

صفحه‌های ۷۳ تا ۸۲

صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۱

صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۵۹

۱۱۱- کدام گزینه در خصوص بندپایان صحیح نیست؟ (نگاه به گذشته)

- ۱) تقریباً در همهٔ زیستگاه‌های روی زمین یافت می‌شوند.
- ۲) براساس زائده‌های بدن، به‌ویژه تعداد پاهای حرکتی، طبقه‌بندی می‌شوند.
- ۳) همهٔ آن‌ها پوست‌اندازی می‌کنند.
- ۴) این جانوران اسکلت خارجی و سخت دارند.

۱۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) از میلیون‌ها سال قبل، بخش‌های وسیعی از سطح زمین را آب پوشانده است.
- ۲) فسیل‌ها، آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی‌اند که در بین مواد گوارش‌ناپذیر زمین وجود دارند.
- ۳) استخوان‌های بدن یک جاندار نسبت به پوست آن، در برابر عوامل فساد مدت زمان بیشتری مقاومت می‌کنند.
- ۴) امکان تشکیل فسیل از آثار باقی‌مانده از فعالیت‌های زیستی جانداران نیز وجود دارد.

۱۱۳- اگر فسیل دایناسوری مربوط به ۱۰۰ میلیون سال قبل باشد، سنگ‌های دربرگیرندهٔ آن حدوداً چه سنی می‌توانند داشته باشند؟

- ۱) ۱۵۰ (۲) ۱۹۰ (۳) ۱۰۵ (۴) ۱۳۰

۱۱۴- دانشمندان به تازگی سیاره‌ای با ویژگی‌های خاصی را در فاصلهٔ ۳/۵ سال نوری از کرهٔ زمین کشف کرده‌اند. فاصلهٔ این سیاره از زمین تقریباً

چند واحد نجومی است؟

- ۱) ۲۲۰۰۰۰ (۲) ۱۵۰۰۰۰ (۳) ۳۰۰۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰۰۰۰

۱۱۵- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) تبدیل مداوم عنصری که ۷۳ درصد خورشید را تشکیل داده به دومین عنصر فراوان خورشید موجب تولید گرما و نور عظیمی می‌شود.
- ۲) کهکشان مجموعه‌ای از ستارگان، گازها، گرد و غبار و فضای بین ستاره‌ای است که این اجزا را تنها با تلسکوپ می‌توان دید.
- ۳) حدود ۴۰۰ سال پیش گالیله با ساخت اولین تلسکوپ و رصد دقیق‌تر آسمان گام مهمی در علم نجوم برداشت.
- ۴) اسطرلاب ابزار نجومی است که از آن برای تعیین زاویه و ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی استفاده می‌شود.

۱۱۶- اگر هر بخش از ستون راست را به جانور ستون چپ وصل کنیم، کدام جانور از ستون چپ باقی می‌ماند؟

در سطح بدن و زیر پوست‌شان خارهایی وجود دارد.	حلزون
این جانور با میگو در یک گروه قرار می‌گیرد.	کرم خاکی
از آفات گیاهی به شمار می‌رود.	توتیا
زندگی انگلی دارد و از خون جانوران دیگر تغذیه می‌کند.	خرچنگ
	زالو

- ۱) زالو (۲) حلزون (۳) کرم خاکی (۴) خرچنگ

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

«..... کرم‌های لوله‌ای، .....»

- ۱) تنها بعضی از - دهان و مخرج دارند.
- ۲) همه - در خاک زندگی می‌کنند.
- ۳) برخی از - زندگی آزاد دارند.
- ۴) هیچ گونه‌ای از - از باکتری‌ها و قارچ‌ها تغذیه نمی‌کند.

۱۱۸- کدام گزینه در خصوص نوعی جانور مهره‌دار دوزیست بی‌دم، صحیح است؟

- ۱) تمام عمر خود را در آب می‌گذارند.
- ۲) نوزاد آن از حشرات خشکی تغذیه می‌کند.
- ۳) پوستی ضخیم و پولک‌دار دارد.
- ۴) آبشش‌هایش در حین بلوغ به شش تبدیل می‌شوند.

۱۱۹- کدام گزینه در خصوص ماهی قزل‌آلا صحیح است؟

- ۱) از ماهیان غضروفی می‌باشد.
- ۲) فاقد سرپوش آبششی و خط جانبی است.
- ۳) باله پشتی نرم و سخت دارد.
- ۴) فاقد باله مخرجی می‌باشد.

۱۲۰- چند مورد از عبارات زیر دربارهٔ پرندگان به نادرستی بیان شده است؟

- الف) اندام جلویی آنان تبدیل به بال شده و استخوان‌های توخالی دارند.
- ب) در این جانداران کیسه‌های هوادار جایگزین شش‌ها شده است تا کارایی تنفس بیشتر شود.
- ج) پرندگان برای صنعت کشاورزی هم می‌توانند مفید و هم مضر باشند.
- د) ویژگی‌هایی مثل نداشتن مثانه و بدن دوکی‌شکل به پرواز کردن آنان کمک می‌کند.

- ۰ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)



دانلود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

# آزمونها آزمایشی

[t.me/Azmoonha\\_Azmayeshi](https://t.me/Azmoonha_Azmayeshi)



join us ...



# پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

## دفترچه سؤال آزمون ۲۳ اسفندماه ۱۳۰۳

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

### موارد 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	۷	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، سارا معصوم‌زاده
فارسی	سارا بابایی، سپهر حسن‌خان‌پور، محمد دولت‌خواهی، محمدامین زمان‌وزیری، آرش مرتضایی‌فر
مطالعات اجتماعی	یاسین ساعدی، زهرا صداقت، سارا معصوم‌زاده، بهراد موسوی
عربی	مرتضی کاظم‌شیرودی، زهرا کتیبه، محمد کرمی‌نیا، آرش مرتضایی‌فر
علوم تجربی	احسان آذین، جواد احمدی‌شعار، حسین زالی، امیرحسام سپاهی، سیدمحمد معروفی، امیر محمودی‌انزایی
ریاضی	جواد احمدی‌شعار، حسن اسدی، پارسا صفارا، سعید قاسمی‌اصل
استعداد تحلیلی	سارا بابایی، سالار حسن‌زاده، دانیال سلطانی، محمدامین زمان‌وزیری، سعید قاسمی‌اصل، احمدرضا قربانی، مهرداد ملوندی، حمیدرضا مظاهری، علی نجف‌خانی

### مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	قرآن و پیام‌های آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	عربی	علوم تجربی			ریاضی	استعداد تحلیلی
					فیزیک	شیمی	زیست‌شناسی		
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، سیدمحمدعلی مرتضوی	شیمیا فرشادی، سینا بیاتی		سجاد محمدنژاد، سینا بیاتی، شیمیا فرشادی، آرش مرتضایی‌فر، فراز حضرتی‌پور	سجاد محمدنژاد، سینا بیاتی، شیمیا فرشادی، آرش مرتضایی‌فر، فراز حضرتی‌پور	
مسئول درس مستندسازی	صدرا پنجه‌پور	الناز معتمدی	صدرا پنجه‌پور	لیلا ایزدی	امیرحسین توحیدی			محمدرضا مهدوی	

### گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	آرش مرتضایی‌فر
صفحه‌آرا	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 فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۴۳-۰۲۱  
تمام دارایی‌ها و درآمد‌های بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسرتش دانش و آموزش



۱۰ دقیقه

سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان

پیام‌های آسمان  
صفحه‌های ۹۸ تا ۱۴۴  
قرآن  
صفحه‌های ۷۹ تا ۱۱۶

۱۲۱- کدام یک از مفاهیم زیر از آیه شریفه «وَاعِدُوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَ مِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تَرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَ عَدُوَّكُمْ» برداشت می‌شود؟

- ۱) جهاد در راه خدا برای از بین بردن حاکمان ستمگر و پایبندی بر عقاید
- ۲) وقف به افزایش توان اقتصادی افراد جامعه کمک می‌کند.
- ۳) انفاق‌های واجب و انفاق‌های مستحب
- ۴) آمادگی نظامی علاوه بر پیروزی در جنگ فایده دیگری دارد: جلوگیری از آغاز جنگ با ترساندن دشمن

۱۲۲- مخرب‌ترین عمل دشمنان در برابر ملت ایران با هدف نابودی ملت پس از انقلاب اسلامی چه بود؟

- ۱) استفاده از بمب اتمی
- ۲) بمب‌گذاری توسط منافقان
- ۳) شبیخون فرهنگی
- ۴) کودتا

۱۲۳- امام علی (ع) می‌فرمایند: «خداوند اقوام پیش از شما را عذاب نکرد مگر به دلیل.....»

- ۱) ترک واجبات و انجام محرمات
- ۲) ترک جهاد در راه خدا
- ۳) ترک امر به معروف و نهی از منکر
- ۴) ترک خمس و زکات

۱۲۴- خداوند حکمت انفاق را ..... معرفی کرده است.

- ۱) عمل به قانون اسلامی به شکل دقیق
- ۲) شکل‌گیری جامعه اسلامی بر پایه عدالت
- ۳) توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان
- ۴) پاک شدن از دلبستگی‌ها و آلودگی‌ها

۱۲۵- به آذوقه‌هایی مانند برنج، روغن و هر خوراکی دیگری که از درآمد سال، برای مصرف در خانه خریده شده و در پایان سال مالی باقی مانده باشد، ..... تعلق می‌گیرد و زکات فطره به ازای هر نفر ..... است.

- ۱) خمس - ۳ کیلوگرم گندم یا جو یا هر غذایی که در طول سال بیشتر مصرف می‌کند.
- ۲) زکات - ۳ کیلوگرم گندم یا جو یا هر غذایی که در طول سال بیشتر مصرف می‌کند.
- ۳) خمس - ۱ کیلوگرم گندم یا جو یا هر غذایی که در طول سال بیشتر مصرف می‌کند.
- ۴) زکات - ۱ کیلوگرم گندم یا جو یا هر غذایی که در طول سال بیشتر مصرف می‌کند.

۱۲۶- در آیه شریفه روبه‌رو، به کدام موضوع اشاره شده است؟ «ان الله اشترى من المؤمنين انفسهم و اموالهم بان لهم الجنة يقاتلون في سبيل الله ...»

- ۱) جهاد
- ۲) انفاق
- ۳) وقف
- ۴) امر به معروف و نهی از منکر

\*\*\* با توجه به آیات ۱ تا ۱۲ تا ۱۲۷ تا ۱۲۹ پاسخ دهید.

إِنَّا أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ أَنْ أَنْذِرْ قَوْمَكَ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿١﴾ قَالَ يَا قَوْمِ إِنِّي لَكُمْ نَذِيرٌ مُبِينٌ ﴿٢﴾ أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاتَّقُوهُ وَأَطِيعُوا أَمْرًا يُغْفِرُ لَكُمْ مِنْ ذُنُوبِكُمْ وَيُؤَخِّرْكُمْ إِلَىٰ أَجَلٍ مُسَمًّى إِنْ أَجَلَ اللَّهُ إِذَا جَاءَ لَا يُؤَخَّرُ لَوْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿٤﴾ قَالَ رَبِّ إِنِّي دَعَوْتُ قَوْمِي لَيْلًا وَنَهَارًا ﴿٥﴾ فَلَمْ يَزِدْهُمْ دُعَايَ إِلَّا فِرَارًا ﴿٦﴾ وَإِنِّي كُلَّمَا دَعَوْتُهُمْ لِتَغْفِرَ لَهُمْ جَعَلُوا أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِمْ وَاسْتَغْشَوْا ثِيَابَهُمْ وَأَصْرُوا وَاسْتَكْبَرُوا اسْتِكْبَارًا ﴿٧﴾ ثُمَّ إِنِّي دَعَوْتُهُمْ جِهَارًا ﴿٨﴾ ثُمَّ إِنِّي أَعْلَنْتُ لَهُمْ وَأَسْرَرْتُ لَهُمْ إِسْرَارًا ﴿٩﴾ فَقُلْتُ اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّارًا ﴿١٠﴾ يُرْسِلِ السَّمَاءَ عَلَيْكُمْ مِدْرَارًا ﴿١١﴾ وَيُمْدِدْكُمْ بِأَمْوَالٍ وَيَبِينَ وَيَجْعَلْ لَكُمْ جَنَّاتٍ وَيَجْعَلْ لَكُمْ أَنْهَارًا ﴿١٢﴾

۱۲۷- آیه ..... بیانگر سبب افزایش نعمت و روزی است.

- ۱) آیه ۹
- ۲) آیه ۱۰
- ۳) آیه ۱۱
- ۴) آیه ۱۲

۱۲۸- کدام گزینه در آیات داده شده بیان نشده است؟

- ۱) هشدار خداوند به انسان‌ها از طریق پیامبران
- ۲) دعوت خستگی‌ناپذیر حضرت نوح (ع)
- ۳) یاری شدن حضرت نوح (ع) توسط مؤمنان
- ۴) تکبر و روزی کفار نسبت به حضرت نوح (ع)

۱۲۹- کدام عبارت قرآنی بیانگر عدم جابه‌جایی زمانی سررسید وعده الهی است؟

- ۱) «من قبل أن يأتيهم»
- ۲) «إلى أجل مسمى»
- ۳) «إذا جاء لا يؤخر»
- ۴) «يؤخركم إلى أجل»

۱۳۰- کدام آیه در خصوص روز قیامت نمی‌باشد؟

- ۱) عَنِ النَّبِيِّ الْعَظِيمِ
- ۲) وَجَنَّاتٍ أَلْفَافًا
- ۳) إِنَّ يَوْمَ الْفُصْلِ كَانَ مِيقَاتَنَا
- ۴) يَوْمَ يُنْفَخُ فِي الصُّورِ فَنَأْتُونَ أَفْوَاجًا

سؤال‌های فارسی

۱۰ دقیقه

فارسی

صفحه‌های ۶۵ تا ۱۳۸

۱۳۱- معادل واژه «غره» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) دانی که چنگ و عود چه تقریر می‌کنند؟ / پنهان خورد باده که تعزیر می‌کنند
- ۲) جز قلب تیره هیچ نشد حاصل و هنوز / باطل در این خیال که اکسیر می‌کنند
- ۳) گویند رمز عشق بگویند و مشنویید / مشکل حکایتی است که تقریر می‌کنند
- ۴) ما از برون در شده مغرور صد فریب / تا خود درون پرده چه تدبیر می‌کنند

۱۳۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

- ۱) سپیده چو زین چرخ پیروزگون / عیان گشت خور چون یکی تشت خون
- ۲) ستاره چو خون ریخت از دیده چرخ / جهان از همه خون فلک داد برخ
- ۳) هوا گشت بر گونه آزرخش / زمین شد به کردار کان بدخش
- ۴) سپاه خدا سجده پرداختند / یکی نامور انجمن ساختند

۱۳۳- کدام آثار به ترتیب متعلق به «ویکتور هوگو» و «سنت اگزوپری» است؟

- ۱) گوژپشت نوتردام / پرواز شبانه
- ۲) شازده کوچولو / بینوایان
- ۳) زمین انسان‌ها / پرواز شبانه
- ۴) مردی که می‌خندد / گوژپشت نوتردام

\*\*\* براساس ابیات زیر به سؤالات پاسخ دهید:

۱. در سرای مغان رفته بود و آب زده / نشسته پیر و صلابی به شیخ و شاب زده
۲. سبوکشان همه در بندگیش بسته کمر / ولی ز ترک کله چتر بر سحاب زده
۳. شعاع جام و قدح نور ماه پوشیده / عذار مغبچگان راه آفتاب زده
۴. گرفته ساغر عشرت فرشته رحمت / ز جرعه بر رخ حور و پری گلاب زده
۵. ز شور و عربده شاهندان شیرین کار / شکر شکفته، سمن ریخته، رباب زده
۶. سلام کردم و با من به روی خندان گفت / که ای خمارکش مفلس شراب‌زده
۷. وصال دولت بیدار ترسنت ندهند / که خفته‌ای تو در آغوش بخت خواب‌زده

۱۳۴- ساختمان کدام واژه مشابه «سبوکش» است؟

- ۱) نمایشگاه
- ۲) فکور
- ۳) اقیانوس پیما
- ۴) پرنده

۱۳۵- نقش دستوری «ت» در «ترسنت» در بیت هفتم کدام است؟

- ۱) نهاد
- ۲) مفعول
- ۳) مضاف‌الیه
- ۴) متمم

۱۳۶- کدام ابیات دارای آرایه‌های «واج‌آرایی» و «کنایه» هستند؟ (به ترتیب)

- ۱) سوم - ششم
- ۲) نخست - چهارم
- ۳) پنجم - دوم
- ۴) دوم - سوم

\*\*\* با توجه به ابیات زیر، به سؤالات پاسخ دهید:

۱. مژده عهد شباب است دگر بستان را / می رسد مژده گل بلبل خوش الحان را
۲. ترسم این قوم که بر دژدکشان می خندند / در سر کار خرابات کنند ایمان را
۳. یار مردان خدا باش که در کشتی نوح / هست خاکی که به آبی نخرد طوفان را
۴. هر که را خوابگه آخر مشتکی خاک است / گو چه حاجت که به افلاک کشی ایوان را
۵. ای صبا گر به جوانان چمن باز رسی / خدمت ما برسان سرو و گل و ریحان را
۶. ماه کنعانی من! مسند مصر آن تو شد / وقت آن است که بدرود کنی زندان را

۱۳۷- با توجه به اشعار بالا تعداد فعل‌های مضارع اخباری مثبت، فعل مضارع التزامی، فعل ماضی مستمر، فعل امر و فعل ماضی ساده به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) هفت - پنج - دو - یک
- ۲) هفت - چهار - صفر - سه - یک
- ۳) هشت - شش - یک - دو
- ۴) هشت - پنج - دو - صفر - دو

۱۳۸- در کدام یک از ابیات بالا همه آرایه‌های ادبی «تلمیح، واج‌آرایی، شخصیت بخشی» مشهود است؟

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

۱۳۹- معنا و کاربرد کلمه ردیف در کدام بیت متفاوت از دیگر ابیات است؟

- ۱) نخست
- ۲) دوم
- ۳) سوم
- ۴) چهارم

۱۴۰- مفهوم کدام ابیات بالا با یکدیگر قرابت معنایی دارند و مفهوم آن‌ها در مقابل کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- ۱) بیت اول و بیت پنجم - (اشاره به مفهوم پیام رسانی باد صبا)
- ۲) بیت دوم و بیت ششم - (اشاره به مفهوم از دست دادن ایمان در راه خرابات)
- ۳) بیت سوم و بیت چهارم - (اشاره به مفهوم حتمی بودن مرگ)
- ۴) بیت اول و بیت ششم - (اشاره به مفهوم رسیدن روزگار وصال و روزگار خوشی)

۱۰ دقیقه

**مطالعات اجتماعی**

صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۶۸

**سؤال‌های مطالعات اجتماعی**

۱۴۱- به ترتیب اجزا یا لایه‌های فرهنگ چگونه آموخته می‌شوند و اولین شرط بقای هر جامعه چیست؟

- (۱) از طریق آموزش در خانواده - ازدواج  
 (۲) در فرایند اجتماعی شدن - جمعیت  
 (۳) از طریق زبان گفتاری و نوشتاری - ازدواج  
 (۴) با حضور در اجتماع - جمعیت

۱۴۲- به ترتیب آیا ویژگی‌های هویتی قابل تغییر هستند و کدام مورد از ویژگی‌های روانی هویت فردی محسوب می‌شود؟

- (۱) قابل تغییر نیستند - لجوج بودن  
 (۲) قابل تغییر هستند - امیدوار بودن  
 (۳) برخی قابل تغییر و برخی غیرقابل تغییرند - علاقه داشتن به هنر  
 (۴) در اکثر مواقع غیرقابل تغییرند ولی به ندرت ویژگی‌هایی هستند که قابل تغییرند - گروه خونی

۱۴۳- به ترتیب جوامع برای انتقال مقصود و معانی خود از کدام یک از لایه‌های فرهنگ استفاده می‌کنند و دفاع از کشور و حفظ تمامیت ارضی از وظایف کیست؟

- (۱) هنجارها - شهروندان  
 (۲) ارزش‌ها - حکومت  
 (۳) عقاید - شهروندان  
 (۴) نمادها - حکومت

۱۴۴- به ترتیب قوه مقننه در جمهوری اسلامی تحت نظارت کیست و رئیس قوه قضائیه چگونه انتخاب می‌شود؟

- (۱) رهبر - توسط رهبری  
 (۲) قوه قضائیه - با رأی مستقیم مردم  
 (۳) رهبر - توسط فقهای شورای نگهبان  
 (۴) قوه قضائیه - از طریق مجلس شورای اسلامی

۱۴۵- به ترتیب حقوق و تکالیف شهروندی چگونه تعیین می‌شوند و ملاک سنجش هنجارها و ارزش‌ها برای مسلمانان چیست؟

- (۱) با نظرسنجی از مردم - نوع حکومت  
 (۲) توسط قوه قضائیه - حکمت و اراده خداوند  
 (۳) توسط نمایندگان مجلس - قانون اساسی  
 (۴) قوانین هر کشور به ویژه قانون اساسی، آن را معین می‌کند - اعتقادات اسلامی

۱۴۶- در جمله زیر به کدام یک از حقوق شهروندی اشاره شده است؟

«هر شهروند حق دارد به آموزش و پرورش، مراکز فرهنگی و ورزشی، آتش‌نشانی، پلیس و نظایر آن دسترسی داشته باشد.»

- (۱) حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی  
 (۲) حق برخورداری از عدالت قانونی  
 (۳) حق مشارکت سیاسی  
 (۴) حقوق فرهنگی

۱۴۷- کدام یک از موارد زیر به انجام کارها از روی آگاهی که از عوامل مهم بهره‌وری در زندگی فردی و خانوادگی، است اشاره دارد؟

- (۱) دانش‌آموزانی که با برنامه درس می‌خوانند از بقیه موفق‌ترند.  
 (۲) توجه به مصرف صحیح آب و تمرین کردن آن  
 (۳) اگر روش تعمیر وسیله‌ای را نمی‌دانیم به آن دست نزنیم.  
 (۴) درآمد و هزینه‌های ماهانه افراد خانواده نوشته شود.

۱۴۸- فعالیت اقتصادی چیست؟

- (۱) همان تولید کالا یا خدمات است در زمان کوتاه با هزینه کم.  
 (۲) استفاده از منابع طبیعی برای تولید وسایل مورد نیاز برای ادامه زندگی و رفع نیازها  
 (۳) چرخه تولید، توزیع و مصرف و وجود روابط اقتصادی بین افراد  
 (۴) عقلانی کردن الگوی مصرف

۱۴۹- در متن زیر به کدام مورد اشاره شده است؟

«امروزه افراد با استفاده از فروش اینترنتی کالا و خدماتشان توانسته‌اند هزینه فروش را کم کنند و کالای خود را در معرض دید افراد بیشتری قرار دهند و فروش خود را بیشتر کنند.»

- (۱) بهره‌وری در تولید  
 (۲) بهره‌وری در توزیع  
 (۳) بهره‌وری در مصرف  
 (۴) بهره‌وری سبز

۱۵۰- محور اصلی اقتصاد مقاومتی چیست؟

- (۱) بهره‌وری  
 (۲) مصرف درست  
 (۳) سخت‌کوشی  
 (۴) استفاده از منابع طبیعی

سؤال‌های عربی

۱۰ دقیقه

عربی

صفحه‌های ۷۵ تا ۱۳۴

۱۵۱- «ما تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَخْضُدُ فِي الْآخِرَةِ» عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) چیزهایی که در این دنیا می‌کاری، در آن دنیا درو خواهی کرد.
- (۲) در دنیا درو می‌کنی آن چه را که در آخرت خواهی کشت.
- (۳) در دنیا بکار آن چه را که می‌خواهی در آخرت درو کنی.
- (۴) هر چه در دنیا بکاری، در آخرت درو می‌کنی.

۱۵۲- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَاتِ:

- (۱) الْبِنْفَسَجِيُّ أَفْضَلُ لَوْنٍ مُهْدِيٍّ لِلْأَعْيَابِ فِي غُرَفِ النَّوْمِ! بنفش بهترین رنگ آرام‌بخش اعصاب در اتاق‌های خواب است!
- (۲) لَا تَنْتَظِرْ كَثِيرًا إِلَى الْوَلَوْنِ الْأَحْمَرِ لِأَنَّ عَيْنِيكَ سَوْفَ تَتَغَيَّبَانِ! زیاد به رنگ قرمز نگاه نکن زیرا چشم‌هایت خسته خواهد شد!
- (۳) فَيْتَامِينِ C الْمَوْجُودِ فِي الْبُرْتُقَالِ يُعْطِي الْقُوَّةَ لِلْسَّاقِينَ! ویتامین C موجود در پرتقال، به ساق‌های (پا) قدرت می‌بخشد!
- (۴) كُنْتُ أَذْهَبُ إِلَى مُتَحَفِ الشَّهَدَاءِ مَعَ زُمْلَاتِي فِي السَّاعَةِ الْعَاشِرَةِ إِلَّا الرَّبِيعَ! با هم‌شاگردی‌ها در ساعت یک ربع به ده به موزه شهدا می‌روم!

۱۵۳- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) جَلَسَ وَوَلَدَى خَلْفَ الْحَاسُوبِ، پسرم پشت کامپیوتر نشست.
- (۲) وَ لَعِبَ سَاعَاتٍ كَثِيرَةً عَلَيْهِ، و ساعات‌های زیادی با آن بازی کرد.
- (۳) وَ فِي الْيَوْمِ التَّالِي نَهَضَ فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ، و فردا در ساعت هفت برخاست.
- (۴) فَمَا أَكَلَ الْفُطُورَ وَ مَا غَسَلَ وَجْهَهُ، پس صبحانه نخورد و صورتش را نشست.

۱۵۴- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ تَوْضِيحِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) الْمُحَافِظَةُ: إِنَّهَا مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْمُدُنِ وَأَصْغَرُ مِنَ الْقَرْيَةِ!
- (۲) الْكَهْرَبَاءُ: إِنَّهَا طَاقَةٌ تَشْتَغَلُ بِهَا الْأَدَوَاتُ الصَّنَاعِيَّةُ!
- (۳) الطُّفُولَةُ: هِيَ السَّنَوَاتُ الْأُولَى مِنْ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ!
- (۴) الْمَطْبَعَةُ: هِيَ مَكَانٌ لَطَبْعِ الْكُتُبِ أَوْ الصُّحُفِ!

۱۵۵- عَيْنِ مَا فِيهِ التَّرْكِيبُ الْإِضَافِيُّ وَالْوَصْفِيُّ مَعًا:

- (۱) شَجَعْنَا فِي مَدْرَسَتِنَا الْفَائِزِينَ فِي نَهَايَةِ الْمُسَابَقَةِ!
- (۲) شَاهِدْنَا جُنُودَنَا الْأَقْوِيَاءَ كَأَنَّهُمْ جُنُودٌ مُؤْمِنُونَ!
- (۳) طَبِعَ إِدِيسُونُ صَحِيفَةً أُسْبُوعِيَّةً فِي الْقِطَارِ!
- (۴) الْيَوْمَ قَسَمَ الْوَدُنَا الْمَرْزَعَةَ إِلَى نِصْفَيْنِ!

۱۵۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ السَّاعَةِ:

- (۱) ۳:۳۰ ← التَّالِيَّةُ تَمَامًا
- (۲) ۸:۴۵ ← التَّامِيَّةُ وَالرُّبْعُ
- (۳) ۵:۱۵ ← الْخَامِسَةُ إِلَّا رُبْعًا
- (۴) ۷:۴۵ ← التَّامِيَّةُ إِلَّا رُبْعًا

۱۵۷- «أَنَا أَدْرُسُ لِلْإِمْتِحَانَاتِ مِنَ السَّاعَةِ الْعَاشِرَةِ صَبَاحًا لِمُدَّةِ سَبْعِ سَاعَاتٍ وَالنِّصْفِ. إِلَيَّ مَتَى أَدْرُسُ؟: أَدْرُسُ حَتَّى السَّاعَةِ.....» عَيْنِ الصَّحِيحِ لِتَكْمِيلِ الْفَرَاغِ:

- (۱) الْخَامِسَةُ تَمَامًا
- (۲) التَّالِيَةُ وَالنِّصْفُ
- (۳) السَّادِسَةُ وَالنِّصْفُ
- (۴) الْخَامِسَةُ وَالنِّصْفُ

\*\*\* إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

أتعلم أن للتمساح صديقاً وقيماً من الطيور؟ حيث نرى بينهما تعاملًا عجيبيًا؛ فكثيراً ما نشاهد التمساح قد فتح فكَّه الواسع و أقبل الطائر و دخل في فمه بكل طمأنينة ليجمع بمتعاره كل ما علق (= أويخته شده است) بين أسنان ذلك الحيوان من الطعام؛ لذا فقد أنس كل منهما الآخر و استحكمت بينهما أسباب الصداقة حتى أنك ترى الطائر يدخل فم التمساح و كأنه يدخل بيته!

هناك خدمة أخرى يُقدِّمها هذا الطائر للتمساح، فهو يتبع التماسيح (جمع التمساح) في رحلاتها لِطلب القوت، فإذا شاهد صيداً أو خطراً، أسرع (= ذهبَ بِسُرعة) إلى إنذار التمساح بإيجاد صوت يدرك الحيوان معناه، فيسرع إلى الابتعاد أو إلى اتِّخاذ الحيلة المناسبة لاصطياد (= صيد) طعمته!

۱۵۸- عین الصحیح:

- (۱) يخشى الطائر من التمساح، و لا يقترب منه أبداً!
- (۲) من أسباب المودة، الشعور باحتياج الواحد إلى الآخر!
- (۳) يصوت التمساح صوتاً عند الشعور بالخطر، فيفرّ الطائر من الخطر!
- (۴) الفائدة المهمة للطائر هي إزالة الجراثيم (= ميكروباها) من فم التمساح بعد دخوله فيه!

۱۵۹- عین الصحیح للفراغ: «يذهبُ الطائرُ مع التمساح إلى السِّقَات لِ.....»

- (۱) إنذار التمساح!
  - (۲) أنه مونسه و رفيقه!
  - (۳) الحصول على الطعام!
  - (۴) تنظيف فم التمساح!
- ۱۶۰- عین الأصح (= صحیح تر) فی توصیف «طائر» النص:

- (۱) نظيف و صديق!
- (۲) مونس و شاهد!
- (۳) مُنذر و مُنظف!
- (۴) صديق و مأكول!

سؤالهای علوم تجربی

۱۵ دقیقه

شیمی

صفحه‌های ۲۵ تا ۳۸

فیزیک

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۶

زیست و زمین‌شناسی

صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۷۳

۱۶۱- بوتادیان (۱ و ۳ دی بوتادیان) هیدروکربنی است که مشابه بوتان، در ساختارش ۴ اتم کربن به هم متصل شده‌اند و در بین

اتم‌های کربن، دو پیوند دوگانه وجود دارد. چه تعداد از موارد زیر در خصوص این ترکیب صحیح است؟

(الف) فرمول عمومی این ترکیب  $C_4H_6$  است.

(ب) در این مولکول ۱۱ پیوند اشتراکی وجود دارد.

(پ) در این مولکول ۴ پیوند اشتراکی بین اتم‌های کربن (با در نظر گرفتن پیوندهای دوگانه) وجود دارد.

(ت) یک ترکیب آلی محسوب می‌شود.

(ث) به همه اتم‌های کربن حداقل یک هیدروژن توسط پیوند اشتراکی متصل شده است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶۲- چه تعداد از مقایسه‌های زیر در خصوص تقطیر ساده و تقطیر جزء‌به‌جزء نفت خام صحیح است؟

(الف) در هر دو، جدا شدن تنها به ترتیب سنگینی (وزن مولکولی) هر جزء در مخلوط وابسته است.

(ب) در هر دو، اجزاء به طور کامل از هم جدا می‌شوند.

(پ) اختلاف در دمای جوش اجزاء سبب جداسازی همه اجزاء به طور کامل از یکدیگر می‌شود.

(ت) انجام این دو روش با صرف انرژی همراه است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۳- چهار عنصر با نمادهای فرضی A, B, C و D در اختیار داریم. اگر بدانیم واکنش‌های زیر قابل انجام‌اند و در ساختار هیدروکربن‌ها، عناصر B و D یافت می‌شوند و

B برخلاف C در سلولز وجود دارد، کدام گزینه مطابق مطالب کتاب درسی صحیح است؟

مس اکسید  $\rightarrow$  گاز  $A_2$  + فلز مس

گاز آمونیاک  $\rightarrow$  گاز  $B_2$  + گاز  $C_2$

(۱)  $A_3$  در کره زمین فقط در هوای آلوده یافت می‌شود.

(۲) از بین عناصر A, B و C تنها یک عنصر در ساختار سولفوریک اسید یافت می‌شود.

(۳) واکنش  $A_2$  با فلز آهن برخلاف واکنش آن با فلز مس، به کندی انجام می‌شود.

(۴) از بین عناصر A, B, C و D سه عنصر در سطر (ردیف) یکسانی از جدول عناصر قرار می‌گیرند.

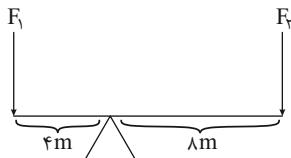
۱۶۴- شکل زیر اهرمی را نشان می‌دهد که در حال تعادل است. اندازه گشتاور کدام نیرو بزرگ‌تر است؟ (جرم میله اهرم قابل صرف‌نظر کردن نیست.)

(۱)  $F_1$

(۲)  $F_2$

(۳) وزن میله اهرم

(۴) باید اندازه نیروها و جرم میله اهرم داده شود.



۱۶۵- در شکل زیر، دو وزنه M و m مشاهده می‌شود. اگر  $M = 4\text{kg}$  و  $m = 2\text{kg}$  باشد، بزرگی شتاب حرکت این دو وزنه چند متر بر مجذور ثانیه است؟

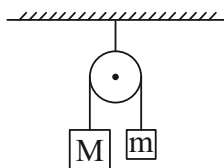
( $g = 10 \frac{N}{kg}$  از اصطکاک صرف‌نظر شود.)

(۱) ۰/۳

(۲)  $\frac{1}{3}$

(۳)  $\frac{10}{3}$

(۴) ۲۰



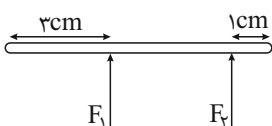
۱۶۶- میله یکنواختی به طول ۸cm داریم که توسط دو نیروی  $F_1$  و  $F_2$  ثابت نگه داشته شده است. اگر وزن میله ۳۲N باشد، نیروی  $F_1$  چند نیوتون است؟

(۱) ۱۶

(۲) ۸

(۳) ۱۲

(۴) ۲۴



۱۶۷- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) همهٔ اهرم‌ها، نیرو را افزایش می‌دهند.  
 (۲) اهرم نوع ۲، بزرگ‌کنندهٔ نیرو است.  
 (۳) در اهرم نوع ۱، بار بین نیرو و تکیه‌گاه قرار دارد.  
 (۴) قیچی یک اهرم نوع ۳ است.

۱۶۸- چه تعداد از موارد زیر در خصوص هاگ فیش صحیح است؟

- (الف) به عنوان یک مهره‌دار شناخته می‌شود.  
 (ب) ستون مهرهٔ پیشرفته دارد اما آرواره ندارد.  
 (پ) اندام‌های اسکلتی آن‌ها شامل جمجمه استخوانی و ستون مهره است.  
 (ت) نوتوکورد این موجود در دوران بلوغ به شکل یک ستون غضروفی محکم باقی مانده است.  
 (ث) برخی از دانشمندان اعتقاد دارند که هاگ فیش به بی‌مهرگان نزدیک‌تر است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶۹- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) پیوند زدن روشی متداول از اصلاح گیاهان است که می‌تواند محصولاتی از گروه محصولات GMO تولید کند.  
 (ب) یک گیاه فروریخته، یک گیاه تراریخته محسوب می‌شود که به آن ژن‌های جدیدی اضافه شده است.  
 (پ) انسولین و فاکتور ۸ انعقاد خون با فناوری جانداران تراریخته تولید شده است.  
 (ت) یوزپلنگ همانند گوزن زرد ایرانی در خطر انقراض قرار دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۰- به گفتهٔ دانشمندان، کدام یک از ویژگی‌های زیر در «پریمات‌ها» در دوره‌ای سبب پیشرفت شگفت‌انگیزی در تمدن انسان‌ها شده است؟

- (۱) مراقبت بیشتر از فرزندان  
 (۲) قرار گرفتن انگشت شست در برابر چهار انگشت دیگر  
 (۳) مغز پیشرفته  
 (۴) داشتن شیارهای پوستی مانند اثر انگشت

۱۵ دقیقه

سؤال‌های ریاضی

ریاضی

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۴۳

 ۱۷۱- اگر  $x < 0$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{x^3 - 3x|x| - 2|x|}{3x^2 - 6|x|}$  برابر کدام است؟

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

۱۷۲- یک نیم‌دایره را به شکل یک مخروط در می‌آوریم (دو شعاع نیم‌دایره که در امتداد هم هستند را بر روی هم قرار می‌دهیم تا بر هم منطبق شوند). زاویهٔ رأس این

مخروط چند درجه می‌شود؟

(۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۶۰ (۴) ۷۵

 ۱۷۳- A و B اعداد مثبت و C عددی منفی است. نمودار خطی به معادلهٔ زیر از کدام ناحیهٔ مختصاتی عبور نمی‌کند؟  $-A^{34}x - C^{25}y - B^{75} = 0$ 

(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

 ۱۷۴- قرینهٔ توان دوم معکوس عبارت تعریف‌شدهٔ  $\left(\frac{\frac{1}{xy}}{\frac{1}{1+x} + \frac{1}{1-y}}\right)$  برابر با کدام است؟

(۱)  $x^2 + y^2 + 2xy$  (۲)  $x^2 + y^2$  (۳)  $-x^2 - y^2 - 2xy$  (۴)  $x^2 - y^2$

 ۱۷۵- حاصل تقسیم قرینهٔ معکوس ساده شدهٔ عبارت  $\left(\frac{cy^{-4}}{c+y} \div \frac{c^2 + y^2 - cy}{c^{-1}y^4}\right)$  به عبارت (c+y) کدام است؟

(۱)  $c^2 + y^2$  (۲)  $-c^2 - y^2 + 2cy$  (۳)  $c^2 + y^2 - cy$  (۴)  $-c^2 - y^2 + cy$

۱۷۶- قرینه توان دوم اختلاف مقادیر ضرایب عددی پنهان شده  $xy$  و  $x$  در عبارت  $\frac{4x+3y}{2y} - \frac{2x-1}{4yx} = \frac{a}{xy}$  برابر با کدام گزینه است؟  $x$  و  $y$  متغیر

غیر صفر هستند.

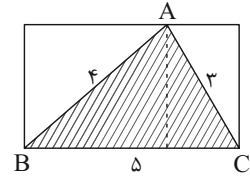
- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{5}{16}$  (۳)  $-\frac{5}{16}$  (۴)  $-\frac{1}{4}$

۱۷۷- فرض کنید سطح  $A$ ، سطح محصور بین خطهای  $x=2$ ،  $y=x+2$  و محورهای مختصات است. اگر این مساحت را حول خط  $x=2$  دوران دهیم، حجم

حاصل چند واحد مکعب می‌شود؟ ( $\pi=3$ )

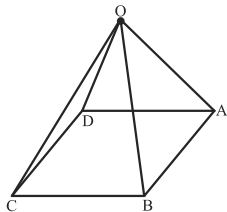
- (۱) ۲۸ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶ (۴) ۶۴

۱۷۸- در شکل مقابل، ناحیه هاشور خورده را حول محور  $BC$  دوران می‌دهیم. حجم حاصل از ناحیه هاشور خورده چند واحد مکعب است؟



- (۱)  $\frac{48\pi}{5}$  (۲)  $12\pi$

- (۳)  $\frac{42\pi}{5}$  (۴)  $9\pi$



۱۷۹- در هرم منتظم زیر، قاعده  $ABCD$  مربع،  $AB=10$  و  $OA=13$  است. مساحت جانبی هرم کدام است؟

- (۱)  $20\sqrt{194}$

- (۲) ۲۴۰

- (۳) ۱۲۰

- (۴)  $24\sqrt{149}$

۱۸۰- کره‌ای توپر را به شعاع ۳cm در نظر بگیرید. در صورتی که آن را با یک صفحه مسطح به دو نیم تقسیم کنیم، ۶۰٪ از مساحت قاعده یکی از نیم کره‌ها تقریباً

چند برابر مساحت کل منشوری با قاعده مربعی به ضلع ۴cm و ارتفاع ۳cm می‌باشد؟ ( $\pi=3$ )

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{2}{5}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{1}{25}$

۵۰ دقیقه

سؤال‌های استعداد تحلیلی

استعداد تحلیلی

۱۸۱- با حروف به هم ریخته کدام گزینه ۳ کلمه با معنای واژه «صالح» ساخته می‌شود؟

- (۱) د ا ر ی خ س و ت ر ش ی ق ل ا (۲) ی ق ن ی س ی ت ا ک ا و ش ه ل

- (۳) ن ا ی ر ک ز و ک ش ا ر ق ا ل (۴) خ و ب ن ق ط ی ک ل ا ی

۱۸۲- مفهوم کدام دو گزینه متضاد همدیگر است؟

- (۱) پایش لب گور است / بوی حلواش می‌آید

- (۲) با یک من عسل خورده نمی‌شود / از دنده چپ بلند شدن

- (۳) از آن نمَد برای ما نیز کلاهی است / از او برای ما آبی گرم نمی‌شود. (۴) اگر پیرم و می‌لرزم به صد جوان می‌ارزم / دود از گنده بلند می‌شود.

۱۸۳- گزینه مناسب به جای علامت سوال کدام است؟

ریاضی - مشتری / استقامت - کرباس / ؟ - هماورد

- (۱) دربار (۲) ردیاب

- (۳) دردانه (۴) همراز

۱۸۴- مفهوم کدام عبارت در مقابل آن نادرست بیان شده است؟

- (۱) هرکه چشم بر چیز مردمان دارد، اندوهش دراز شود: نفی اسراف

- (۲) از حدیث، حدیث شکافد: حرف، حرف می‌آورد.

- (۳) در این سو نیز این جماعت در این زمینه که دور و بر یک جُستار یاوه سرایی کند و به هسته بنیادین آن نپردازد، دستی بلند (ید طولا) دارد: داشتن تیخر در انجام کاری

- (۴) گوشه بی جگر نفروشدند: هیچ کاری بدون زحمت نتیجه نمی‌دهد.



ر	و	م	س	ن
ش	ک	خ	گ	ز
ز	ب	ر	ا	م
م	گ	س	م	و
پ	ت	ر	ی	ش

۱۸۵- در جدول زیر نام چند حیوان به صورت افقی، عمودی یا آریب وجود دارد؟ (تکرار حروف مجاز است و کرم و مگس حیوان محسوب نمی‌شود.)

(۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۷  
(۴) ۹

۱۸۶- چنانچه جای خالی را با واژه‌های کامل کنیم که هم‌معنی دوطرف باشد؛ این واژه چند حرف دارد؟

نام دیگر مهره قلعه در شطرنج (.....) در معنای روی و سیما

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

۱۸۷- خواجه عبدالله انصاری می‌گوید: «در سفر، خوی خود را بهتر از خضر دار.» کدام عبارت نمی‌تواند استنباطی درست از این کلام باشد؟

(۱) شرایط سفر همیشه بر وفق مراد نیست.  
(۲) آدم‌ها را در سفر می‌توان شناخت.  
(۳) بسیار سفر باید تا پخته شود خامی.  
(۴) مقصد نهایی سفر، رسیدن به مکانی خاص نیست؛ بلکه باید از مسیر لذت برد.

۱۸۸- با مرتب کردن عبارت‌های زیر کلمه‌ای که معادل واژه «محلی» باشد چندمین کلمه است؟

زبان‌های / باستان / بقیه / ایرانی / خود / فارسی / باستان / نزد / می‌شد / بومی / به / اگوشوران / نام / مانند / زبان / آریا / شناخته

(۱) هفت (۲) ده (۳) هشت (۴) نه

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

ناهید یا زهره به ترتیب نزدیکی به خورشید، دومین سیاره زمین‌سان سامانه خورشیدی است. مدار زهره، میان مدارهای زمین و تیر قرار گرفته و از نظر مداری، نزدیک‌ترین فاصله را با مدار زمین دارد. ناهید پس از ماه، درخشان‌ترین جرم آسمانی طبیعی است که به هنگام شب در آسمان زمین دیده می‌شود. در زبان لاتین به این سیاره وُتوس می‌گویند که به معنی خدای عشق و زیبایی در روم باستان است.

سیاره ناهید (زهره)، بدون قمر است و در مدار تقریباً دایره‌واری به‌دور خورشید می‌گردد. این سیاره از بسیاری جنبه‌ها از جمله اندازه، جرم، گرانش و ترکیبات ساختاری به زمین شباهت دارد و به خاطر همین نزدیکی‌ها آن را سیاره «خواهر زمین» نیز خوانده‌اند. زهره از نظر حجم و جرم، هفتمین جسم بزرگ در سامانه خورشیدی است.

ناهید گرم‌ترین سیاره در سامانه خورشیدی است. این سیاره دارای هواکره است. هواکره‌ای ضخیم و غلیظ که موجب می‌شود که دیدن سطح آن با چشم غیر مسلح دشوار باشد. بیشتر هواکره آن را کربن دی‌اکسید تشکیل داده و در ابرهای بالایی آن قطره‌های ریز سولفوریک اسید وجود دارند. وجود کربن دی‌اکسید در هواکره این سیاره که گرما را در سیاره نگه می‌دارد دمای آن را به مقدار بسیار چشم‌گیری (۴۸۱ درجه سلسیوس نزدیک سطح سیاره) افزایش داده است. وجود اکسیژن بین دو لایه جو ناهید تأیید شده است. البته این اکسیژن از نوع تک اتمی می‌باشد که با اکسیژن دو اتمی که در زمین وجود دارد، متفاوت می‌باشد.

ناهید (زهره) در سنجش با بیشتر سیاره‌ها در منظومه شمسی از جمله زمین، کروی‌تر است و به علت چرخش بسیار آهسته دور محوری آن، پدیده تورتگی یا مسطح شدن قطب‌ها و برآمدگی یا تورم نواحی استوایی در آن، کمتر از دیگر سیاره‌ها رخ می‌دهد. طول یک سال در سیاره زهره ۲۴۳ روز زمینی و شبانه‌روز آن اندکی از شبانه‌روز زمین بلندتر است.

۱۸۹- جاهای خالی با کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟

..... گرمترین سیاره منظومه شمسی است و ..... از نظر حجم رتبه هفتم را در سیارگان منظومه شمسی دارد. سیاره ناهید از روی زمین با چشم دیده ..... و دیدن سطح آن با چشم مسلح ..... است.

(۱) عطارد - زهره - می‌شود - دشوار  
(۲) زهره - ناهید - می‌شود - ساده  
(۳) عطارد - ناهید - نمی‌شود - ساده  
(۴) ناهید - زمین - می‌شود - دشوار

۱۹۰- با استفاده از اطلاعات متن، کدام عبارت نادرست است؟

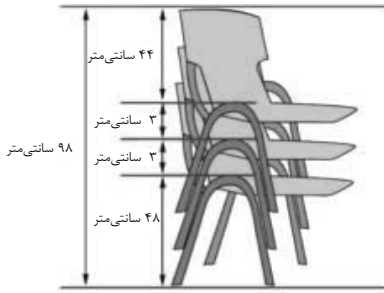
(۱) می‌توان انتظار داشت جو ناهید، اسیدی باشد.  
(۲) سطح ناهید کروی‌تر از سیاره‌های دیگر است.  
(۳) شباهت بسیار کمی بین این سیاره و سیاره زمین است.  
(۴) این سیاره جزء اجرام درخشان آسمانی محسوب می‌شود.

۱۹۱- ۵ لیوان با گنجایش‌های متفاوت داریم که به ترتیب نصف اولی، ثلث دومی، ربع سومی و خمس چهارمی پر از آب است و در لیوان پنجم آبی وجود ندارد. اگر

گنجایش لیوان اولی  $\frac{2}{3}$  دومی، دومی  $\frac{3}{4}$  سومی، سومی  $\frac{4}{5}$  چهارمی و چهارمی  $\frac{5}{6}$  پنجمی باشد و همه آب ۴ لیوان اول را در داخل لیوان پنجم بریزیم، چه

کسری از لیوان پنجم پر می‌شود؟

(۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{5}{6}$



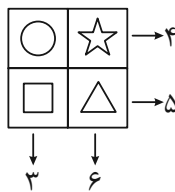
۱۹۲- سه صندلی به مانند شکل زیر، روی هم قرار گرفته است. اگر فاصله بالاترین نقطه بالاترین صندلی از سطح زمین برابر ۹۸ سانتی متر باشد، چند صندلی را روی هم قرار دهیم تا فاصله بالاترین نقطه بالاترین صندلی از روی زمین  $\frac{1}{4}$  متر شود؟

- ۱۸ (۱)
- ۱۷ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۱۵ (۴)

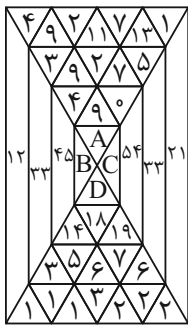
۱۹۳- می خواهیم اعداد ۱ تا ۸ را در رأس های یک مکعب طوری قرار دهیم که مجموع اعداد قرار گرفته در رأس های هر وجه از مکعب با سایر وجه ها برابر باشد. مجموع اعداد هر وجه کدام گزینه است؟

- ۲۰ (۱)
- ۱۸ (۲)
- ۱۹ (۳)
- ۱۴ (۴)

۱۹۴- در شکل زیر، اگر از اعداد کوچکتر از صفر استفاده نشود، و بدانیم اعداد هر سطر و ستون با هم جمع شده و حاصل جمع نوشته شده در کنار آن را نشان دهد، کدام گزینه قطعاً صحیح است؟



- (۱) دو واحد اختلاف دارند. ○ و △
- (۲) از ○ بزرگتر نیست. ☆
- (۳) مجموع ☆ و △ و □ همواره از ۶ بزرگتر است.
- (۴) △ بزرگترین عدد موجود در شکل است.



۱۹۵- در جدول اعداد زیر، مجموع  $A + B + C + D$  کدام است؟

- ۱۷۵ (۱)
- ۲۲۱ (۲)
- ۲۱۲ (۳)
- ۲۲۲ (۴)

\*\*\* متن زیر را بخوانید و به سؤالات مربوطه پاسخ دهید.

چهار نفر با خودروهای خود در یک مسابقه شرکت می کنند. شرکت سازنده و رنگ هر خودرو متفاوت است و به رنگ سفید، مشکی، قرمز و قهوه ای هستند و شرکت سازنده آنها بنز، هیوندای، مازراتی و تویوتا می باشد ولی ترتیب رنگ و شرکت سازنده آنها لزوماً بدین صورت نیست و همه خودروها از خط پایانی عبور می کنند. رنگ خودرو امیرمهدی قرمز نیست و خودرو تویوتا که سفید رنگ نیست یا اول و یا آخر شده است. خودرو امیرعلی هیوندای نیست و دوستش مهدی هم در مسابقه شرکت کرده است. جایگاه علی یک رتبه بهتر از امیرمهدی شد ولی یک رتبه پایین تر از خودرو مشکی قرار گرفت. امیرعلی دقیقاً قبل از مازراتی از خط پایان رد شد و دقیقاً بعد از خودرو سفید می باشد.

۱۹۶- خودروی چه کسی اول شد؟

- مهدی (۱)
- امیرعلی (۲)
- امیرمهدی (۳)
- علی (۴)

۱۹۷- مالک خودروی مازراتی چه کسی است؟

- مهدی (۱)
- امیرعلی (۲)
- علی (۳)
- امیرمهدی (۴)

۱۹۸- رنگ خودروی امیرمهدی کدام است؟

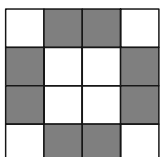
- سفید (۱)
- مشکی (۲)
- قرمز (۳)
- قهوه ای (۴)

۱۹۹- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) مالک خودروی هیوندای علی است.
- (۲) رنگ خودروی امیرعلی قهوه ای است.
- (۳) خودروی امیرعلی تویوتا است.
- (۴) رنگ خودروی مهدی سفید است.

۲۰۰- در مربع جادویی مقابل، اعداد ۱ تا ۱۶ را طوری در جدول قرار می دهیم که مجموع اعداد در سطرها، ستون ها و قطرها یکی شود. در این

حالت مجموع ۸ مربع خاکستری کدام است؟



- ۵۴ (۱)
- ۶۴ (۲)
- ۷۲ (۳)
- ۶۸ (۴)

۲۰۱- در مقطع کارشناسی مهندسی مکانیک یک دانشگاه، تعداد دختران ۵ برابر تعداد پسران و تعداد افراد زیر ۲۰ سال سه برابر تعداد افراد بالای ۲۰ سال است. کدام

گزینه نمی‌تواند نشان‌دهنده تعداد دانشجویان مقطع کارشناسی رشته مهندسی مکانیک این دانشگاه باشد؟

- ۲۱۶ (۱) ۳۸۴ (۲) ۲۵۸ (۳) ۱۲۰ (۴)

۲۰۲- اگر حروف «نادر شاه افشار» را به ترتیب حروف الفبا بنویسیم، کدام حرف در سمت راست سومین حرف از سمت چپ نوشته می‌شود؟ (تکراری‌ها را فقط یک‌بار

در نظر بگیرید.)

- ۱) ف (۲) ش (۳) ر (۴) ن

۲۰۳- در یک سال غیر کبیسه روز اول فروردین مصادف با جمعه است. در این سال چند روز پنج‌شنبه وجود دارد؟

- ۵۳ (۱) ۵۲ (۲) ۵۱ (۳) ۶۱ (۴)

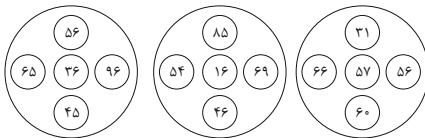
۲۰۴- در اشکال روبرو، کدام عدد با بقیه متفاوت است؟

- ۳۶ (۱)

- ۶۰ (۲)

- ۵۶ (۳)

- ۴۵ (۴)

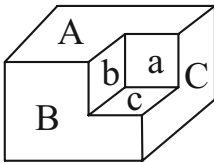


۲۰۵- شکل زیر یک مکعب مستطیل ناقص را نمایش می‌دهد. بر اساس کدام یک از گزاره‌های زیر می‌توان متوجه شد که چه درصدی از حجم این جسم باید به آن

اضافه شود تا یک مکعب مستطیل کامل حاصل شود؟

الف) مساحت سه سطح A، B و C با هم برابر است.

ب) مساحت سه سطح a، b و c با هم برابر است.



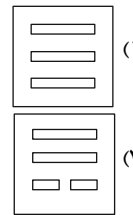
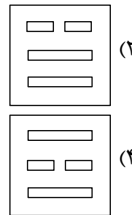
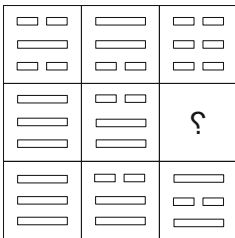
۲) فقط جمله «ب» به تنهایی

۴) اطلاعات داده شده کافی نیست

۱) فقط جمله «الف» به تنهایی

۳) با استفاده از هر دو گزاره «الف» و «ب»

۲۰۶- به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



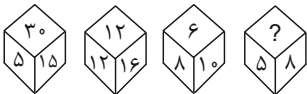
۲۰۷- پنج سکه A، B، C، D و E را در نظر بگیرید که از نظر ظاهری کاملاً شبیه هم هستند ولی ۲ سکه ۱۴ گرمی، ۲ سکه ۱۷ گرمی و یک سکه هم ۲۰ گرمی

است. اگر در یک ترازوی دوکفه‌ای سکه‌های A و D را در یک کفه و سکه‌های C و E را در یک کفه قرار دهیم و ترازو حالت تعادل داشته باشد. اگر به جای

سکه E، سکه B را قرار دهیم و همچنان تعادل برقرار باشد، کدام سکه، سکه ۲۰ گرمی است؟

- A (۱) B (۲) C (۳) D (۴)

۲۰۸- در شکل‌های زیر، بین اعداد روی وجه‌های هر مکعب ارتباط مشترکی وجود دارد. به جای علامت سؤال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟



- ۶ (۱) ۱۲ (۲)

- ۹ (۳) ۱۵ (۴)

۲۰۹- در دهکده‌ای، دو گاو معادل پنج گوسفند و سه گوسفند معادل هشت غاز و دو غاز معادل سه مرغ معامله می‌شود. کدام یک از گزینه‌های زیر ارزش بیشتری دارد؟

- ۱) هشت گوسفند و شش غاز (۲) سی و هفت مرغ (۳) یک گاو و پنج گوسفند (۴) یک گاو و سه گوسفند و یک غاز

۲۱۰- اگر بدانیم اعداد داخل جدول را می‌توانیم به مجموعه اشکال ارائه شده ارتباط دهیم، کدام

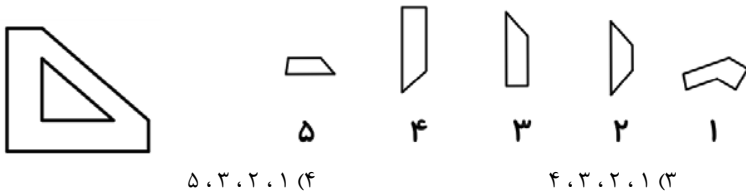
عدد به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟

۱	□
۲	△△
۵	△○□
۷	○□□
۹	△△□
؟	△△□△○□□□△

- ۹۵۱۲۱ (۱) ۲۱۷۱۵۱ (۲)

- ۲۱۵۱۱۲ (۳) ۹۷۱۱۲ (۴)

۲۱۱- با کنارهم قراردادن کدام یک از شکل‌های زیر، شکل سمت چپ ساخته می‌شود؟



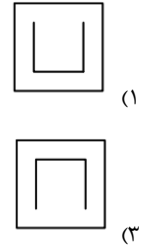
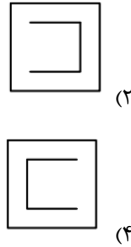
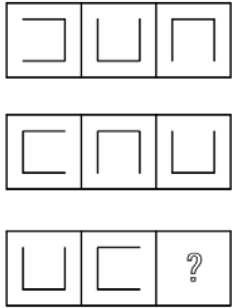
۵.۳.۲.۱ (۴)

۴.۳.۲.۱ (۳)

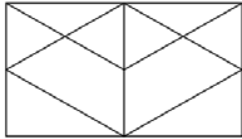
۵.۴.۳.۱ (۲)

۵.۴.۳.۲ (۱)

۲۱۲- گزینه درست به جای علامت سوال کدام است؟



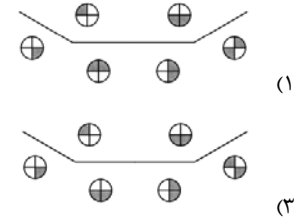
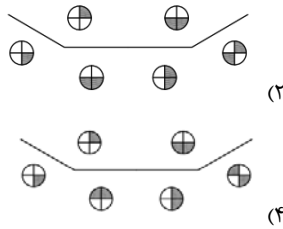
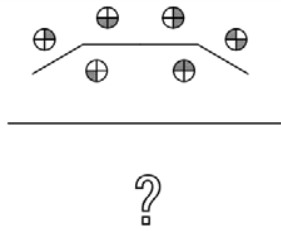
۲۱۳- در شکل سمت چپ، چند مثلث دیده می‌شود؟



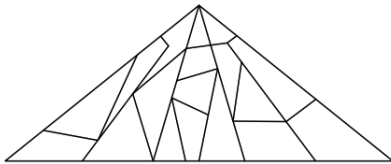
۱۲ (۲)  
۱۵ (۴)

۱۱ (۱)  
۱۴ (۳)

۲۱۴- در کدام گزینه، قرینه آینه‌ای شکل نسبت به خط، درست است؟

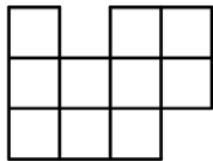


۲۱۵- شکل سمت چپ از چند قطعه مستقل در کنار هم تشکیل شده است؟



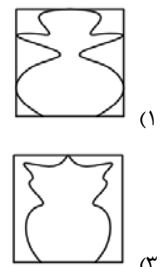
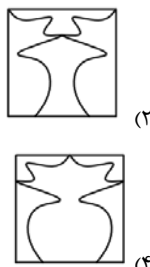
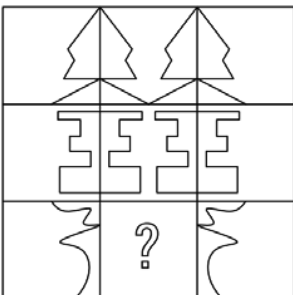
۱۶ (۱)  
۱۷ (۲)  
۱۸ (۳)  
۱۹ (۴)

۲۱۶- در شکل زیر چند مربع دیده می‌شود؟

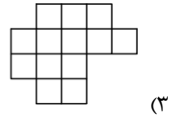
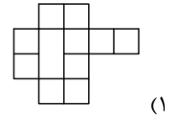
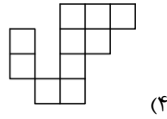
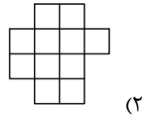
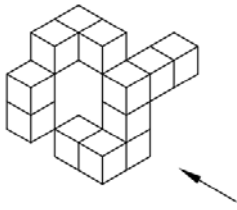


۱۲ (۱)  
۱۳ (۲)  
۱۴ (۳)  
۱۵ (۴)

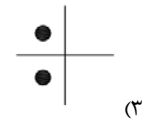
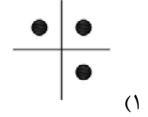
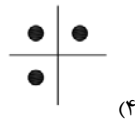
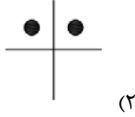
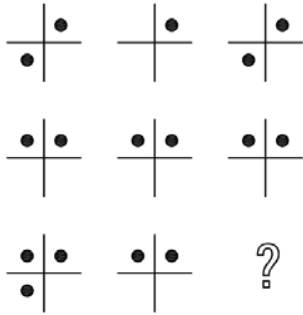
۲۱۷- گزینه درست به جای علامت سوال کدام است؟



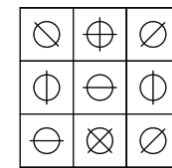
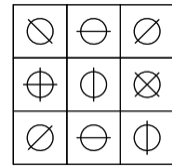
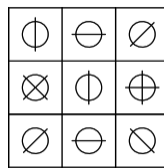
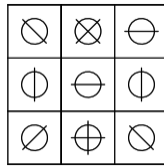
۲۱۸- جسم سمت چپ از جهت فلش به چه شکلی دیده می‌شود؟



۲۱۹- گزینه درست به جای علامت سؤال کدام است؟



۲۲۰- کدام شکل، چرخش یافته شکل‌های دیگر نیست؟



**AzmoonFree.ir**



هرچی برای کنکور و امتحانات نهایی لازم  
داری رو کاملا رایگان برات فراهم میکنیم.

+

**پخش سوالات آزمون های آزمایشی**

**AzmoonFree.ir**

برای ورود به سایت کلیک کن



## پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۲۳ اسفند 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	سیما قاسمی		مهدی بحر کاظمی	مهدی معزی	محمد رضا گلزاری	اشکان خرمی
ویراستار	صالح احصایی	آرمین ساعدیناه اسماعیل یونس پور	حسین عسگری		غزل هاشمی نگین اخوان	صالح احصایی علی مرشد سید مانی موسوی علی صوری	اشکان خرمی ایلیا بیانک سید مانی موسوی کیان صفری	ایلیا بیانک سید مانی موسوی کیان صفری
مسئول درس مستندسازی	الناز معتمدی	لیلا ایزدی	صدرا پنجه پور		سوگند بیگلری	محمد رضا مهدوی	امیرحسین توحیدی	امیرحسین توحیدی

### 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



@KANOON\_PAYE9

برای دریافت اخبار گروه نهم و مطالب درسی به سایت [kanoon.ir](http://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 فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱  
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسترش دانش و آموزش



## پاسخ سؤال‌های فارسی

## ۱- گزینه «۴»

(نگاه به گذشته: سمیه کیای(زمانی)

صورت صحیح کلمات نادرست:

گزینه «۱»: سلاح / گزینه «۲»: غوغا / گزینه «۳»: هجوم

(املا، ترکیبی)

## ۲- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

در گزینه «۱» و «۲» معنای واژگان به درستی آمده است.

گزینه «۳»: طنین: آواز، صدا / مقر: قرارگاه، جای قرار و آرام

گزینه «۴»: منظر: چشم‌انداز، جای نگریستن

(واژه، ترکیبی)

## ۳- گزینه «۴»

(نیلوفر صادقیان)

مجد خوافی ادیب و شاعر قرن هشتم است که «روضه خلد» را به

پیروی از گلستان سعدی به نگارش درآورد.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

## ۴- گزینه «۲»

(نیلوفر صادقیان)

تشبیه در بیت «د»: «چو نخل کریم باش - چو سرو آزاد باش

تضاد در بیت «ج»: «روز و شب

مراعات نظیر در بیت «الف»: «سر، سینه، پا و دست

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

## ۵- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

در این بیت منظور از «ای ماه» معشوق است و ماه واقعی مورد خطاب

قرار نگرفته است. پس جان‌بخشی هم وجود ندارد. عبارات «تو مثل

عمر من گذران هستی» و «تو مانند باغ بهشت گمشده هستی» دارای

آرایه تشبیه هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تشبیه - او مانند پیل دمانی است - ما مانند مور

هستیم / تضاد - پیل ≠ مور

گزینه «۲»: تلمیح - اشاره به داستان حضرت یوسف (ع) / مراعات

نظیر - یوسف، چاه و کلبه احزان

گزینه «۴»: تضاد - آتش ≠ آب / تلمیح - اشاره به گلستان

شدن آتش بر حضرت ابراهیم (ع)

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

## ۶- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

بیت اول: تشبیه - چمن مانند عزیز مصر شد، گل مانند جمال

یوسف شد

تلمیح - اشاره به داستان حضرت یوسف

مراعات نظیر - عزیز مصر، یوسف و بوی پیراهن

بیت دوم: تضاد - شب و روز (شب و روز کنایه از همیشه است).

جناس - کار و یار

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

## ۷- گزینه «۳»

(سمیه کیای(زمانی)

همی رفت - ماضی استمراری

بسته‌اند - ماضی نقلی

بخندید - ماضی ساده

می‌فرمایی - مضارع اخباری

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ و ۸۵ و ۸۶)

## ۸- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

فعل‌های گذشته التزامی: «خدمت کرده باشم»، «به‌جای آورده باشم»

فعل‌های گذشته بعید: «خواستہ بودیم»، «برده بود»، «آمده بود»

نکته: در بیت اول «یابنده باشی» فعل التزامی نیست (وقتی جست‌وجو

نمی‌کنی چگونه می‌خواهی که یابنده باشی؟) و «یابنده» در این بیت

مسند است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۹۴ و ۹۵)

## ۹- گزینه «۴»

(سمیه کیای(زمانی)

ستایش نیکوسیرتی و تشویق به رعایت عدالت و داد، مفهوم مشترک

عبارت صورت سوال و سایر گزینه‌هاست. اما درباره گزینه «۴»،

برخلاف صورت سوال که می‌گوید: نه مرد به عمل بزرگ و شریف

گردد، اشاره دارد که کارهای ارزشمند انسان را بزرگ می‌گرداند.

(مفهوم، صفحه ۸۱)

## ۱۰- گزینه «۱»

(نیلوفر صادقیان)

بیت صورت سؤال اشاره به امیدواری در بدترین شرایط و ایمان به یک

نیروی نجات‌دهنده (حضرت نوح) دارد و این مفهوم در بیت گزینه

«۱» نیز تداعی می‌شود که تا با حضرت نوح هستی، نگرانی از بابت

طوفان و حوادث نداشته باش؛ زیرا او پشتیبان و نجات‌دهنده توست.

مفهوم ابیات سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: اشاره به ایمان و همراهی کردن با یاران خدا

گزینه «۳»: اشک چشم من که دارای عظمت طوفان نوح است، ولی

قادر نیست نقش محبت تو را از لوح سینه من پاک کند.

گزینه «۴»: اشاره به تمام شدن فراق یار

(مفهوم، صفحه ۸۰)

## ۱۱- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

واژه «محضر» علاوه بر «محلّ حضور»، معنای «گواهی» و «پیمان» و

«ضمانت‌نامه» هم دارد. در عبارت صورت سؤال و گزینه «۳» این واژه

در معنای «محلّ حضور» به کار رفته است.





بررسی ابیات:

گزینه «۱»: با غرّش و لرزان از خشم، از جای بلند شد و آن ضمانت‌نامه را درید و زیر پا له کرد.

گزینه «۲»: پیران قبیله نیز همگی، برای رسیدن به آن آرزو، پیمان بستند.

گزینه «۳»: گاهی مرا همچو کیوتر از وطن می‌راند و گاه با صد لابه مرا به محضر خود می‌خواند.

گزینه «۴»: ضمانت‌نامه‌ای باید اکنون بنویسیم که (نشان دهد) پادشاه به جز کار نیک نکرده است.

(واژه، صفحه ۶۶)

۱۲- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

واژه «نظاره» در گزینه «۱» نادرست نوشته شده است.

(املا، ترکیبی)

۱۳- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اصلاً نگران نباش.

گزینه «۲»: مسئولیت خود برای رهبری مردم را انجام دهم.

گزینه «۴»: مردم گفتند پادشاه است.

(واژه، ترکیبی)

۱۴- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

بیت گزینه «۱» به داستان فرهاد و شیرین تلمیح دارد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۷۹)

۱۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

در عبارت صورت سؤال، ترکیب «شمع وجود» اضافه تشبیهی است و تشبیه بارزترین آرایه این عبارت است. در مصراع نخست گزینه «۳» نیز جمله «شدم غرق عرق چون گل» تشبیه دارد.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۶۹)

۱۶- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

فعل «داشت می‌ساخت» فعل ماضی مستمر است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۸۶)

۱۷- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

نمونه‌هایی از وابسته‌های خواسته‌شده:

مثل مؤمنان: هسته + مضاف‌الیه

یک تن: صفت شمارشی + هسته

همه اندام‌ها: صفت مبهم + هسته

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۹۳)

۱۸- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

«پدر رابعه عهد کرده بود که از مخلوق هیچ نخواهد». چرا که می‌دانست اصل روزی از خداست و نه از بندگان او. با این وصف بیت گزینه «۱» با عبارت صورت سؤال ارتباط زیادی دارد. در گزینه «۲» بیان شده است که «وقتی روزی و عمر را نمی‌توان بیش و کم کرد، دل را هم نباید با کم و بیش آن ناراحت کرد.» در گزینه «۳» شاعر می‌گوید وقتی چیزی می‌خوری، بهتر است از صاحب آن نیز نام ببری و شکر کنی. بیت گزینه «۴» نیز می‌گوید از کار بدان، روزی مرغ و مور و جانوران وحشی کم می‌شود.

(مفهوم، صفحه ۸۲)

۱۹- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در همه گزینه‌ها سیاره «زهره» مدنظر است؛ درحالی که در گزینه «۴» زهره به معنی جرأت است.

(مفهوم، صفحه ۸۴)

۲۰- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در بیت گزینه «۴» شاعر می‌گوید «خواری و حقارت تو و نیز بلا و رنج و بیماری تو از خیال تو است» و منظور این است که انسان باید به حقایق معنوی رو کند تا از این خیالات و مریضی‌ها رهایی یابد. در سایر ابیات شاعر برای مخاطب آرزوی سلامتی می‌کند.

(مفهوم، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

### پاسخ سؤال‌های عربی

۲۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: هانیه صمدی)

ترجمه صحیح: «صَدِيقَةُ النَّسِيطِ»، «دوست بانشاطش» است.

دقت کنید که ترجمه «صَدِيقَةُ نَسِيطٌ»، «دوستش بانشاط است.» می‌باشد.

(ترجمه، ترکیبی)

۲۲- گزینه «۴»

(منیژه فسروی)

مُتَحَفٌ به معنای موزه و جمع آن مَتَاحِفٌ است.

(لغت، صفحه ۱۰۰)

۲۳- گزینه «۴»

(هانیه صمدی)

در این گزینه تضاد وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: أصدقاء ≠ أعداء

گزینه «۲»: جالسٌ ≠ واقفٌ

گزینه «۳»: راسبٌ ≠ ناجح

(لغت، صفحه ۹۵)



<p>۲۹- گزینه «۲» (امیرمسیین سلمان‌نیا)</p> <p>کلمه مناسب برای گزینه «۲»: العدو او کسی است که برای تو خوبی طلب نمی‌کند بلکه شر و بدی طلب می‌کند: دشمن</p> <p>(مفهوم، صفحه ۱۰۶)</p>	<p>۲۴- گزینه «۴» (منیژه فسروی)</p> <p>کَمَل: کامل کرد (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / اَکْثَر من: بیشتر از (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / اَلْف: هزار (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / اِخْتِرَاع مهم: اختراع مهم (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / قَدْرَ عَلِي تَأْسِيس: توانست تأسیس کند / الطَّاقَةُ الكَهْرَبَائِيَّة: نیروی برق (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / اَوَّل شَرَكَة: اولین شرکت (رد گزینه‌های ۱ و ۳)</p> <p>نکات مهم درسی: اَکْثَر من: بیشتر از (صفت برتر) اَوَّل شَرَكَة: اولین شرکت (صفت برترین)</p> <p>(ترجمه، صفحه ۹۰)</p>
<p>۳۰- گزینه «۳» (امیرمسیین سلمان‌نیا)</p> <p>پاسخ مناسب برای سوال ما ذلك العمود؟ (آن ستون چیست؟): العمود الخشبي للكعبة</p> <p>(موار، صفحه ۱۰۲)</p>	<p>۲۵- گزینه «۴» (هانیه صمدی)</p> <p>بررسی گزینه‌های نادرست: گزینه «۱»: ادیسون باتری خودرو و تصاویر (عکس‌های) متحرک را اختراع کرد. گزینه «۲»: او روزنامه هفتگی نوشت و آن را در خانه چاپ کرد. گزینه «۳»: او تحصیل را ترک نکرد بلکه به کمک مادرش درس خواند.</p> <p>(ترجمه، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)</p>
<p>۳۱- گزینه «۳» (کتاب آبی)</p> <p>ترجمه صحیح سایر گزینه‌ها: (۱) پرونده (۲) تغییر داد / یاد گرفتند.</p> <p>(لغت، صفحه ۷۶)</p>	<p>۲۶- گزینه «۲» (یاسین ساعدی)</p> <p>تشریح گزینه نادرست: أَنْظُرُ إِلَى مَا قَالَ وَلَا تَنْظُرُ إِلَيَّ مَنْ قَالَ: به آنچه که گفت، بنگر و به آنکس که گفت، ننگر.</p> <p>(ترجمه، صفحه‌های ۸۲ و ۸۳)</p>
<p>۳۲- گزینه «۴» (کتاب آبی)</p> <p>«شراء»: خرید (بیع: فروش) / «البضائع»: کالاها</p> <p>(لغت، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)</p>	<p>۲۷- گزینه «۳» (امیرمسیین سلمان‌نیا)</p> <p>اگر کان + فعل مضارع شود، ترجمه فعل مضارع به صورت ماضی استمراری می‌شود. در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» ترکیب: «کان + مضارع» وجود دارد، بنابراین زمان فعل تغییر می‌کند. ولی گزینه «۳» هیچ تغییری نمی‌کند چون فقط دارای یک فعل مضارع (یشتغل) است.</p> <p>(قواعد، صفحه ۱۰۳)</p>
<p>۳۳- گزینه «۱» (کتاب آبی)</p> <p>مفرد این واژه، «عامل» (کارگر) است.</p> <p>(لغت، صفحه ۱۰۰)</p>	<p>۲۸- گزینه «۳» (هانیه صمدی)</p> <p>در این گزینه مضاف‌الیه وجود ندارد. ترکیب اضافی در سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: صَوْرَةُ الْبَحْرِ گزینه «۲»: مُدِيرِ مَدْرَسَةٍ - مَدْرَسَتِكَ گزینه «۴»: صَدِيقُهُ - وَاجِبَاتِهِ</p> <p>(قواعد، صفحه ۹۲)</p>
<p>۳۴- گزینه «۴» (کتاب آبی)</p> <p>«شَجَعَت»: تشویق کرد (رد گزینه ۲) / «بنتها»: دخترش را (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «فَصَارَتْ»: پس... شد (رد سایر گزینه‌ها) / «تَلْمِيزَةٌ مَثَالِيَّةٌ»: دانش‌آموزی نمونه (رد سایر گزینه‌ها)</p> <p>(ترجمه، صفحه ۷۸)</p>	
<p>۳۵- گزینه «۲» (کتاب آبی)</p> <p>آثار تخت جمشید در استان فارس است، نه اصفهان، بنابراین گزینه «۲» جواب است.</p> <p>(مفهوم، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)</p>	
<p>۳۶- گزینه «۴» (کتاب آبی)</p> <p>«صَدِيقَتِي» بر مفرد مؤنث دلالت می‌کند، بنابراین فعل نهی «لا تَجْعَلِي» مناسب است.</p> <p>(قواعد، صفحه ۷۹)</p>	
<p>۳۷- گزینه «۱» (کتاب آبی)</p> <p>«سَمِيَّةٌ وَ ضَمِير (ها)» هر دو مضاف‌الیه هستند، نه صفت.</p>	



— حضرت علی (ع) دوستی با افراد بی‌بندوبار را به شدت منع کرده است: «سزاوار و شایسته نیست که مسلمان با افراد بی‌بندوبار رفاقت کند زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد و دوست دارد که دوستش هم‌رنگ او باشد.»

(همدلی و همراهی، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

۴۴- گزینه «۲» (فاطمه بیات)

— هدف اصلی دشمن از تحریم اقتصادی، جنگ نظامی و شبیخون فرهنگی، چیزی جز نابودی باورهای دینی مردم و دور کردن آنها از اسلام نیست.

— آخرین و مخرب‌ترین سلاح دشمن در برابر ملت ایران، جنگ نرم یا شبیخون فرهنگی بود.

نکته: گام دوم غارتگران برای به زانو در آوردن ملت ایران، جنگ بود.

(انقلاب اسلامی ایران، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷)

۴۵- گزینه «۳» (هانیه صمدی)

بالاتر از همه پیشرفت‌ها، زنده شدن روحیه خودباوری و احساس عزت و بزرگی (عزت نفس) در ملت ایران است.

(انقلاب اسلامی ایران، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

### پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۴۶- گزینه «۳» (هانیه صمدی)

نتایج زبان‌بار جنگ جهانی اول برای ایران ← گسترش قحطی و شیوع بیماری‌های واگیردار - از بین رفتن امنیت و آسایش مردم (موارد گزینه‌های ۲ و ۴ از نتایج جنگ برای ایران نیست!) هدف از همکاری روسیه و انگلستان ← مقابله با قدرت روزافزون آلمان و متحدان آن

(نهضت مشروطه، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)

۴۷- گزینه «۱» (سیما قاسمی)

جنگ جهانی دوم با حمله ناگهانی آلمان به لهستان آغاز شد.

(ایران در دوران حکومت پهلوی، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴)

۴۸- گزینه «۲» (هانیه نواری)

— تضعیف هویت اسلامی در نتیجه تصویب‌نامه انجمن‌های ایالتی و ولایتی بود. (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

— قیام ۱۵ خرداد در نتیجه دستگیری امام به علت سخنرانی او در عصر عاشورا بود. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(انقلاب اسلامی ایران، صفحه‌های ۹۸ و ۱۰۴)

۴۹- گزینه «۴» (هانیه نواری)

الف) نتیجه همه‌پرسی در تاریخ ۱۲ فروردین اعلام شد و این روز به عنوان روز جمهوری اسلامی نامگذاری شد.

در گزینه «۲»، «الظالمین»، در گزینه «۳»، «تاریخیه» و در گزینه «۴»، «حسنة» صفت هستند.

(قواعد، صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۳۸- گزینه «۳» (کتاب آبی)

در این گزینه: «الجسر الأبيض» از نوع وصفی و «نهر کارون» از نوع اضافی است.

در گزینه «۱» ترکیب وصفی وجود ندارد، در گزینه «۲» ترکیب اضافی وجود ندارد و در گزینه «۴» ترکیب وصفی وجود ندارد.

(قواعد، صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۳۹- گزینه «۳» (کتاب آبی)

ماضی استمراری از صیغه‌ی مناسب فعل «کان» به اضافه مضارع ساخته می‌شود. (کانوا یسمعون)

(قواعد، صفحه ۱۰۳)

۴۰- گزینه «۲» (کتاب آبی)

در گزینه «۱»: «کانوا ركبوا» ماضی استمراری نیست، زیرا ماضی استمراری از (کان + فعل مضارع) ساخته می‌شود، در گزینه «۳»: «یظنون» فعل مضارع است و در گزینه «۴»: «کانوا» (بودند) فعلی ماضی است.

(قواعد، صفحه ۱۰۴)

### پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

۴۱- گزینه «۴» (هانیه صمدی)

موارد باطل‌کننده نماز ← گفتن ذکرهای واجب در حال حرکت - کم و زیاد کردن ارکان نماز به صورت سهوی

(امکام نماز، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۰)

۴۲- گزینه «۴» (هانیه نواری)

— ضایع نکردن حق برادر به اتکای رابطه دوستانه مربوط به احترام به دوست است.

— محبت به دوست و در عین حال نداشتن اعتماد مطلق به او مربوط به نگفتن تمام اسرار به دوست است که یکی از موارد مربوط به میانه‌روی در دوستی است.

— نگرانی دائمی بابت از دست دادن دوست خود، مربوط به پرهیز از علاقه افراطی به دوست است.

(همدلی و همراهی، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۴۳- گزینه «۳» (فاطمه بیات)

— در روایات توصیه شده است که از دوستی با افراد نادان پرهیز کنید. - دوست بد در روایات به شمشیری زهرآلود تشبیه شده است.



با توجه به مفهوم و زمان فعل جمله اول باید از زمان گذشته استفاده کرد (رد گزینه‌های «۲ و ۴») و همچنین چون پرسش از حمید در رابطه با زمان است نه مکان، استفاده از «When» مناسب‌تر است. (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)

(گرامر، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

#### ۵۵- گزینه «۲»

(امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه صورت سؤال: «امروز یک حادثه وحشتناک ... کتابخانه رخ داد. من فکر می‌کنم یک مرد مسن [در این ماجرا] نقش داشته است. من آنجا ... و وحشتناک بود!»

با توجه به مثال‌های کتاب درسی حرف اضافه درست برای اشاره به داخل مکان‌هایی مثل کتابخانه و «in» است. همچنین اگر «she», «he», «I» و «it» به همراه زمان گذشته افعال to be به کار بروند از فعل «was» استفاده می‌کنیم.

(گرامر، صفحه ۸۸)

#### ۵۶- گزینه «۱»

(مآده ممدی(و))

ترجمه جمله: «الف: آیا مردها دیشب در خانه شما ماندند؟»

ب: بله همینطور است.»

نکته مهم درسی: با توجه به پرسش فرد الف، لازم است از فاعل جمع «they» استفاده شود (رد گزینه‌های «۳ و ۴»).

در پاسخ کوتاه به هنگام استفاده از «Yes» از فعل کمکی مثبت و به هنگام استفاده از «No» از فعل کمکی منفی استفاده می‌کنیم. (رد گزینه «۲»)

(گرامر، صفحه ۸۳)

#### ۵۷- گزینه «۳»

(مهدی بمرکاطمی)

ترجمه جمله: «مهدی و امیر همیشه ساعت ۵ صبح بیدار می‌شوند.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به فاعل جمع، فعل باید به صورت «wake up» بیاید.

گزینه «۲»: دقت کنید قیود تکرار بعد از فعل to be می‌آیند نه قبل آن.

گزینه «۴»: قیود تکرار باید قبل فعل اصلی بیایند.

(گرامر، صفحه ۷۰)

#### ۵۸- گزینه «۲»

(مآده ممدی(و))

ترجمه جمله: «چه زمانی تو همراه با خانواده‌ات به سفر می‌روی؟»

ب) با میانجیگری دولت الجزایر، دانشجویان پس از یک سال و چند ماه گروگان‌های آمریکایی را آزاد کردند.

ج) عظیم‌ترین ثمره زندگی امام خمینی (ره)، رهبری انقلابی بزرگ بود.

(ایران در دوران پس از پیروزی انقلاب اسلامی، صفحه‌های ۱۰۷، ۱۱۰ و ۱۱۲)

#### ۵۰- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

علت پیروی از هنجارها ← ترس از مجازات - اعتقاد به آنها - حفظ آبرو و احترام

راه انتقال فرهنگ ← آموزش و تربیت (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

لایه‌های عمیق‌تر فرهنگ ← ارزش‌ها و عقاید (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

(فرهنگ، صفحه‌های ۱۱۷ تا ۱۱۹)

### پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

#### ۵۱- گزینه «۲»

(نکته به گذشته: مآده ممدی(و))

ترجمه جمله: «خبرنگار با مدیر کل در مورد حقوق کارمندان مصاحبه کرد.»

۱) وصل کردن / وصل شدن ۲) مصاحبه کردن

۳) نصب کردن ۴) شرکت کردن

(واژگان، صفحه ۸۴)

#### ۵۲- گزینه «۴»

(امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه جمله: «من آقای فلاح را امروز نمی‌بینم. او کجاست؟»

۱) او در حال اتصال به اینترنت است.

۲) او در حال دریافت یک ایمیل است.

۳) او در حال دانلود یک کتاب است.

۴) او در حال شرکت در یک برنامه تلویزیونی است.

(واژگان، صفحه ۸۵)

#### ۵۳- گزینه «۱»

(مهدی بمرکاطمی)

ترجمه جمله: «برادرم قصد شرکت در یک دوره آنلاین را دارد.»

۱) شرکت کردن ۲) مصاحبه کردن

۳) دریافت کردن ۴) به روزرسانی کردن

(واژگان، صفحه ۸۴)

#### ۵۴- گزینه «۱»

(امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه جمله: «الف: حمید بهترین لحظه تو (در زندگی) کی بود؟»

ب: ..... من مدال طلا را در المپیک .....»

۱) زمانی که - بردم

۲) زمانی که - می‌برم

۳) جایی که - بردم

۴) جایی که - می‌برم



نکته مهم درسی:

با توجه به معنای جمله و محتوای بیان شده، لازم است از کلمه پرسشی «When» استفاده کنیم. از طرفی دیگر دقت کنیم که نمی توان از فعل کمکی «is» و «does» به دلیل این که به سوم شخص مفرد (he, she, it) اشاره دارند، استفاده کرد.

(گرامر، صفحه ۶۹)

## ۵۹- گزینه ۴

(مانده مامدیالو)

ترجمه مکالمه: «علی: در جشن تولد چه احساسی داشتی؟

مبینا: من دیشب خیلی خوشحال بودم.»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: توجه کنید صورت گذشته ساده فعل «am»، «was» می باشد.

گزینه «۲»: دقت کنید با توجه به جواب مبینا مهمانی دیشب برگزار شده و باید از فعل کمکی «did» استفاده کرد.

گزینه «۳»: همانند گزینه «۲» رد می شود.

گزینه «۴»: گزینه درست است.

(مکالمه، صفحه های ۸۷ و ۸۸)

## ۶۰- گزینه ۳

(امیرمسیح طاهری نامقی)

گزینه های «۱»، «۲» و «۴» آهنگ «خیزان» دارند چون بیانگر شگفتی و تعجب اند. در حالی که عبارت گزینه «۳» آهنگ «فتان» دارد چون حالت خبری فعل to be است.

ترجمه عبارت ها:

(۱) این عالیه!

(۲) این خیلی زیباست (یا در محاوره این خیلی مهربانانه است)!

(۳) تو خیلی باهوشی.

(۴) چه روز فوق العاده ای!

(آهنگ زبان، صفحه ۸۶)

## پاسخ سؤال های ریاضی

## ۶۱- گزینه ۲

(نگاه به گذشته: میثم فواجه لو)

بررسی موارد:

الف) نادرست، چون ممکن است  $b$  مثبت یا منفی باشد.ب) درست، چون توان  $b$  فرد است، عدد  $b$  حتماً باید مثبت باشد.

پ) نادرست، چون حاصل  $a+b$  منفی شده است، پس حتماً عدد  $b$  منفی بوده است.

ت) نادرست، در مورد  $a$  و  $b$  چون توان ها زوج است، نمی توان نظری داد.

(عبارت های جبری، صفحه های ۹۰ تا ۹۴)

## ۶۲- گزینه ۴

(مامد مکی می)

کافی است  $x-3$  را به شکل  $x-2-1$  نوشته و  $-1$  را به سمت راست ببریم داریم:

$$x-2-1+\frac{1}{x-2}=4 \Rightarrow x-2+\frac{1}{x-2}=5$$

حال دو طرف را به توان ۲ می رسانیم؛ داریم:

$$(x-2)^2+\frac{1}{(x-2)^2}+2(x-2)\times\frac{1}{(x-2)}=25$$

$$(x-2)^2+\frac{1}{(x-2)^2}+2=25 \quad \text{پس:}$$

$$(x-2)^2+\frac{1}{(x-2)^2}=23 \quad \text{و داریم:}$$

(عبارت های جبری درس اول و دوم، صفحه های ۷۹ تا ۸۹)

## ۶۳- گزینه ۴

(مهدی شاکری)

$$(\sqrt{x}+\sqrt{3-x})^2=x+3-x+2(\sqrt{x}\cdot\sqrt{3-x})$$

$$3+2\sqrt{3x-x^2}=3+2m \xrightarrow{\text{جذر}} \sqrt{3+2m}=\sqrt{x}+\sqrt{3-x}$$

(عبارت های جبری، صفحه های ۷۹ تا ۸۹)

## ۶۴- گزینه ۱

(مسین ایزدی)

چون  $a < 0$  است. بنابراین:  $6a < 0$ 

$$6a \times \left( \frac{y-3}{a} < \frac{y}{6a} - \frac{2y-5}{3a} \right)$$

$$\rightarrow 6(y-3) > y-2(2y-5) \quad \text{چون } 6a < 0 \text{ جهت نامساوی عوض می شود}$$

$$\rightarrow 6y-18 > y-4y+10$$

$$\rightarrow 10y > 28 \rightarrow y > \frac{28}{10} \rightarrow y > \frac{14}{5}$$

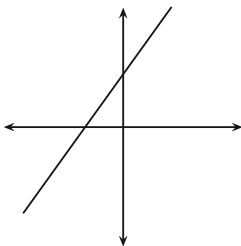
(عبارت های جبری، صفحه های ۹۰ تا ۹۴)

## ۶۵- گزینه ۱

(مسین ایزدی)

گزینه «۱»:

خط مورد نظر باید به شکل روبه رو باشد تا از ناحیه چهارم عبور نکند بنابراین عرض از مبدأ خط باید مثبت و شیب آن باید منفی باشد.



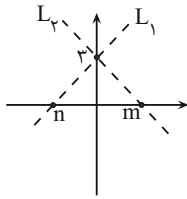
(فا و معادله های قطبی، صفحه های ۹۴ تا ۱۰۷)

## ۶۶- گزینه ۳

(مامد مکی می)

نقاط تقاطع خط با محور  $y$  ها و  $x$  ها به صورت  $\begin{bmatrix} 0 \\ k \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} -k \\ 0 \end{bmatrix}$  خواهند

بود. پس اگر نقطه  $\begin{bmatrix} 0 \\ k \end{bmatrix}$  را در معادله خط جایگذاری کنیم، داریم:



$$L_1: \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -8 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow L_1 \text{ شیب} = \frac{3-0}{0+8} = \frac{3}{8} \rightarrow y = \frac{3}{8}x + 3$$

$$L_2: \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 8 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow L_2 \text{ شیب} = \frac{3-0}{0-8} = \frac{-3}{8} \rightarrow y = \frac{-3}{8}x + 3$$

حال کل معادلات را در ۸ ضرب می‌کنیم تا به فرم  $ax + by - 24 = 0$  شود.

$$L_1 \xrightarrow{\times 8} -3x + 8y - 24 = 0 \quad L_2 \xrightarrow{\times 8} +3x + 8y - 24 = 0$$

پس  $a = \pm 3$  و  $b = +8$  است و  $a - b = -11$  یا  $a - b = -5$  خواهد بود.

(فصا و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

۷۱- گزینه «۳» (کتاب آبی)

ابتدا طرفین تساوی را ساده می‌کنیم. داریم:

$$x^2 + 4 + 4x + x + 3 = ax^2 + a + 2ax + bx + 2b$$

$$\Rightarrow x^2 + 5x + 7 = ax^2 + (2a + b)x + a + 2b$$

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:

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

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

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵)

۷۲- گزینه «۳» (کتاب آبی)

$$(\sqrt{x} - 5)(\sqrt{x} + 6)(x + \sqrt{x} + 30)$$

$$= (x + \sqrt{x} - 30)(x + \sqrt{x} + 30) = ((x + \sqrt{x}) - 30)((x + \sqrt{x}) + 30)$$

$$= (x + \sqrt{x})^2 - (30)^2 = x^2 + 2x\sqrt{x} + x - 900$$

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۹)

۷۳- گزینه «۲» (کتاب آبی)

$$x(x-1) + 4 \leq 2x(x-1) - x^2$$

$$\Rightarrow x^2 - x + 4 \leq 2x^2 - 2x - x^2$$

$$\Rightarrow -x + 4 \leq -2x \Rightarrow x \leq -4$$

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

۷۴- گزینه «۱» (کتاب آبی)

$$\frac{9x^2 - 36x + 61}{15x - 30} = \frac{9x^2 - 36x + 36 + 25}{15(x-2)} = \frac{9(x^2 - 4x + 4) + 25}{15(x-2)}$$

$$= \frac{9(x-2)^2 + 25}{15(x-2)} = \frac{9(x-2)^2}{15(x-2)} + \frac{25}{15(x-2)} = \frac{3(x-2)}{5} + \frac{5}{3(x-2)}$$

$$x = 0 \rightarrow y - 2m(0) - 10 = 0 \rightarrow y - 10 = 0 \Rightarrow y = 10$$

بنابراین  $k = 10$  خواهد بود پس نقطه دیگر  $\begin{bmatrix} -10 \\ 0 \end{bmatrix}$  است پس داریم:

$$x = -10 \Rightarrow 0 - 2m(-10) - 10 = 0 \rightarrow 20m - 10 = 0$$

$$\rightarrow m = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

(معادلهٔ خط، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

۶۷- گزینه «۳» (کتاب سه‌سطحی)

ابتدا مقدار  $x$  را می‌یابیم:

$$3^x = \frac{1}{9} \Rightarrow 3^x = \frac{1}{3^2} \Rightarrow 3^x = 3^{-2} \Rightarrow x = -2$$

$$(-2 + 2^{-x} \times 3^x) = (2^{-x} \times 3^x - 2) = (2^2 \times 3^{-2} - 2)$$

$$= 4 \times \frac{1}{9} - 2 = \frac{4}{9} - 2 = \frac{4}{9} - \frac{18}{9} = -\frac{14}{9}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴)

۶۸- گزینه «۴» (مسئله ایزدی)

راه حل:

$S = \pi r^2$  دایره  $\leftarrow$  رابطهٔ بین شعاع و مساحت دایره خطی نیست و

همچنین اگر شعاع صفر باشد مساحت صفر می‌شود در نتیجه گزینهٔ

«۴» صحیح است.

(فصا و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

۶۹- گزینه «۲» (مأمدمکیمی)

می‌دانیم در معادلهٔ خط ضریبی برای  $x^2$  نداریم پس:  $x^2$  باید ضریب

صفر داشته باشد و داریم:

$$m - 1 = 0 \rightarrow m = 1$$

حال  $m = 1$  را در معادلهٔ خط جایگذاری می‌کنیم:

$y + x = k - 1$  خط از مختصات مبدأ می‌گذرد. پس نقطهٔ  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  در خط صدق می‌کند.

$$0 + 0 = k - 1$$

$k = 1$  می‌شود و داریم:

$$y + x = 0$$

تنها نقطهٔ  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$  روی این خط قرار دارد.

(فصا و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

۷۰- گزینه «۱» (مأمدمکیمی)

با توجه به اینکه عرض از مبدأ  $+3$  است، باید دو حالت زیر را در نظر

بگیریم و در هر حالت مساحت ناحیهٔ مورد نظر ۱۲ خواهد بود پس

نقاط  $m$  و  $n$  حتماً  $+8$  و  $-8$  خواهند بود حال معادلهٔ خطوط  $L_1$  و

$L_2$  را با توجه به داشتن نقاط می‌نویسیم:

نکته ۲: دو خط وقتی موازیند که شیب آن‌ها برابر باشد.

نکته ۳: هرگاه خطی از نقطه‌ای عبور کند، نقطه در معادله خط صدق می‌کند.

$$1 \text{ نکته } \Rightarrow y = mx \Rightarrow y = \frac{6}{-2}x \Rightarrow y = -3x$$

$$\Rightarrow m = -3$$

$$2 \text{ نکته } \Rightarrow y = mx + h \xrightarrow{\text{موازیند}} y = -3x + h$$

$$\frac{ax - y}{4} = \frac{y + 3}{2} \xrightarrow{\times 4} ax - y = 2y + 6$$

$$3y = ax - 6 \Rightarrow y = \frac{a}{3}x - 2$$

بنابراین عرض از مبدأ خط دوم  $-2$  و شیب آن هم از قبل به دست

$$\text{آمده بود } (m = -3)$$

$$\frac{a}{3} = -3 \Rightarrow a = -9$$

$$y = -3x - 2 \xrightarrow{\text{نکته ۳}} 6 = -3(c) - 2$$

$$\Rightarrow -3c = +8 \Rightarrow c = -\frac{8}{3}$$

(فط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

(کتاب آبی)

۷۹- گزینه «۲»

$$4(1-x) = b(x+y+3) - 1$$

$$4 - 4x = bx + by + 3b - 1 \Rightarrow -by = bx + 4x + 3b - 1 - 4$$

$$-by = (b+4)x + 3b - 5 \xrightarrow{+(-b)}$$

$$y = \frac{b+4}{-b}x + \frac{3b-5}{-b}$$

شیب خط که  $\frac{b+4}{-b}$  است، باید برابر  $-5$  باشد، بنابراین:

$$\frac{b+4}{-b} = -5 \Rightarrow 5b = b+4$$

$$\Rightarrow 4b = 4 \Rightarrow b = 1$$

$$\text{معادله خط } \xrightarrow{b=1} y = -5x + \frac{3 \times 1 - 5}{-1} = -5x + 2$$

$$y = -5x + 2 \xrightarrow{\left[ \begin{matrix} 3 \\ -13 \end{matrix} \right]} -13 = -5 \times 3 + 2 \quad \checkmark$$

فقط نقطه گزینه «۲» در معادله خط  $y = -5x + 2$  صدق می‌کند.

(فط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

(کتاب آبی)

۸۰- گزینه «۲»

معادله خطی را که از دو نقطه  $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، می‌نویسیم.

$$y = mx + h$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow h = 2$$

$$x < 2 \Rightarrow x - 2 < 0 \Rightarrow \frac{3}{5}(x-2) < 0 \xrightarrow{\frac{3}{5}(x-2)=a} a < 0$$

$$a < 0 \Rightarrow a + \frac{1}{a} \leq -2, \quad a > 0 \Rightarrow a + \frac{1}{a} \geq 2 \quad \text{نکته:}$$

(عبارت‌های یبیری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

(کتاب آبی)

۷۵- گزینه «۲»

نکته: وقتی سه خط در یک نقطه همدیگر را قطع کنند، در آن نقطه دارای طول و عرض مساوی هستند. بنابراین چون یکی از خط‌ها  $x = 2$  می‌باشد، هر سه خط همدیگر را در نقطه‌ای با طول ۲ قطع می‌کنند. بنابراین:

$$(1) \quad x = 2$$

$$(2) \quad y = x \xrightarrow{x=2} y = 2 \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

حال نقطه A را در خط سوم قرار می‌دهیم.

$$(3) \quad (m-2)x + 6y = 4 \xrightarrow{\substack{x=2 \\ y=2}} (m-2) \times 2 + 6 \times 2 = 4$$

$$\Rightarrow 2m - 6 + 12 = 4 \Rightarrow 2m = 4 - 6 = -2 \Rightarrow m = -1$$

(فط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

(کتاب آبی)

۷۶- گزینه «۱»

معادله خط را ساده کرده و مختصات نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  را درون آن جای گذاری می‌کنیم.

$$2ky = -3x + ky + 1 \Rightarrow 2k \times 2 = -3 \times 1 + 2k + 1$$

$$\Rightarrow 2k = -2 \Rightarrow k = -1$$

$$\Rightarrow L: -2y = -3x - y + 1 \Rightarrow y = 3x - 1$$

با جایگذاری نقطه  $\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$  در معادله خط خواهیم داشت:

$$\xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}} -4 = 3 \times (-1) - 1 = -3 - 1 = -4$$

(فط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

(کتاب آبی)

۷۷- گزینه «۱»

نکته: معادله خطوطی که از مبدأ عبور می‌کند به صورت  $y = mx$  می‌باشند. (یعنی عرض از مبدأ آن‌ها صفر است.)

$$y - 2 + f^2 - 3x - f = 4 \Rightarrow y = 3x - f^2 + f + 6$$

$$-f^2 + f + 6 = 0 \Rightarrow f^2 - f - 6 = 0$$

$$\xrightarrow{\text{اتحادیک جمله مشترک}} (f-3)(f+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} f = 3 \\ f = -2 \end{cases}$$

(فط و معادله‌های قطبی، صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۱)

(کتاب آبی)

۷۸- گزینه «۲»

نکته ۱: خطی که از مبدأ مختصات و نقطه دلخواه  $\begin{bmatrix} c \\ f \end{bmatrix}$  می‌گذرد، به

$$\text{صورت } y = \frac{f}{c}x \text{ است.}$$





(امیرمسین هاشمی)

۸۳- گزینه «۴»

$$\text{درصد بازده} = \frac{\text{کار خروجی}}{\text{کار ورودی}} \times 100$$

کار خروجی ما در این سیستم، کار نیروی وزن است که برابر است با:

$$W = mgh$$

$$W = 120 \times 10 \times 2 = 2400 \text{ J}$$

$$60 = \frac{2400}{\text{کار ورودی}} \times 100 \Rightarrow \text{کار ورودی} = \frac{240000}{60} = 4000 \text{ J}$$

پس گزینه «۴» پاسخ می باشد.

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۵ تا ۹۸)

(آیسان موسی‌الرضائی)

۸۴- گزینه «۴»

چون یک قرقره متحرک وجود دارد، جابه‌جایی نیروی مقاوم نصف جابه‌جایی نیروی محرک هست و جابه‌جایی نیروی محرک ۲ برابر جابه‌جایی نیروی مقاوم است.

$$2 \times 2 = 4 \text{ cm}$$

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

(علی کریمی)

۸۵- گزینه «۳»

بیشترین فشار زمانی است که کمترین سطح وجود دارد؛ یعنی شخص روی یک پا ایستاده است.

$$P = \frac{F}{A} \quad W = mg = 80 \times 10 \Rightarrow P = \frac{800 \text{ N}}{100 \text{ cm}^2} = 8 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

کمترین فشار زمانی است که بیشترین سطح وجود دارد یعنی روی دو پا ایستاده است.

$$P = \frac{F}{A} = \frac{800}{2 \times 100} = 4 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

(فشار و آثار آن، صفحه ۸۵)

(کتاب سه‌سطحی)

۸۶- گزینه «۱»

همان‌طور که در آزمایش کنید کتاب درسی مشاهده شد، با افزایش دما، فشار هوا افزایش می‌یابد، پس هنگامی که بادکنک را سرد می‌کنیم دما کاهش می‌یابد در نتیجه به دلیل ثابت بودن فشار خارجی حجم نیز کم می‌شود، ولی جرم بادکنک (جرم گاز داخل آن و بادکنک) ثابت می‌ماند و چون  $\left( \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی} \right)$  است با کاهش حجم، چگالی افزایش می‌یابد.

(فشار و آثار آن، صفحه ۹۰)

(کتاب سه‌سطحی)

۸۷- گزینه «۲»

با دو برابر کردن ابعاد مکعب حجم آن ۸ برابر می‌شود و در نتیجه جرم مایع و وزن آن نیز ۸ برابر می‌شود؛ مساحت کف ظرف نیز ۴ برابر می‌شود.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - (-3)}{0 - 5} = \frac{5}{-5} = -1$$

$$y = -x + 2$$

شرط آنکه دو خط موازی باشند، آن است که شیب آنها برابر باشد، بنابراین داریم:

$$2y = -(m-3)x + 1 \xrightarrow{+2} y = \frac{-m+3}{2}x + \frac{1}{2}$$

$$\frac{-m+3}{2} = -1 \Rightarrow m-3=2 \Rightarrow m=5$$

(فا و معادله‌های فضا، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

## پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۸۱- گزینه «۱»

(نگاه به گذشته؛ علی کریمی)

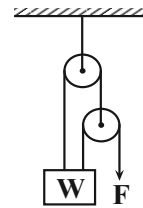
همه شهاب‌سنگ‌ها به سطح زمین نمی‌رسند. اگر شهاب‌سنگ‌ها بزرگ باشند ممکن است در لحظه برخورد با زمین که در حین سوختن هستند هنوز تمام نشوند.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۹)

۸۲- گزینه «۴»

(پویا ابراهیم‌زاده)

شکل صورت سؤال: مجموعه‌ای متشکل از دو قرقره ثابت و جسمی به وزن  $W$  است. با توجه به شکل نسبت نیروی  $W$  به  $F$  را به دست می‌آوریم:



$$W = F + 2F = 3F$$

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}} = \frac{W}{F} = \frac{3F}{F} = 3$$

حال از بین چهار اهرم در گزینه‌ها به دنبال اهرمی با مزیت مکانیکی ۳ می‌گردیم:

گزینه «۱»:  $\frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3} \times$  مزیت مکانیکی

گزینه «۲»:  $\frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}} = \frac{30}{30} = 1 \times$  مزیت مکانیکی

گزینه «۳»:  $\frac{\text{طول بازوی محرک}}{\text{طول بازوی مقاوم}} = \frac{1}{3} \times$  مزیت مکانیکی

گزینه «۴»:  $\frac{\text{طول بازوی محرک}}{\text{طول بازوی مقاوم}} = \frac{300}{100} = 3 \checkmark$  مزیت مکانیکی

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۳)





در نتیجه برای فشار داریم:

$$P_2 = \frac{F_2}{A_2} = \frac{4F_1}{4A_1} = 2P_1$$

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

#### ۸۸- گزینه «۴»

(مهدی سهامی)

موارد (الف) و (ج) صحیح‌اند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) درست، این دسته از آغازیان، جلبک‌ها می‌باشند.

(ب) نادرست، جلبک‌ها آغازیانی (نه گیاه!) هستند که بر اساس رنگ خود به سه دسته قرمز، زرد (طلایی) و سبز تقسیم‌بندی می‌شوند.

(ج) درست، این قارچ مخمر می‌باشد.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۲۹)

#### ۸۹- گزینه «۱»

(محمدرضا گلزاری)

منظور سؤال دو سلسله آغازیان و قارچ‌ها می‌باشد. تنها مورد «ب» عبارت را به درستی کامل می‌کند.

بررسی موارد:

(الف) قارچ‌ها توانایی فتوسنتز ندارند.

(ب) هر دو سلسله به هوسسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) تعلق دارند که پوششی اطراف ماده وراثتی آن‌ها تشکیل می‌شود.

(ج) به‌طور معمول، قارچ‌ها می‌توانند انگل جانوران و گیاهان باشند. علاوه بر این، بیشتر قارچ‌ها مفیدند.

(د) آب‌های راکد محیط مناسبی برای انواعی از (نه همه انواع) آغازیان هستند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰)

#### ۹۰- گزینه «۳»

(محمدرضا گلزاری)

ویروس‌ها می‌توانند به درون سلول‌های همه جانداران وارد شوند و آنها را وادار به ساختن ویروس کنند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۰)

#### ۹۱- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

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 هستند که در صنایع شیشه‌سازی استفاده می‌شوند. شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان، جلبک‌ها هستند.

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

گزینه «۴»: جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۸)

#### ۹۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

ویروس ایدز در گلبول‌های سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این سلول‌ها، سیستم 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»: افرادی که به ویروس ایدز آلوده باشند، ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی از بیماری در بدن آن‌ها دیده نشود.

(گوناگونی جانداران، صفحه ۱۳۰)

#### ۹۳- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

(الف) امروزه از باکتری‌ها برای پاک‌سازی محیط‌زیست استفاده می‌کنند.

(ب) شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان (جلبک‌ها) را می‌توان براساس رنگ گروه‌بندی کرد.

(ج) آب‌های راکد محیط مناسبی برای رشد انواعی از آغازیان هستند.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۸)

#### ۹۴- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

شکل نوعی قارچ را نشان می‌دهد که نمی‌تواند با جاندار دارای کلروفیل در یک سلسله باشد. قارچ‌ها کلروفیل و توانایی فتوسنتز ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مخمر نان، قارچ است.

گزینه «۲»: لکه‌های زرد روی برگ و سیاه‌شدن خوشه‌های گندم، نشان‌دهنده وجود قارچ در این گیاهان است.

گزینه «۳»: نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن می‌شود.

(گوناگونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۲۹)



۹۵- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

در حال حاضر، در خورشید به طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود.

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۱)

۹۶- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با توجه به فعالیت بالای صفحه ۱۱۲، اگر ستاره ۶ دب اکبر را با یک خط به ستاره ۷ آن وصل کنیم و خط را حدود ۵ برابر فاصله بین دو ستاره ۶ و ۷ ادامه دهیم، به ستاره قطبی در دب اصغر می‌رسیم. توجه کنید در سؤال نسبت حدودی فاصله ستاره ۶ تا ستاره ۷، به فاصله ستاره ۶ تا ستاره قطبی مورد نظر است. اگر فاصله ستاره ۶ تا ستاره ۷

$$\frac{x}{x + 5x} = \frac{x}{x(1+5)} = \frac{1}{6}$$

را  $x$  بنامیم، بنابراین داریم:

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۲)

۹۷- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: قمرها از خود نور ندارند، بنابراین ردیابی آن‌ها در آسمان در مقایسه با ستارگان سخت‌تر است و برای جهت‌یابی گزینه مناسبی نیستند.

گزینه «۲»: شهاب‌سنگ‌ها در جهت‌های مختلفی ممکن است حرکت کنند.

گزینه «۳»: در منظومه شمسی علاوه بر سیارک‌ها، سیاره‌ها، خرده سیاره‌ها، قمرها و اجسام سنگی دیگر همگی به دور خورشید می‌گردند. بنابراین چرخش سیارک‌ها به دور خورشید، ملاک مناسبی برای استفاده از آن‌ها در جهت‌یابی نیست.

(نگاهی به فضا، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۵)

۹۸- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

با استفاده از رابطه گشتاور نیرو، داریم:

$$T_1 = F_1 \times d_1 \xrightarrow{F_1=40N, d_1=30cm=0.3m} T_1 = 40 \times 0.3 = 12 N.m$$

$$T_2 = F_2 \times d_2 \xrightarrow{F_2=F_1 + \frac{25}{100}F_1 = \frac{125}{100}F_1 = 1/25 \times 40 = 50N, d_2=d_1 - \frac{40}{100}d_1 = \frac{60}{100}d_1 = 6/10 \times 30 = 18cm = 0.18m} T_2 = 50 \times 0.18 = 9 N.m$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، اندازه گشتاور نیروی وارد بر آچار  $-3 = 12 - 9$  نیوتون متر تغییر پیدا می‌کند. علامت منفی به معنای کاهش اندازه گشتاور است.

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۸ و ۹۹)

۹۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با دقت بر روی شکل، می‌توان دریافت که ۵ طناب موازی وزن بار را تحمل می‌کنند. لذا اگر نیروی محرک را  $E$  و نیروی مقاوم را  $R$  نظر بگیریم، داریم:

$$R = 5E = 5 \times 500 = 2500 N$$

حالا طبق تعریف وزن، می‌توان نوشت:

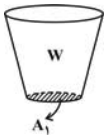
$$R = W = mg \Rightarrow 2500 = m \times 10 \Rightarrow m = 250 kg$$

(ماشین‌ها، صفحه ۱۰۲)

۱۰۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

اگر فرض کنیم مساحت قاعده کوچک  $A_1 = \pi r_1^2$ ، مساحت قاعده بزرگ  $A_2 = \pi r_2^2$ ، وزن مخروط ناقص  $W$  و وزن وزنه قرار داده شده روی مخروط در حالت دوم  $W'$  باشد، با استفاده از تعریف فشار داریم:



$$P_1 = \frac{W}{A_1} = \frac{W}{\pi r_1^2} \quad (1)$$

$$P_2 = \frac{W + W'}{A_2} = \frac{W + W'}{\pi r_2^2} \quad (2)$$



فشار وارد بر سطح افقی در حالت دوم نسبت به حالت اول تغییری نکرده است، پس:

$$P_1 = P_2 \Rightarrow \frac{W}{\pi r_1^2} = \frac{W + W'}{\pi r_2^2} \xrightarrow{r_2 = 2r_1} \frac{W}{r_1^2} = \frac{W + W'}{(2r_1)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{W}{r_1^2} = \frac{W + W'}{4r_1^2} \Rightarrow W + W' = 4W$$

$$\Rightarrow W' = 3W \Rightarrow \frac{W'}{W} = 3$$

یعنی باید وزنه‌ای ۳ برابر وزن مخروط را بر روی آن قرار دهیم تا فشار وارد بر سطح افقی نسبت به حالت قبل تغییری نکند.

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش شیمی

۱۰۱- گزینه «۲»

(آیسان موسی‌الرضائی)

با افزایش تعداد کربن در هیدروکربن‌ها، دمای جوش و مقاومت در برابر جاری شدن افزایش می‌یابد و شفافیت کاهش می‌یابد.

(به دنبال میطبی بهتر از زندگی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

گزینه «۴»: سرعت خروج آب از بطری نیمه پر، در حالت کج کردن کمتر از حالت فشردن آن است.  
پس گزینه «۱» پاسخ صحیح می باشد.

(فشار و آثار آن، صفحه های ۹۲ و ۹۳)

(پویا ابراهیم زاده)

۱۰۷- گزینه «۴»

می دانیم وقتی از سطح دریا فاصله می گیریم، فشار هوا به مرور کم می شود؛ پس فشار هوا در ارتفاع ۱۵۰ متری از سطح دریا کمتر از فشار هوا در سطح دریاست.

(فشار و آثار آن، صفحه ۹۱)

(اشکان فرمی)

۱۰۸- گزینه «۳»

گشتاور  $F \times d =$

(مجموع گشتاورهای ساعتگرد = مجموع گشتاورهای پاد ساعتگرد)

$$200 \times 0.6 = 195 \times 0.4 + mg(0.4 + 1)$$

$$42 = mg \times 1.4 \rightarrow mg = 30 \text{ N} \rightarrow m = 3 \text{ kg}$$

(ماشین ها، صفحه های ۹۹ و ۱۰۰)

(امیرمسین هاشمی)

۱۰۹- گزینه «۳»

بررسی موارد:

مورد الف) با توجه متن صفحه ۹۹ کاملاً درست است.

مورد ب) در پارگراف صفحه ۹۹ آورده شده است و این مورد هم صحیح می باشد.

مورد ج) با توجه به صفحه ۹۹، یکای گشتاور،  $N.m$  است و از

آنجایی که  $N$  خود هم ارز  $\frac{m.kg}{s^2}$  است. پس یکای گشتاور را می توان

با  $\frac{m^2.kg}{s^2}$  برابر دانست. پس پاسخ سوال گزینه «۳» است.

(ماشین ها، صفحه های ۹۸ تا ۱۰۰)

(اشکان فرمی)

۱۱۰- گزینه «۳»

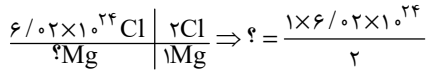
چون ابعاد  $A$  برابر  $B$  است پس مساحت کف  $A$  برابر  $B$  است.

نسبت جرم آب و روغن را به دست می آوریم:

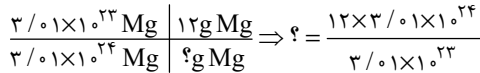
$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rightarrow \frac{\rho_{\text{روغن}}}{\rho_{\text{آب}}} = \frac{\frac{m_{\text{روغن}}}{V}}{\frac{m_{\text{آب}}}{V_0}} = \frac{m_{\text{روغن}}}{m_{\text{آب}}} = 0.8$$

۱۰۲- گزینه «۳» (مهدی سهامی)



$$= 3/0.1 \times 10^{24} \text{ Mg}$$



$$= 12 \times 10 = 120 \text{ g Mg}$$

(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه های ۱۷، ۱۸ و ۱۹)

(آرمان فرمی)

۱۰۳- گزینه «۳»

از نتایج افزایش بیش از اندازه کربن دی اکسید در هواکره، افزایش دمای کره زمین و در نتیجه ذوب شدن یخ های قطبی و ایجاد تغییرات قابل توجه در فصل هاست.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه ۲۷)

(شبنم کوهچک بکی)

۱۰۴- گزینه «۳»

هر  $Na^+$  توسط ۶ تا  $Cl^-$  احاطه شده است.

(رفتار اتم ها با یکدیگر، صفحه ۲۲)

(کتاب سه سطحی)

۱۰۵- گزینه «۴»

کربن در طبیعت، در هواکره، در بدن جانداران، آب، خاک و سوخت های فسیلی ذخیره می شود.

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

### پاسخ سؤال های علوم تفکیکی - بخش فیزیک

(امیرمسین هاشمی)

۱۰۶- گزینه «۱»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: با توجه به فعالیت صفحه ۹۳، کاملاً درست است. در دم، فشار درونی شش کمتر از فشار هوا است.

گزینه «۲»: با توجه به فعالیت صفحه ۹۳، فشار درون شش باید کمتر از فشار هوا بشود.

گزینه «۳»: سریعترین راه برای خالی کردن بطری نیمه پر از آب، فشردن آن است.



۵۰۰ تانیه	۱ واحد نجومی	$\rightarrow \frac{۳/۵ \times ۳۶۵ \times ۲۴ \times ۳۶۰۰}{۵۰۰}$
۳/۵ × ۳۶۵ × ۲۴ × ۳۶۰۰	؟ واحد نجومی	

$$= ۲۲۰۷۵۲$$

(نگاهی به فضا، صفحه ۱۱۰)

۱۱۵- گزینه «۲» (اشکان فرمی)

برخی از اجزای تشکیل دهنده کیهکشان بدون تلسکوپ و با چشم غیر مسلح نیز قابل رویت می باشند.

(نگاهی به فضا، صفحه های ۱۰۸ تا ۱۱۰)

۱۱۶- گزینه «۳» (امیرمسین صادقان)

حلزون	در سطح بدن و زیر پوست شان خارهایی وجود دارد.
کرم خاکی	این جانور با میگو در یک گروه قرار می گیرد.
توتیا	از آفات گیاهی به شمار می رود.
خرچنگ	زندگی انگلی دارد و از خون جانوران دیگر تغذیه می کند.
زالو	

(جانوران بی مهره، صفحه های ۱۴۶ تا ۱۵۰)

۱۱۷- گزینه «۳» (علی امینی)

برخی از کرم های لوله ای زندگی آزاد دارند. تشریح گزینه های دیگر: همه کرم های لوله ای، دستگاه گوارشی، دهان و مخرج دارند. تعدادی از آن ها در خاک زندگی می کنند و از باکتری ها و قارچ ها تغذیه می کنند.

(جانوران بی مهره، صفحه ۱۱۴۵)

۱۱۸- گزینه «۴» (علی امینی)

قورباغه ها و وزغ ها از گروه دوزیستان بی دم اند. نوزادان قورباغه ها، پس از خروج از تخم، با آبشش تنفس می کنند و آبشش های نوزاد آن ها در حین بلوغ، به شش تبدیل می شوند. تشریح گزینه های دیگر: قورباغه ها بخشی از عمر خود را در آب و بخشی را در خشکی می گذرانند. نوزاد قورباغه، پس از خروج از تخم با آبشش تنفس و از جلبک ها و گیاهان آبی تغذیه می کند. قورباغه بالغ، پوستی نازک، مرطوب و بدون پولک دارد.

(جانوران مهره دار، صفحه ۱۵۵)

۱۱۹- گزینه «۳» (علی امینی)

ماهی قزل آلا از ماهی های استخوانی است که با توجه به شکل کتاب درسی دارای باله پشتی سخت و نرم، سرپوش آبشش، خط جانبی و باله مخرجی می باشد.

(جانوران مهره دار، صفحه های ۱۵۶ و ۱۵۳)

۱۲۰- گزینه «۲» (اشکان فرمی)

تنها مورد ب نادرست است. در پرندگان به علت نیاز بیشتر به اکسیژن جهت پرواز علاوه بر شش، ساختارهایی به نام کیسه های هوادار به وجود آمده اند تا اکسیژن بیشتری برای جاندار فراهم کنند.

(جانوران مهره دار، صفحه های ۱۵۸ و ۱۵۹)

اکنون که نسبت جرمها را داریم می توان نسبت فشار A به B را محاسبه کرد:

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{\frac{F_A}{A_A}}{\frac{F_B}{A_B}} = \frac{\frac{m_{آب} \times g}{A_A}}{\frac{m_{روغن} \times g}{A_B}} = \frac{m_{آب} \times A_B}{m_{روغن} \times A_A} = \frac{۱}{۰/۸ \times ۴}$$

$$= \frac{۱}{۳/۲} = \frac{۱۰}{۳۲} = \frac{۵}{۱۶}$$

(فشار و آثار آن، صفحه های ۸۴ و ۸۵)

### پاسخ سؤال های علوم تفکیکی - بخش زمین شناسی و زیست شناسی

۱۱۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: علی امینی)

همانطور که کتاب درسی اشاره کرده است، بسیاری از بندپایان پوست اندازی می کنند. (نه همه بندپایان!) تشریح گزینه های دیگر:

بندپایان تقریباً در همه زیستگاه های روی زمین یافت می شوند. آن ها را براساس زائده های بدن، به ویژه تعداد پاهای حرکتی در چهار گروه طبقه بندی می کنند.

بندپایان اسکلت خارجی و سختی دارند که عضلات به آن ها متصل است و از اندام های داخلی حفاظت می کند.

(جانوران بی مهره، صفحه ۱۱۴۸)

۱۱۲- گزینه «۲»

(کتاب سه سطوح)

فسیل ها، آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی هستند که در بین مواد، رسوبات و سنگ های رسوبی پوسته زمین وجود دارند.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه های ۷۴، ۷۵، ۷۶ و ۷۸)

۱۱۳- گزینه «۳»

(آرمان فرمی)

فسیل های راهنما دارای محدوده سنی مشخصی هستند. به عنوان مثال اگر فسیل دایناسوری مربوط به ۱۲۰ میلیون سال قبل باشد، سنگ های دربرگیرنده آن نیز سنی در همین حدود دارند.

(آثاری از گذشته زمین، صفحه ۸۱)

۱۱۴- گزینه «۱»

(اشکان فرمی)

به فاصله بین زمین تا خورشید یک واحد نجومی (که معادل ۱۵۰ میلیون کیلومتر است) می گویند. نور این فاصله را تقریباً در ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه (معادل ۵۰۰ تانیه) می پیماید.

۳/۵ سال نوری برابر است با فاصله ای که نور در مدت ۳/۵ سال می پیماید. داریم:

زمانی که نور این فاصله را برحسب ثانیه طی می کند.

$$۳/۵ \times ۳۶۵ \times ۲۴ \times ۳۶۰۰ =$$



# پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

## دفترچه پاسخ

آزمون ۲۴ اسفندماه ۱۴۰۳

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	قرآن و پیام‌های آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	عربی	علوم تجربی			ریاضی	استعداد تحصیلی
					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، سیدمحمدعلی مرتضوی	شیمما فرشادی، سینا بیاتی	سجاد محمدنژاد، سینا بیاتی، شیمما فرشادی، آرش مرتضایی‌فر، فراز حضرتی‌پور	سجاد محمدنژاد، مهرداد ملوندی، سینا بیاتی، شیمما فرشادی، آرش مرتضایی‌فر، فراز حضرتی‌پور		
مسئول درس مستندسازی	صدرا پنجه‌پور	الناز معتمدی	صدرا پنجه‌پور	لیلا ایزدی	امیرحسین توحیدی	محمدرضا مهدوی			

### گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	آرش مرتضایی‌فر
صفحه‌آرا	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: ۶۴۶۳-۰۲۱  
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسترش دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان

۱۲۱- گزینه «۴»

(هرا صداقت)

ترجمه آیه: «و هر چه در توان دارید برای مقابله با آنها آماده کنید. از قبیل نیرو و اسب‌های ورزیده تا با این کار دشمن خدا و دشمن خودتان را بترسانید. (پیروزی در جنگ و ترساندن دشمن و جلوگیری از آغاز جنگ)

(جهاد، صفحه ۱۱۴)

۱۲۲- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

مخرب‌ترین سلاح و اقدام دشمنان برای نابودی ملت ایران، شبیخون فرهنگی بود.

(انقلاب اسلامی ایران، صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۶)

۱۲۳- گزینه «۳»

(سارا معصوم‌زاده)

امام علی (ع) فرمودند: «خداوند اقوام پیش از شما را عذاب نکرد مگر به دلیل اینکه امر به معروف و نهی از منکر را ترک کردند.»

(مسئولیت همگانی، صفحه ۱۱۵)

۱۲۴- گزینه «۳»

(هرا صداقت)

خداوند حکمت انفاق را «توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان» بیان کرده است.

(انفاق، صفحه ۱۲۳)

۱۲۵- گزینه «۱»

(هرا صداقت)

به آذوقه‌های ذکر شده که برای مصرف خانگی تهیه می‌شود و در پایان سال مالی باقی می‌ماند، خمس تعلق می‌گیرد.

زکات فطریه به ازای هر نفر، ۳ کیلوگرم گندم یا جو یا برنج یا هر غذایی که در طول سال بیشتر مصرف می‌کند، می‌باشد.

(انفاق، صفحه‌های ۱۲۴ و ۱۲۵)

۱۲۶- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

ترجمه آیه: «خداوند از مؤمنان، جان‌ها و اموالشان را خریداری کرد تا [در برابرش] بهشت برای آنان باشد [بنابراین آنان نیز] در راه خدا پیکار می‌کنند...» در این آیه به اهمیت جهاد در قرآن اشاره شده است.

(جهاد، صفحه ۱۳۶)

۱۲۷- گزینه «۲»

(ابوالفضل فلامت)

با توجه به آیه «۱۰» سورة مبارکه نوح، حضرت نوح (ع) به قوم خود فرمود استغفار نمایید که آیات بعدی ثمره آن را از جمله فراوانی نعمت باران و ازدیاد اموال و فرزندان بیان می‌نماید.

(قرآن، صفحه ۹۹)

۱۲۸- گزینه «۳»

(ابوالفضل فلامت)

گرچه طبق آیات دیگر قرآن کریم، حضرت نوح (ع) با یاران اندک خود یاری می‌شود، اما در آیات فوق به این مسئله اشاره نگردیده است.

(قرآن، صفحه ۹۹)

۱۲۹- گزینه «۳»

(ابوالفضل فلامت)

با توجه به آیه «۴» و اینکه سررسید وعده خداوندی هنگامی که فرا رسد به تأخیر نمی‌افتد، گزینه «۳» درست است.

(قرآن، صفحه ۹۹)

۱۳۰- گزینه «۲»

(یاسین ساعدی)

آیه گزینه «۲» اشاره به نعمت‌های خداوند در دنیا یعنی باغ‌های در هم تنیده و پوشیده از درخت دارد که در خصوص روز قیامت نمی‌باشد.

(قرآن، صفحه ۱۰۸)

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱۳۱- گزینه «۴»

(سپهر مسن‌فان‌پور)

«غره: مغرور، فریفته شدن»

(واژه، صفحه ۱۱۸)

۱۳۲- گزینه «۳»

(سپهر مسن‌فان‌پور)

املاي صحیح «آذرخش» به همین شکل است.

(املا، صفحه ۱۲۶)

۱۳۳- گزینه «۱»

(سپهر مسن‌فان‌پور)

آثار ویکتور گوته: بینویان / گوژپشت نوتردام / مردی که می‌خندد / ...  
آثار دوست اگزوپری: شازده کوچولو / زمین انسان‌ها / پرواز شبانه / ...

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

(محمّد دولت‌فواهی)

۱۳۸- گزینه «۱»

تلمیح: اشاره به داستان حضرت یوسف<sup>ع</sup> / واج آرایبی: حرف «ن» / ماه کنعانی  
من که مورد خطاب قرار گرفته که آرایه جان‌بخشی می‌آفریند.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

(محمّد امین زمان‌ویزی)

۱۳۹- گزینه «۱»

«دگر برای بستان مژده عهد شباب است» / «مژده گل برای بلبل خوش الحان  
می‌رسد»: «را» در نقش حرف اضافه به کار رفته است.  
در دیگر ابیات «را» مفعولی است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، ترکیبی)

(محمّد دولت‌فواهی)

۱۴۰- گزینه «۴»

مفهوم مشترک هر دو بیت، پایان روزگار ناخوشی و غم و آغاز ایام خوشی  
است.

(مفهوم، ترکیبی)

### پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

(بهراد موسوی)

۱۴۱- گزینه «۲»

در فرآیند اجتماعی شدن اجزاء یا لایه‌های فرهنگ آموخته می‌شود و به افراد  
دیگر انتقال می‌یابد.

اولین شرط بقای هر جامعه‌ای، جمعیت آن است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۳۰)

(بهراد موسوی)

۱۴۲- گزینه «۳»

برخی ویژگی‌های هویتی قابل تغییرند و برخی تغییر نمی‌کنند و همیشه  
ثابت‌اند. هویت فردی شامل ویژگی‌های جسمانی و روانی است. ویژگی‌های  
روانی مانند لجوج بودن، امیدوار بودن، علاقه‌داشتن به هنر و ویژگی‌های  
جسمانی مانند گروه خونی هستند.

(فرهنگ و هویت، صفحه‌های ۱۲۳ و ۱۲۴)

(سارا بابایی)

۱۳۴- گزینه «۳»

هر دو واژه از دو جزء معنادار ساخته شده‌اند بنابراین هر دو مرکب هستند.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۱۲۱)

(سارا بابایی)

۱۳۵- گزینه «۴»

«می‌ترسم که دولت بیدار را به تو ندهند»

(دانش‌های ادبی و زبانی، ترکیبی)

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۳۶- گزینه «۳»

واج آرایبی «ش» و «ر» در بیت پنجم مشهود است.

کنایه: کمر بستن کنایه از آماده شدن است.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

(محمّد دولت‌فواهی)

۱۳۷- گزینه «۲»

فعل‌های مضارع اخباری مثبت به ترتیب:

است و می‌رسد در بیت اول / ترسم: می‌ترسم و می‌خندند در بیت دوم /

هست در بیت سوم / است در بیت چهارم / است در بیت ششم (مجموع:

هفت مورد)

فعل‌های مضارع التزامی به ترتیب:

کنند در بیت دوم / کشی در بیت چهارم / رسی در بیت پنجم / کنی در

بیت ششم (مجموع: چهار مورد)

فعل ماضی مستمر در ابیات یافت نمی‌شود.

فعل‌های امر به ترتیب:

باش در بیت سوم / گو در بیت چهارم / برسان در بیت پنجم (مجموع سه مورد)

فعل‌های ماضی ساده به ترتیب:

شد در بیت ششم (مجموع یک مورد)

(دانش‌های ادبی و زبانی، ترکیبی)

(سارا معصوم زاده)

۱۴۹ - گزینه «۲»

در این مورد به نوعی فرد موفق شده تا با کاهش هزینه‌ها، فروش بیشتری داشته باشد. او موفق به اعمال بهره‌وری در توزیع شده است.

(بهره‌وری، صفحه‌های ۱۶۲ و ۱۶۳)

(سارا معصوم زاده)

۱۵۰ - گزینه «۱»

محور اصلی اقتصاد مقاومتی، بهره‌وری است.

(بهره‌وری، صفحه ۱۶۶)

### پاسخ سؤال‌های عربی

(محمّد کریمی‌نیا)

۱۵۱ - گزینه «۴»

اگر کلمه «ما» در ابتدای جمله‌ای باشد و بعد از آن دو فعل بیاید که به ساکن ختم شود، «ما» را به صورت «هرچه» ترجمه می‌کنیم. ضمن این‌که فعل اول را به صورت «مضارع التزامی» (بکاری) و فعل دوم را به صورت «مضارع اخباری» (درو می‌کنی) ترجمه می‌کنیم. گزینه چهارم دقیقاً به همین شکل آمده است.

(ترجمه، صفحه ۱۳۰)

(مرتضی کاظم شیرودی)

۱۵۲ - گزینه «۴»

«كُنْتُ أَذْهَبُ»: می‌رفتم؛ «كان + مضارع» معادل ماضی استمراری در فارسی است / «مَعَ زُمَلَائِي»: با هم‌شاگردی‌هایم؛ ضمیر «ی» ترجمه نشده است (زُمَلَاءُ + ی)

(ترجمه، ترکیبی)

(محمّد کریمی‌نیا)

۱۵۳ - گزینه «۳»

«اليوم التّالي»: روز بعد / «السّاعة التّاسعة»: ساعت نه

(ترجمه، صفحه ۱۳۳)

(زهرا صداقت)

۱۴۳ - گزینه «۴»

هر جامعه‌ای برای انتقال مقصود و معانی مورد نظر خود، از انواع معینی از نمادها استفاده می‌کند. یکی از مهم‌ترین وظایف حکومت‌ها دفاع از کشور و حفظ تمامیت ارضی است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۴۲)

(زهرا صداقت)

۱۴۴ - گزینه «۱»

در جمهوری اسلامی قوای سه‌گانه تحت نظارت رهبری فعالیت می‌کنند. نصب و عزل رئیس قوه قضاییه بر عهده رهبری است.

(حکومت و مردم، صفحه‌های ۱۴۵ و ۱۴۶)

(زهرا صداقت)

۱۴۵ - گزینه «۴»

قوانین هر کشور به ویژه قانون اساسی آن، حقوق و تکالیف شهروندی را تعیین می‌کند. برای ما که مسلمان هستیم، اعتقادات اسلامی ملاکی است که با آن هنجارها و ارزش‌ها را می‌سنجیم و هر کدام را که با این اصول اعتقادی سازگاری دارند، می‌پذیریم.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۴۸)

(یاسین سعیدی)

۱۴۶ - گزینه «۱»

هر شهروند حق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی دارد. یعنی باید به آموزش و پرورش، مراکز فرهنگی و ورزشی، آتش‌نشانی، پلیس و نظایر آن دسترسی آسان داشته باشد.

(حکومت و مردم، صفحه ۱۴۹)

(یاسین سعیدی)

۱۴۷ - گزینه «۳»

یکی از عوامل مهم افزایش بهره‌وری در زندگی فردی و خانوادگی، انجام دادن کارها از روی آگاهی است. به این صورت که مثلاً اگر روش تعمیر وسیله‌ای را نمی‌دانیم به آن دست نزنیم و کارها را تنها از روی آگاهی انجام دهیم.

(بهره‌وری، صفحه‌های ۱۶۰ و ۱۶۱)

(زهرا صداقت)

۱۴۸ - گزینه «۲»

هر جامعه‌ای برای ادامه زندگی و رفع نیازهای خود ناگزیر است از منابع طبیعی استفاده کند و وسایل مورد نیاز خود را تولید کند. به این کار فعالیت اقتصادی می‌گویند.

(بهره‌وری، صفحه ۱۶۲)



۱۵۴- گزینه «۱»

(مرتضی کاظم شیرودی)

ترجمه عبارت: استان: آن مجموعه‌ای از شهرهاست و از روستا کوچک‌تر است. (نادرست است)

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۲) برق: همانا آن نیرویی است که وسایل صنعتی با آن کار می‌کنند.

(۳) کودکی: آن سال‌های نخست از زندگی انسان است.

(۴) چاپخانه: آن مکانی برای چاپ کتاب‌ها یا روزنامه‌ها است.

(واژه، ترکیبی)

۱۵۵- گزینه «۲»

(مرتضی کاظم شیرودی)

ترکیب اضافی - وصفی به این صورت می‌آید:

مضاف + مضاف‌الیه + صفت

(مضاف: جُنُودَ + مضاف‌الیه: نا + صفت: الأقویاء)

توجه داشته باشید که در گزینه‌های «۱» و «۴» صفت نیامده و در گزینه «۳» مضاف‌الیه نیامده است.

(قواعد، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۱۵۶- گزینه «۴»

(محمد کریمی‌نیا)

وقتی یک ربع به ساعتی مانده باشد، در عربی آن را به صورت (عدد +

إِلَّا + رُبْعاً) می‌نویسیم. مثلاً در گزینه «۴» که یک ربع به هشت است،

چنین می‌نویسیم: (الثَامِنَةُ إِلَّا رُبْعاً : ۷:۴۵)

(قواعد، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷)

۱۵۷- گزینه «۴»

(زهرا کتبی‌به)

ترجمه سؤال: من برای امتحانات از ساعت ده صبح به مدت هفت ساعت و نیم درس می‌خوانم. من تا چه وقت درس می‌خوانم؟ تا ساعت ..... درس می‌خوانم.

شروع: ساعت ۱۰ صبح + ۷,۵ ساعت = ۱۷,۵ یعنی ساعت ۵,۵ یا ۵:۳۰

(قواعد، صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۷)

ترجمه متن:

آیا می‌دانی که تمساح دوستی وفادار از (میان) پرندگان دارد، به گونه‌ای که بین آن دو همکاری عجیبی می‌بینیم! پس بسیاری از اوقات تمساح را می‌بینیم که دو فکّ پهنش را باز کرده و پرنده روی آورده و با آرامش کامل در دهانش وارد شده تا با متقارش هر آنچه را در میان دندان‌های آن حیوان از غذا آویخته (چسبیده) شده، جمع کند! بنابراین هر یک از آن‌ها با دیگری اُنس گرفته و بین آن دو اسباب دوستی محکم شده است چنان‌که می‌بینی پرنده وارد دهان تمساح می‌شود و گویا او وارد خانه‌اش می‌شود! خدمتی دیگر وجود دارد که این پرنده به تمساح تقدیم می‌کند، او تمساح‌ها را در سفرهایشان برای جستجوی غذا همراهی می‌کند، پس هرگاه شکاری یا خطری را ببیند، برای هشدار دادن به تمساح می‌شتابد، با ایجاد صدایی که حیوان (تمساح) معنایش را می‌فهمد، پس به سوی دور شدن یا گرفتن تصمیم مناسب برای شکار طعمه‌اش می‌شتابد!

۱۵۸- گزینه «۲» (آرش مرتضایی‌فر بر اساس کنکور تجربی فارغ از کشور ۹۶)

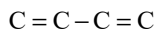
ترجمه گزینه‌ها:

(۱) پرنده از تمساح می‌ترسد، و هرگز به او نزدیک نمی‌شود!

(۲) از علت‌های دوستی، احساس نیاز یکی به دیگری است!

بررسی مورد «پ»:

در این مولکول، ۵ پیوند اشتراکی بین اتم‌های کربن وجود دارد.



(به دنبال ممیزی بهتر برای زندگی، صفحه ۳۶ تیزهوشان نهم)

(سیدمحمد معرفی)

۱۶۲- گزینه «۲»

تنها مورد «ت» صحیح است.

بررسی موارد نادرست:

الف) در روش تقطیر ساده، جداسازی بر اساس اختلاف در دمای جوش است.

ب و پ) در تقطیر جزء به جزء همه اجزاء در یک برش به طور کامل از هم جدا نمی‌شوند.

(به دنبال ممیزی بهتر برای زندگی، صفحه ۴۰ تیزهوشان نهم)

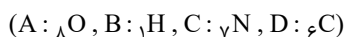
(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تمصیلی)

۱۶۳- گزینه «۴»

فلز مس، در واکنش با گاز اکسیژن ( $O_2$ ) تبدیل به مس اکسید می‌شود، پس A معادل عنصر اکسیژن می‌باشد.

گاز آمونیاک از واکنش گاز هیدروژن ( $H_2$ ) و گاز نیتروژن ( $N_2$ ) ایجاد می‌شود. B برخلاف C در سلولز وجود دارد. پس B گاز هیدروژن ( $H_2$ ) و C گاز نیتروژن ( $N_2$ ) است.

در ساختار هیدروکربن‌ها، عناصر هیدروژن و کربن یافت می‌شوند. بنابراین D معادل کربن (C) می‌باشد.



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گاز اوزون ( $O_3$ ) هم در هوای آلوده و هم در لایه‌های بالایی هواکره یافت می‌شود. \*

گزینه «۲»: از بین عناصر  $O$ ،  $H$ ،  $N$  و  $H$ ، هیدروژن (H) و اکسیژن (O) در سولفوریک اسید ( $H_2SO_4$ ) یافت می‌شوند. \*

گزینه «۳»: واکنش گاز اکسیژن با آهن همانند واکنش گاز اکسیژن با مس، به کندی انجام می‌گیرد. \*

گزینه «۴»: از بین عناصر  $O$ ،  $H$ ،  $N$ ،  $C$  و  $H$ ، عناصر C، N و O در سطر (ردیف) دوم و عنصر H در سطر اول جدول عناصر قرار دارد. ✓

(ترکیبی، صفحه‌های ۳، ۴، ۷، ۹ و ۳۰)

۳) تمساح هنگام احساس خطر صدایی ایجاد می‌کند، پس پرنده از خطر فرار می‌کند!

۴) فایده مهم برای پرنده، همان از بین بردن میکروب‌ها از دهان تمساح بعد از داخل شدنش در آن است!

(درک مطلب)

۱۵۹- گزینه «۳» (آرش مرتضایی‌فر بر اساس کنکور تجربی خارج از کشور ۹۶)

پرنده با تمساح به سفرها می‌رود برای ...

ترجمه گزینه‌ها:

۱) هشدار دادن به تمساح!

۲) اینکه او مونس او (تمساح) و رفیقش است!

۳) به دست آوردن غذا!

۴) تمیز کردن دهان تمساح!

(درک مطلب)

۱۶۰- گزینه «۳» (آرش مرتضایی‌فر بر اساس کنکور تجربی خارج از کشور ۹۶)

ترجمه گزینه‌ها:

۱) تمیز و دوست!

۲) دوست و بیننده!

۳) هشداردهنده و تمیزکننده!

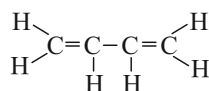
۴) دوست و خورده شده (غذا)!

(درک مطلب)

### پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۱۶۱- گزینه «۳» (بهواد احمدی‌شعرا)

ساختار ۱ و ۳ دی‌بوتادی‌ان به صورت زیر است:

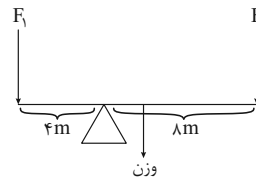


همه موارد به جز مورد «پ» صحیح است.

۱۶۴- گزینه «۱»

(امیر مموهدی انزابی)

طول میله اهرم  $4 + 8 = 12m$  است، بنابراین نیروی وزن در وسط این فاصله ۱۲ متری واقع می‌شود. طبق شکل زیر، نیروی  $F_1$  گشتاور پادساعتگرد و نیروهای وزن و  $F_2$  گشتاور ساعتگرد ایجاد می‌کنند و برای برقراری تعادل داریم:



مجموع اندازه‌های گشتاورهای ساعتگرد = مجموع اندازه‌های گشتاورهای پادساعتگرد

$$\Rightarrow F_1 \times 4 = F_2 \times 8$$

طبق رابطه فوق، گشتاور نیروی  $F_1$  برابر مجموع گشتاورهای دو نیروی دیگر بوده و بزرگ‌تر از آن‌ها است.

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۱)

۱۶۵- گزینه «۳»

(مسین زالی)

$$T = \text{نیروی کشش طناب}$$

$$T - mg = ma \Rightarrow T = mg + ma \Rightarrow T = m(g + a)$$

$$Mg - T = Ma \Rightarrow T = Mg - Ma \Rightarrow T = M(g - a)$$

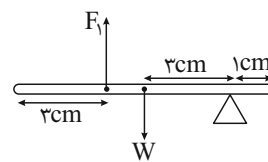
حال دو معادله را برابر قرار می‌دهیم:

$$m(g + a) = M(g - a) \Rightarrow 2(10 + a) = 4(10 - a) \Rightarrow a = \frac{10}{3} m/s^2$$

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۶۶- گزینه «۴»

(مسین زالی)



چون نیازی به محاسبه  $F_2$  نداریم، گشتاور نیرو حول این نقطه را محاسبه می‌کنیم:

$$F_1 \times x_1 = W \times x_2 \Rightarrow F_1 \times 4 = 32 \times 3 \Rightarrow F_1 = 24N$$

$x_1$  فاصله  $F_1$  تا تکیه‌گاه و  $x_2$  فاصله  $W$  تا تکیه‌گاه است.

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۱)

(مسین زالی)

۱۶۷- گزینه «۲»

همه اهرم‌ها نیرو را افزایش نمی‌دهند و برخی برای افزایش سرعت نیرو به کار می‌روند. در اهرم نوع ۱، نیروی مقاوم (بار) در یکی از دو سر اهرم قرار دارد. قیچی، اهرم نوع ۳ نیست و تکیه‌گاه آن بین بار و نیرو قرار دارد.

(ماشین‌ها، صفحه ۸۳ تیزهوشان نهم)

(یواد احمدهی شصار)

۱۶۸- گزینه «۲»

موارد ب و پ به نادرستی بیان شده اند.

هاگ فیش جاننداری شبیه مارماهی است و در رده‌بندی به عنوان یک مهره‌دار شناخته می‌شود. نکته مهم اینجاست که هاگ فیش فاقد ستون مهره و حتی آرواره است. تنها اندام اسکلتی این جانوران جمجمه غضروفی است. نوتوکورد هاگ فیش، در دوران بلوغ به شکل یک ستون غضروفی محکم و قابل انعطاف باقی می‌ماند. برخی دانشمندان اعتقاد دارند با توجه به ویژگی‌های موجوداتی مانند هاگ فیش باید رده‌بندی امروزی تغییر کند. آنان موجودی مانند هاگ فیش را به بی‌مهرگان نزدیک‌تر می‌دانند.

(جانوران بی‌مهره، صفحه ۱۵۱ تیزهوشان نهم)

(امسان آدین)

۱۶۹- گزینه «۲»

موارد الف و ب نادرست هستند.

الف) در روش پیوند زدن، تغییری در ژن محصول ایجاد شده حاصل نمی‌شود. ب) در یک محصول فروریخته، ژن‌هایی از ساختار گیاه کم شده است.

(با هم زیستن، صفحه‌های ۱۶۳ تا ۱۶۵ تیزهوشان نهم)

(امیرمساها سپاهی)

۱۷۰- گزینه «۲»

پیشرفته‌ترین گروه از پستانداران، پرمات‌ها یا نخستی‌ها هستند. انسان از نخستی‌ها است. رفتارهای اجتماعی پیچیده، داشتن ناخن به جای چنگال، چشم‌های رو به جلو، مراقبت بیشتر از فرزندان، شیارهای پوستی مانند اثر انگشت و مغز پیشرفته از ویژگی‌های نخستی‌ها است. اما یکی از ویژگی‌های جالب پرمات‌ها قرار گرفتن انگشت شست در برابر چهار انگشت دیگر در هر اندام حرکتی است. در انسان‌ها، در انگشتان پا این ویژگی دیده نمی‌شود. دانشمندان معتقدند که این خصوصیت، در دوره‌ای از زندگی او باعث پیشرفت شگفت‌انگیزی در تمدن شده است.

(جانوران مهره‌دار، صفحه ۱۶۰ تیزهوشان نهم)

(پاسخ صفا آرا)

۱۷۴- گزینه «۳»

$$\text{ساده سازی مخرج: } \frac{y+yx+x-xy}{xy} = \frac{y+x}{xy}$$

پس عبارت به صورت زیر ساده می شود:

$$\frac{\frac{1}{xy}}{\frac{y+x}{xy}} = \frac{1}{y+x}$$

معکوس می کنیم:

$$y+x \xrightarrow{\text{توان دوم}} y^2+x^2+2xy \xrightarrow{\text{قرینه}} -y^2-x^2-2xy$$

(عبارت های گویا، صفحه های ۱۷۱ تا ۱۷۵)

(سعید قاسمی اصل)

۱۷۵- گزینه «۴»

$$\frac{(cy^{-4})}{(c+y)} \times \frac{(c^{-1}y^4)}{(c^2+y^2-cy)} = \frac{c^0y^0}{(c^3+y^3)} = \frac{1}{c^3+y^3}$$

در مرحله دوم باید معکوس و سپس قرینه کنیم:

$$c^3+y^3 \xrightarrow{\text{قرینه}} -c^3-y^3$$

در مرحله آخر باید عبارت به دست آمده را بر  $(c+y)$  تقسیم کنیم:

$$\frac{-(c^3+y^3)}{c+y} \xrightarrow{\text{چاق و لاغر در صورت}} \frac{-(c+y)(c^2+y^2-cy)}{c+y}$$

$$= -c^2 - y^2 + cy$$

(عبارت های گویا، صفحه های ۱۷۱ تا ۱۷۵)

(پاسخ صفا آرا)

۱۷۶- گزینه «۳»

$$\frac{8x^2+6xy-3x+1}{4xy} = \frac{\overbrace{(2x^2+\frac{3}{2}xy-\frac{3}{4}x+\frac{1}{4})}^a}{xy}$$

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{3}{4} \text{ ضریب } x \text{ برابر است با:} \\ \frac{3}{2} \text{ ضریب } xy \text{ برابر است با:} \end{array} \right\}$$

اختلاف مقادیر را به دست می آوریم:

$$\frac{3}{2} - (-\frac{3}{4}) = \frac{6+3}{4} = \frac{9}{4}$$

به توان دو می رسانیم:

$$\left(\frac{9}{4}\right)^2 = \frac{81}{16} \xrightarrow{\text{قرینه}} -\frac{81}{16} = -5\frac{1}{16}$$

(عبارت های گویا، صفحه های ۱۷۱ تا ۱۷۵)

### پاسخ سؤال های ریاضی

(مسئله اسدی)

۱۷۱- گزینه «۱»

چون  $x < 0$ ، پس  $|x| = -x$  و داریم:

$$\frac{x^3 - 3x|x| - 2|x|}{3x^2 - 6|x|} = \frac{x^3 + 3x^2 + 2x}{3x^2 + 6x} = \frac{x^2 + 3x + 2}{3(x+2)} = \frac{x+1}{3}$$

(عبارت های گویا، صفحه های ۱۱۴ تا ۱۱۸)

(مسئله اسدی)

۱۷۲- گزینه «۳»



مطابق شکل، شعاع نیم دایره را برابر  $r$  می گیریم که در این صورت محیط

$$\text{(قوسی) نیم دایره برابر } \frac{2\pi r}{2} = \pi r \text{ می شود.}$$

پس محیط قاعده دایره ای مخروط برابر  $\pi r$  می شود و در نتیجه شعاع قاعده

مخروط به صورت زیر به دست می آید:

$$2\pi r' = \pi r \Rightarrow r' = \frac{r}{2}$$

در مثلث OBA داریم:

$$\begin{cases} OB = OA = r \\ AB = 2r' = r \end{cases}$$

یعنی مثلث OBA متساوی الاضلاع است و زاویه رأس مخروط برابر  $60^\circ$

خواهد بود.

(مجموع و مسامت، صفحه های ۱۳۵ تا ۱۳۹)

(پاسخ صفا آرا)

۱۷۳- گزینه «۴»

چون  $C^3$  عدد منفی است، پس  $C$  نیز عددی منفی خواهد بود.

اول معادله را به شکل کلی  $y = ax + b$  تبدیل می کنیم:

$$-C^{25}y = A^{34}x + B^{75}$$

$$y = \frac{A^{34}}{-C^{25}}x + \frac{B^{75}}{-C^{25}}$$

عدد  $-C^{25}$ ، مثبت است. پس عرض از مبدأ و شیب خط هر دو مثبت

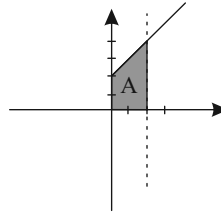
هستند، بنابراین نمودار مورد نظر از ناحیه چهارم مختصاتی گذر نخواهد کرد.

(فقط و معادله های فطی، صفحه های ۱۰۶ تا ۱۰۷)

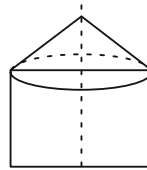
۱۷۷- گزینه «۲»

(مواد اعمدی شعاع)

ابتدا سطح A را مشخص می‌کنیم:



حجم حاصل از دوران این سطح حول خط  $X = 2$  به صورت زیر است:  
این حجم شامل یک استوانه به شعاع قاعده ۲ و ارتفاع ۲ و همچنین یک مخروط به شعاع ۲ و ارتفاع ۲ است. پس حجم مورد نظر برابر است با:

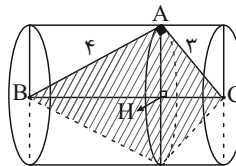


$$V = \pi r^2 \times h + \frac{1}{3} \pi r^2 \times h = \frac{4}{3} \times \pi (2)^2 \times 2 = 32$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۷ و ۱۳۹ تا ۱۴۳)

۱۷۸- گزینه «۱»

(مواد اعمدی شعاع)



طول اضلاع مثلث ABC در رابطه فیثاغورس ( $\Delta^2 = 3^2 + 4^2$ ) صدق می‌کنند، پس نوع آن قائم‌الزاویه است و طول ارتفاع وارد بر وتر به صورت زیر به دست می‌آید:

$$2S_{ABC} = AH \times BC = AB \times AC$$

$$\Rightarrow AH = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$$

مطابق شکل، از دوران ناحیه هاشورخورده مورد نظر، دو مخروط قائم که قاعده‌هایشان (به شعاع AH) بر هم منطبق است، تشکیل می‌شود. حجم ناحیه هاشورخورده برابر است با:

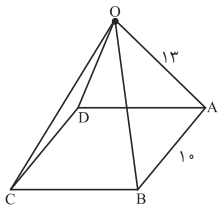
$$V = \frac{1}{3} \pi AH^2 \times BH + \frac{1}{3} \pi AH^2 \times CH = \frac{1}{3} \pi AH^2 \underbrace{(BH + CH)}_{BC}$$

$$\Rightarrow V = \frac{\pi}{3} \times \left(\frac{12}{5}\right)^2 \times 5 = \frac{48\pi}{5}$$

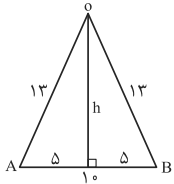
(مجموع و مسامت، صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۳)

(آزمون نمونه دولتی ۱۴۰۰ استان چهارمحال و بختیاری)

۱۷۹- گزینه «۲»



مساحت جانبی هرم از ۴ مثلث هم‌نهشت تشکیل شده است. بنابراین:



$$h^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{144} = 12$$

$$S_{\text{یک وجه جانبی}} = \frac{h \times a}{2} = \frac{12 \times 10}{2} = 60$$

$$S_{\text{چهار وجه جانبی}} = 4 \times 60 = 240$$

(مجموع و مسامت، صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۳۹)

۱۸۰- گزینه «۳»

(پارسا صف‌آرا)

۶۰٪ مساحت یک سطح مقطع حاصل از برش به صورت زیر است:

$$\pi r^2 = 3 \times 3^2 = 27 \xrightarrow{\times 0.6} 16.2 \text{ cm}^2$$

مساحت کل منشور برابر است با:

مساحت جانبی + (مساحت قاعده  $\times 2$ )

مساحت جانبی برابر است با:

ارتفاع  $\times$  محیط قاعده

$$S_{\text{منشور کل}} = (2 \times 16) + (16 \times 2) = 32 + 48 = 80 \text{ cm}^2$$

$$\frac{60\% \text{ مساحت سطح مقطع دایره‌ای}}{\text{مساحت کل منشور}} = \frac{16/2}{80} = 0.1$$

(مجموع و مسامت، صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ و ۱۴۲)

**پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی**
**۱۸۱- گزینه «۲»**

(سارا بابایی)

نیکو - شایسته - لایق

**۱۸۲- گزینه «۳»**

(مهدامدین زمان‌وزیری)

(۱) وضعیت ناگواری در انتظارش است. (انتظار مرگ می‌کشد)

(۲) بدخُلقی کردن

(۳) از این معامله بهره و نصیبی هم به ما می‌رسد / از آن شخص به ما بهره‌ای نمی‌رسد.

(۴) با وجود پیری از جوانان باتجربه‌تر و نیرومندتر هستیم.

**۱۸۳- گزینه «۲»**

(امدرضا قربانی)

در الگوی موردنظر دو حرف آخر هر کلمه دو حرف اول کلمه قبل است یا به عبارت دیگر دو حرف اول هر کلمه، دو حرف آخر کلمه بعدی است.

**۱۸۴- گزینه «۱»**

(سارا بابایی)

این عبارت نفی چشم و هم چشمی و حسادت است.

**۱۸۵- گزینه «۱»**

(امدرضا قربانی)

خرس - خر - مار - موش - گرگ - سگ - سمور - شیر - مور - بز

**۱۸۶- گزینه «۴»**

(سارا بابایی)

واژه مورد نظر: «رُخ» است.

**۱۸۷- گزینه «۴»**

(سارا بابایی)

مفهوم عبارت: انسان باید سعی کند در سفر خوش اخلاق‌تر از زمانی که در منزل است، باشد.

از این عبارت می‌توان نتیجه گرفت که در سفر شرایط موجود با چالش‌ها و تجربیات جدید و گاهی سخت همراه است که البته همین نیز باعث یادگیری و کسب تجارب جدید می‌شود.

**۱۸۸- گزینه «۲»**

(سارا بابایی)

واژه مورد نظر «بومی» است.

فارسی باستان مانند بقیه زبان‌های ایرانی باستان نزد گویشوران بومی خود به نام زبان آریا شناخته می‌شد.

(سارا بابایی)

**۱۸۹- گزینه «۲»**

زهره همان ناهید است.

این سیاره از لحاظ حجم رتبه هفتم را بین سیارات دارد.

سیاره زهره یا ناهید از روی زمین دیده می‌شود.

هواکره‌ای ضخیم و غلیظ که موجب می‌شود که دیدن سطح آن با چشم غیرمسلح دشوار باشد. اما با چشم مسلح قابل دیدن است.

(سارا بابایی)

**۱۹۰- گزینه «۳»**

این سیاره از بسیاری جنبه‌ها از جمله اندازه، جرم، گرانش و ترکیبات ساختاری به زمین شباهت دارد و به خاطر همین نزدیکی‌ها آن را سیاره «خواهر زمین» نیز خوانده‌اند.

(سالار مسن‌زاده)

**۱۹۱- گزینه «۲»**

 اگر آب لیوان اول را داخل لیوان پنجم بریزیم،  $\frac{1}{6}$  آن پر می‌شود.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

 اگر آب لیوان دوم را در داخل لیوان پنجم بریزیم،  $\frac{1}{6}$  آن پر می‌شود.

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

 اگر آب لیوان سوم را در داخل لیوان پنجم بریزیم،  $\frac{1}{6}$  آن پر می‌شود.

$$\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

 اگر آب لیوان چهارم را در داخل لیوان پنجم بریزیم،  $\frac{1}{6}$  آن پر می‌شود.

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

 پس  $\frac{4}{6}$  از گنجایش لیوان پنجم پر می‌شود و  $\frac{1}{3}$  آن خالی می‌ماند.

(سالار مسن‌زاده)

**۱۹۲- گزینه «۲»**

فاصله‌های ۴۴ و ۴۸ سانتی‌متر که مربوط به کف صندلی اول «پایین‌ترین صندلی» و فاصله بین بالاترین نقطه صندلی بالا و دسته‌های آن است ثابت می‌شود.



$$4 + 2 + 3 = 9 \Rightarrow$$



$$4 + 0 + A = 9 \Rightarrow A = 5$$

در مثلث پایینی، مجموع همه مثلث‌های پایین، برابر مثلث بالایی است:

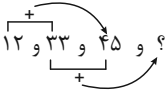


$$1 + 1 + 1 = 3 \Rightarrow$$



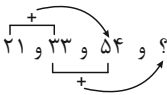
$$14 + 17 + 9 = 51 \Rightarrow D = 51$$

برای به دست آوردن B داریم:



$$\Rightarrow B = 33 + 45 = 78$$

برای به دست آوردن C داریم:



$$C = 33 + 54 = 87$$

$$A + B + C + D = 5 + 78 + 87 + 51 = 221$$

(علی نجف‌فانی)

۱۹۶- گزینه «۱»

چیدمان نهایی بدین صورت خواهد بود:

چهارم	سوم	دوم	اول
امیرمهدی	علی	امیرعلی	مهدی
قهوه‌ای	قرمز	مشکی	سفید
تویوتا	مازراتی	بنز	هیوندا

(علی نجف‌فانی)

۱۹۷- گزینه «۳»

طبق جدول رسم شده، مالک خودرو مازراتی، علی است.

(علی نجف‌فانی)

۱۹۸- گزینه «۴»

طبق جدول رسم شده، رنگ خودرو امیرمهدی، قهوه‌ای است.

(علی نجف‌فانی)

۱۹۹- گزینه «۴»

طبق جدول رسم شده، رنگ خودرو مهدی، سفید است.

(مهرداد ملوندی)

۲۰۰- گزینه «۴»

مجموع اعداد ۱ تا ۱۶ برابر می‌شود با:

$$1 + 2 + \dots + 16 = \frac{16 \times 17}{2} = 8 \times 17$$

اعداد هر سطر یا هر ستون را X می‌گیریم.

اگر مجموع اعداد ۴ سطر را با هم جمع کنیم، آنگاه داریم:

حال ۳ صندلی روی هم ۲ فاصله ۳ سانتی‌متری ایجاد می‌کنند پس برای اینکه فاصله بالاترین نقطه تا کف زمین ۱۴۰ سانتی‌متر باشد، باید مراحل زیر را انجام دهیم:

$$140 - (44 + 48) = 48$$

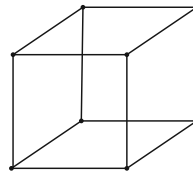
$$48 \div 3 = 16$$

$$16 + 1 = 17$$

پس ۱۷ صندلی روی هم قرار بگیرد و ارتفاع صندلی‌ها از کف زمین ۱۴۰ سانتی‌متر خواهد شد.

(سعید قاسمی‌اصل)

۱۹۳- گزینه «۲»



می‌دانیم مکعب ۸ رأس دارد که هر رأس آن با ۳ رأس دیگر مجاور است. داریم:

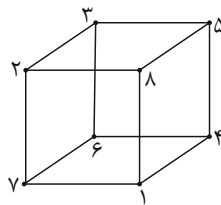
$$1 + 2 + 3 + \dots + 7 + 8 = 36 \Rightarrow 36 \times 3 = 108$$

مجموع اعداد در رأس‌های مجاور هر وجه مکعب ۱۰۸ است.

با توجه به اینکه مکعب ۶ وجه دارد:

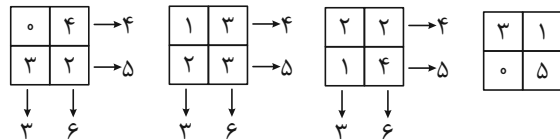
$$108 \div 6 = 18$$

برای مثال:



(سعید قاسمی‌اصل)

۱۹۴- گزینه «۱»



(دانیال سلطانی)

۱۹۵- گزینه «۲»

در مثلث‌های بالایی، مجموع هر سه مثلث، مثلث وسط را نتیجه می‌دهد:

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۳- گزینه «۲»

سال غیر کبیسه ۳۶۵ روزه است. معادل ۵۲ هفته و یک روز که چون روز اول سال، جمعه است، از همه روزها ۵۲ بار تکرار داریم و از روز اول سال ۵۳ بار تکرار خواهیم داشت.

$$\begin{array}{r} 365 \quad | \quad 7 \\ -35 \quad 52 \\ \hline 15 \\ -14 \\ \hline 1 \end{array}$$

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

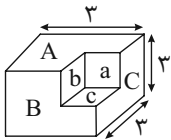
۲۰۴- گزینه «۳»

همه اعداد به جز عدد ۵۶ یکبار آمده‌اند اما ۵۶ دو بار.

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۵- گزینه «۴»

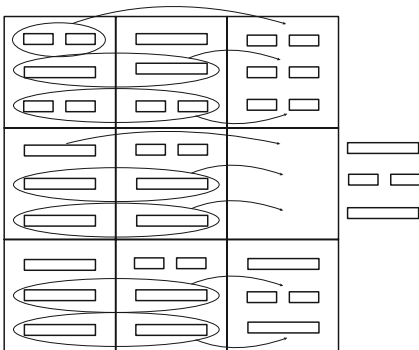
اگر فرض کنیم یال‌های مکعب‌مستطیل ناقص (بزرگ) برابر ۳ باشند و یال‌های مکعب‌مستطیل کوچک، ۱ یا ۲ باشند، با وجود درستی هر دو شرط «الف» و «ب» دو پاسخ متفاوت به دست می‌آید. پس اطلاعات مسئله کافی نیست.



(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۶- گزینه «۴»

در هر ردیف از چپ به راست داریم:



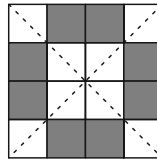
(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۷- گزینه «۳»

وقتی تعادل برقرار می‌باشد که دو سکه ۱۷ گرمی در یک کفه و در کفه دیگر یک سکه ۱۴ گرمی همراه یک سکه ۲۰ گرمی باشد. به دلیل اینکه سکه‌های B و E جابه‌جا می‌شوند و تعادل همچنان برقرار می‌ماند، پس جرم‌های این دو سکه برابر هستند و هر کدام ۱۴ گرمی هستند و سکه C هم که کنار E بوده

$$4x = 1 + \dots + 16 = 8 \times 17 \Rightarrow x = 2 \times 17$$

مطابق شکل، مجموع اعداد مربع‌های خاکستری‌رنگ، مکمل مجموع اعداد دو قطر در مربع هستند. یعنی مقدار اعداد خاکستری‌رنگ برابر خواهد شد با:



$$\begin{aligned} 1 + \dots + 16 - 2x &= \frac{16 \times 17}{2} - 2(2 \times 17) = 8 \times 17 - 4 \times 17 \\ &= 4 \times 17 = 68 \end{aligned}$$

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۱- گزینه «۳»

تعداد کل دانشجوها را S فرض می‌کنیم. آنگاه:

- a: تعداد دخترهای زیر ۲۰ سال:
- b: تعداد دخترهای بالای ۲۰ سال:
- c: تعداد پسرهای زیر ۲۰ سال:
- d: تعداد پسرهای بالای ۲۰ سال:

با توجه به صورت سؤال داریم:

$$\begin{aligned} a + b &= 5(c + d) \quad (I) \\ a + c &= 3(b + d) \quad (II) \end{aligned}$$

از روابط (I) و (II) به S می‌رسیم.

$$\begin{aligned} a + b = 5(c + d) &\Rightarrow a + b + (c + d) = 5(c + d) + (c + d) \\ &\Rightarrow S = 6(c + d) \end{aligned}$$

پس متوجه می‌شویم که S بر ۶ بخش پذیر است. همچنین:

$$\begin{aligned} a + c = 3(b + d) &\Rightarrow a + c + (b + d) = 3(b + d) + (b + d) \\ &\Rightarrow S = 4(b + d) \end{aligned}$$

بنابراین S بر ۴ بخش پذیر است.

در بین گزینه‌ها فقط عدد ۲۵۸ بر هر دو عدد ۴ و ۶ بخش پذیر نیست و گزینه درست می‌باشد.

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۲- گزینه «۲»

مرتبه‌شده حروف این کلمه به ترتیب حروف الفبا، عبارت «د ر ش ف ن ه» می‌شود. سمت راست سومین حرف از سمت چپ، چهارمین حرف از سمت چپ می‌باشد که حرف «ش» است.



(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۱۰- گزینه «۳»

$$۲۱۵۱۱۲ : \triangle \triangle \square \triangle \square \square \square \triangle \triangle$$

$$۹۵۱۲۱ : \triangle \triangle \square \triangle \square \square \square \triangle \square$$

$$۹۵۱۱۲ : \triangle \triangle \square \triangle \square \square \square \triangle \triangle$$

$$۹۷۱۱۲ : \triangle \triangle \square \square \square \square \square \triangle \triangle$$

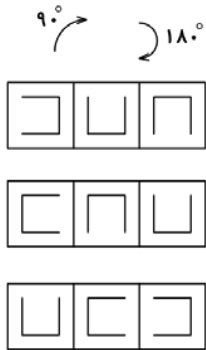
(ممدیرضا مظاهری)

۲۱۱- گزینه «۲»



(ممدیرضا مظاهری)

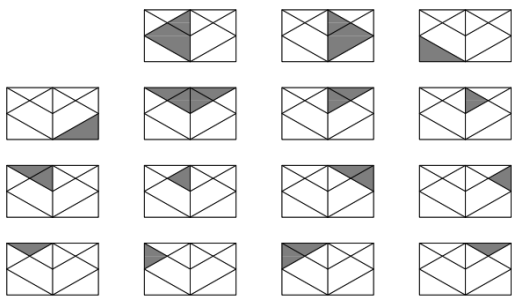
۲۱۲- گزینه «۲»



(ممدیرضا مظاهری)

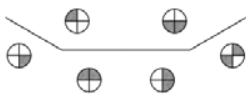
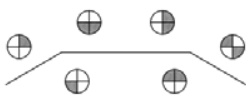
۲۱۳- گزینه «۴»

در شکل داده شده تعداد ۱۵ مثلث قابل مشاهده است.



(ممدیرضا مظاهری)

۲۱۴- گزینه «۱»



باید ۲۰ گرمی باشد تا تعادل برقرار بماند و دو سکه A و D حتماً ۱۷ گرمی می باشند:

$$۲۰ + ۱۴ = ۱۷ + ۱۷$$

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۸- گزینه «۳»

$$\begin{matrix} 30 \\ 5 \end{matrix} \Rightarrow (15-5) \times 3 = 30$$

$$\begin{matrix} 6 \\ 8 \end{matrix} \Rightarrow (10-8) \times 3 = 6$$

$$\begin{matrix} 12 \\ 12 \end{matrix} \Rightarrow (16-12) \times 3 = 12$$

$$\begin{matrix} ? \\ 5 \end{matrix} \Rightarrow (8-5) \times 3 = 9$$

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

۲۰۹- گزینه «۱»

در این گونه سوالات معادله‌ای، بهترین کار آن است که بر حسب کوچکترین واحد، باقی را بازنویسی کنیم. در این سؤال، مرغ کمترین واحد را دارد. پس همه معادلات را بر حسب مرغ می‌نویسیم:

$$۳ \text{ مرغ} = ۲ \text{ غاز} / ۸ \text{ غاز} = ۳ \text{ گوسفند} / ۵ \text{ گوسفند} = ۲ \text{ گاو}, \text{ در نتیجه:}$$

$$\frac{۳}{۴} \text{ مرغ} = \text{غاز}$$

$$۴ \text{ مرغ} = \frac{۸}{۳} \times \frac{۳}{۴} \text{ مرغ} = \frac{۸}{۳} \text{ غاز} = ۳ \text{ گوسفند}$$

$$۲۰ \text{ مرغ} = (۴ \text{ مرغ}) \times ۵ \Rightarrow ۲ \text{ گاو} = ۵ \text{ گوسفند} = ۲ \text{ گاو}$$

$$\Rightarrow ۱۰ \text{ مرغ} = \text{گاو}$$

اکنون گزینه‌ها را بر اساس مرغ، بازنویسی می‌کنیم:

گزینه «۱»: هشت گوسفند و شش غاز:

$$۸ \times ۴ + ۶ \times \frac{۳}{۴} = ۴۱ \text{ مرغ}$$

گزینه «۲»: سی و هفت مرغ

گزینه «۳»: یک گاو و پنج گوسفند:

$$۱ \times ۱۰ + ۵ \times ۴ = ۳۰ \text{ مرغ}$$

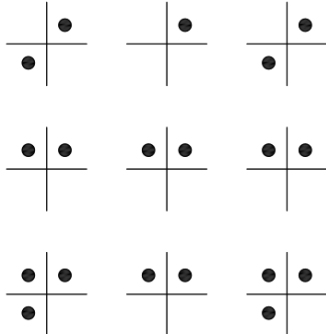
گزینه «۴»: یک گاو و سه گوسفند و یک غاز:

$$۱ \times ۱۰ + ۳ \times ۴ + \frac{۳}{۴} = ۲۳ / ۵ \text{ مرغ}$$

(ممیدرضا مظاهری)

۲۱۹- گزینه «۴»

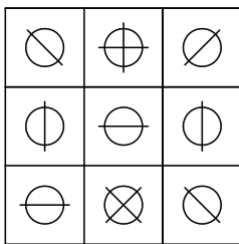
در هر ردیف، اجتماع دو تصویر ستون اول و دوم از سمت چپ، شکل ستون سوم را می‌سازد.



(ممیدرضا مظاهری)

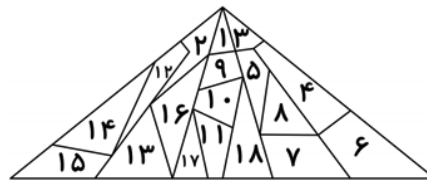
۲۲۰- گزینه «۳»

شکل گزینه «۳» با شکل‌های دیگر متفاوت است و شکل صحیح آن به صورت زیر است.



(ممیدرضا مظاهری)

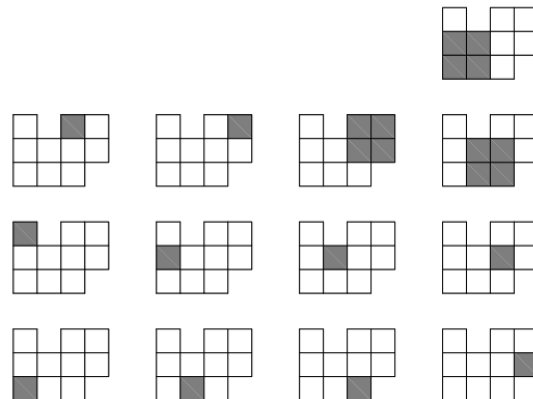
۲۱۵- گزینه «۳»



(ممیدرضا مظاهری)

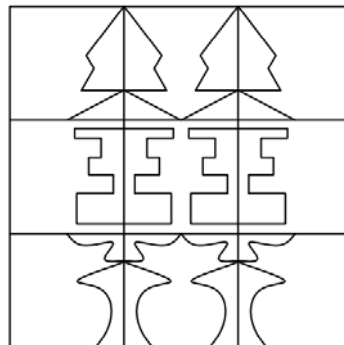
۲۱۶- گزینه «۲»

در شکل داده شده ۱۳ مربع دیده می‌شود.



(ممیدرضا مظاهری)

۲۱۷- گزینه «۴»



(ممیدرضا مظاهری)

۲۱۸- گزینه «۱»

