



آزمون غیر حضوری ۳۱ فروردین ماه ۹۷

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه سوال

مدیر گروه	جواد احمدی شاعر
مسئول دفترچه	مونا علیزاده مقدم
حروف نگاری و صفحه آرایی	بهاره لطیفی
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	فرزانه دانایی

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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



سؤال‌های فارسی

فارسی

صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۳۰

نگارش

صفحه‌های ۸۵ تا ۹۶

۱- بیت «میلاذ گل و بهار جان آمد / برخیز که عید می‌کشان آمد» با کدام بیت نزدیکی مفهومی ندارد؟

(۱) عاشقان را رسد این طرفه بشارت ز سروش / که سحرگاه شب نیمه‌ی شعبان آمد

(۲) مزده ای دل که شب نیمه‌ی شعبان آمد / بر تن مرده و بی‌جان جهان جان آمد

(۳) از واقعه‌ی جور هفت گردون / پنداری در حرب هفت‌خوانم

(۴) صبحدم پیک مسیحادم جانان آمد / گفت برخیز که آرام دل و جان آمد

۲- کدام واژه بیت زیر را کامل می‌کند؟

«گرچه غم و رنج من درازی دارد / و طرب تو سرفرازی دارد»

(۱) عیش (۲) منجی (۳) خرقه (۴) نهی

۳- متن زیر چند نادرستی املایی دارد؟

«لحن عاطفی با احساسات، عواطف و خاست‌های انسان پیوند دارد و در پهنة‌های گوناگون نظم و نثر، خود را آشکار می‌سازد. این لحن،

کاربرد گسترده‌ای در شعر دارد. خوانش متن با این لحن، با کشش آوایی و نرمی آهنگ کلام و تکیه و درنگ‌های مناسب همراه است و با

عواطف و احساسات لطیف بازگو می‌شود.»

(۱) سه تا (۲) دو تا

(۳) یکی (۴) نادرستی املایی ندارد.

۴- به ترتیب فدایی مازندرانی هم‌عصر کدام سلسله‌ی پادشاهی بود و اشعار چه کسی با عنوان «سایه» چاپ شده است؟

(۱) سلجوقیان، رهی معیری (۲) قاجار، رهی معیری

(۳) سلجوقیان، قیصر امین‌پور (۴) قاجار، قیصر امین‌پور

۵- نقش دستوری کدام واژه در مصراع نخست بیت «نشان موی میانش که دل در او بستم / ز من پرس که خود در میان

نمی‌بینم»، با نقش دستوری واژه‌ی قافیه‌ی بیت دوم از ابیات زیر یکسان است؟

«چشمه‌های خروشان تو را می‌شناسند / موج‌های پریشان تو را می‌شناسند

پرسش تشنگی را تو آبی جوابی / ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند»

(۱) نشان (۲) موی (۳) دل (۴) او



۶- نقش دستوری کدام واژه‌ی مشخص شده «قید» است؟

- (۱) آن شب قدری که گویند اهل خلوت امشب است / یا رب این تأثیر دولت در کدامین کوكب است «امشب»
- (۲) شاه شوریده‌سران خوان من بی‌سامان را / زان که در کم‌خردی از همه عالم بیشم «بیش»
- (۳) ساروان رخت به دروازه مبر کان سر کو / شاهراهیست که منزلگه دلدار من است «منزلگه»
- (۴) فردا اگر نه روضه رضوان به ما دهند / غلمان ز روضه حور ز جنت به درکشیم «فردا»

۷- در کدام گزینه تعداد کلمات مرکب از کلمات مشتق بیش‌تر است؟

- (۱) کارخانه، مصدوم، بازیگر (۲) شاعر، پرنده، گیرا
- (۳) سیاهی، پردازش، دونده (۴) تیرانداز، زورگیر، پسندیده

۸- واژه‌های کدام گزینه با هم هم‌خانواده نیستند؟

- (۱) غرّه، مغرور (۲) اعتماد، معدوم
- (۳) احساس، محسوس (۴) اعتراض، معترض

۹- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«بود قدر تو افزون از ملائک / تو قدر خود نمی‌دانی چه حاصل؟»

- (۱) خود ز فلک برتریم وز ملک افزون‌تریم / زین دو چرا نگذریم؟ منزل ما کبریاست
- (۲) از مه او مه شکافت دیدن او برنتافت / ماه چنان بخت یافت او که کمینه گداست
- (۳) باز درآمد به بزم مجلسیان دوست دوست / گر چه غلط می‌دهد نیست غلط اوست اوست
- (۴) نقش وفا وی کند؟ پشت به ما کی کند؟ / پشت ندارد چو شمع او همگی روست روست

۱۰- مفهوم بیت «جهان جمله فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پیدایی است پنهان» در کدام بیت آمده است؟

(۱) گفت حکمت را تو دانی کردگار / من کنم پنهان تو کردی آشکار

(۲) ترسمت ای نیکنام، پای برآید به سنگ / شیشه‌ی پنهان بیار، تا بخوریم آشکار

(۳) آشکارایی و پنهان چون کنم / چون عیان اندر عیانی چون کنم

(۴) صبر هم سودی ندارد کآب چشم / راز پنهان آشکارا می‌کند



سؤال‌های عربی

عربی

صفحه‌های ۹۱ تا ۱۰۴

۱۱- گزینه‌ی درست برای تکمیل عبارت در زمان ماضی استمراری کدام است؟

«فاطمةٌ و صديقتها الفقراء في كلِّ الأحوال!»

- (۱) كانت يُساعدن (۲) كانت تُساعدان (۳) كانتا تُساعدان (۴) كانتا يُساعدن

۱۲- ترجمه‌ی درست کدام است؟ «عندما ننظرُ إلى النورِ الأحمرِ نشعرُ بالتعبِ!»

- (۱) وقتی نور قرمز را دیدیم، احساس خستگی کردیم!
 (۲) هنگامی که قرمزی نور را می‌بینیم، به خستگی دچار می‌شویم!
 (۳) زمانی که به نور قرمز نگاه می‌کنیم، احساس خستگی می‌کنیم!
 (۴) وقتی به نورهای قرمز نگاه می‌کنیم، به خستگی دچار می‌شویم!

۱۳- ترجمه‌ی درست کدام است؟ «أحدُ التلاميذ تناولَ حبوبَ الصّداعِ في السّاعةِ الخامسةِ إلّا ربُّها!»

- (۱) یکی از دانش‌آموزان در ساعت یک ربع مانده به پنج قرص‌های سردرد را می‌خورد!
 (۲) یک نفر از دانش‌آموزان قرص‌های سردرد را در ساعت یک ربع مانده به شش می‌خورد!
 (۳) یک نفر از دانش‌آموزان در ساعت یک ربع مانده به شش قرص‌های سردرد را خورد!
 (۴) یکی از دانش‌آموزان قرص‌های سردرد را در ساعت یک ربع مانده به پنج خورد!

۱۴- کدام گزینه گفت و گوی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «الف) / «ب) في السّاعةِ التّاسعةِ صباحاً!»

- (۱) أين تأكلونَ الغداءَ؟ (۲) متى تأكلونَ الفطورَ؟ (۳) متى تأكلُ الغداءَ؟ (۴) أين تأكلُ الفطورَ؟

۱۵- کدام کلمه برای توضیح مقابل مناسب است؟ «صِفَةُ حَسَنَةٍ لِلفَوَاكِهِ الَّتِي نَأْكُلُهَا!»

- (۱) قَبِيحَةٌ (۲) طازِجَةٌ (۳) سَمَوِيَّةٌ (۴) بَنَفْسِيَّةٌ

۱۶- در کدام گزینه فعل وجود ندارد؟

- (۱) إنَّ لي أمانةً عندك!
 (۲) ثمَّ أمرَ القاضي بعزله!
 (۳) أسألُمُ النّقودَ بعدَ رُجوعِي!
 (۴) أريدُ تسليمَ أمورِ البلادِ إليك!

• متن زیر را به دقت بخوانید و به سوال‌های بعدی پاسخ دهید.

«عندما جاءَ الاسلامُ، آمَنَ بعضُ الأمراءِ، فأنقذَ نفسَه و قومَه من ظلماتِ الكفرِ و ما رأى قومَه إلّا العدلَ و المُساواةَ و بقى البعضُ فى ظلماتِ الكفرِ و ما رأى قومَه إلّا الشقاوةَ و الظلمَ، فالإيمانُ حسنٌ و لكن فى الأمراءِ أحسن.»

۱۷- موضوع اصلی و محوری متن چیست؟

- (۱) چگونگی ایمان آوردن مردم به اسلام
 (۲) نقش اسلام در انتخاب حاکمان
 (۳) اهمیت حاکمان و اعمال و رفتارشان
 (۴) نقش انسان در خوشبختی و بدبختی خودش

۱۸- مطابق متن، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) آمَنَ كلُّ الأمراءِ فى صدرِ الاسلامِ!
 (۲) الحاكمُ بقدرُ على إنقاذِ قومِه من الظلماتِ!
 (۳) رأى الأمراءِ الكافرون السّعادةَ!
 (۴) المُساواةُ ليست نتيجة أعمالِ الحاكمين!

۱۹- کدام مورد نادرست ترجمه شده است؟

- (۱) أنقذَ نفسَه: نجات داد
 (۲) من ظلماتِ الكفرِ: تاریکی‌ها
 (۳) ما رأى قومَه: ندید
 (۴) فى الأمراءِ أحسن: خوب

۲۰- کدام توضیح در مورد قسمت مشخص شده نادرست است؟

- (۱) أنقذَ نفسَه: مضاف
 (۲) من ظلماتِ الكفرِ: مضاف الیه
 (۳) آمَنَ بعضُ الأمراءِ: فعل ماضی
 (۴) فالإيمانُ حسنٌ: صفت



۲۱-...، جریانی است که می‌توان با آن سرنوشت یک قوم و ملت را تغییر داد و حضرت علی (ع) ... را

حتی برتر از جهاد در راه خدا می‌داند.

(۱) انفاق - انفاق

(۲) امر به معروف و نهی از منکر - انفاق

(۳) امر به معروف و نهی از منکر - امر به معروف و نهی از منکر

(۴) انفاق - امر به معروف و نهی از منکر

۲۲- در دین اسلام ...، بخشی از اموال خود را در راه خداوند انفاق کنند و به فرموده‌ی پیامبر اکرم (ص) اگر گرسنه یا برهنه‌ای در

میان مردم پیدا شد، به این دلیل است که ...

(۱) بر مردم واجب شده است - ثروتمندان، حقوق واجب اموال خود را نپرداخته‌اند.

(۲) به مردم سفارش شده است - ثروتمندان، حقوق واجب اموال خود را نپرداخته‌اند.

(۳) بر مردم واجب شده است - ثروتمندان، اموال خود را اسراف می‌کنند.

(۴) به مردم سفارش شده است - ثروتمندان، اموال خود را اسراف می‌کنند.

۲۳- انفاق در راه خدا یکی از ... مسلمانان است و نتیجه‌ی اعطای مال به نیازمندان در آیه‌ی ۲۷۴ سوره‌ی بقره «الَّذِينَ يُنْفِقُونَ

اموالهم باللیل والنهار...» ... بیان شده است.

(۱) حقوق - و لا خوف علیهم و لا هم یحزنون

(۲) حقوق - و ابشروا بالجنه الّتی کنتم توعدون

(۳) تکالیف - و ابشروا بالجنه الّتی کنتم توعدون

(۴) تکالیف - و لا خوف علیهم و لا هم یحزنون

۲۴- خداوند حکمت انفاق را چه چیزی بیان کرده است و یکی از نتایج انفاق کدام است؟

(۱) انحصار ثروت در دست فقرا و کاهش جمعیت ثروتمندان - از بین رفتن فاصله‌ی طبقاتی

(۲) انحصار ثروت در دست فقرا و کاهش جمعیت ثروتمندان - کم‌تر شدن فاصله‌ی طبقاتی

(۳) توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان - کم‌تر شدن فاصله‌ی طبقاتی

(۴) توزیع ثروت میان فقرا و جلوگیری از انحصار آن در دست ثروتمندان - از بین رفتن فاصله‌ی طبقاتی

۲۵- نتیجه‌ی عدم پرداخت زکات کدام است و فطریه، زیرمجموعه‌ی کدام یک از انواع انفاق است؟

(۱) بازداشتن نعمت از صاحبان آن‌ها - زکات

(۲) بازداشتن نعمت از صاحبان آن‌ها - خمس

(۳) نابودی اموال - زکات

(۴) نابودی اموال - خمس



مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۵۴

سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۶- تداوم حیات زندگی اجتماعی به ... بستگی دارد و ... به ... جهت می‌دهند.

(۱) ارزش‌ها- ارزش‌ها- هنجارها (۲) هنجارها- هنجارها- ارزش‌ها

(۳) ارزش‌ها- هنجارها- ارزش‌ها (۴) هنجارها- ارزش‌ها- هنجارها

۲۷- آشنایی کودکان با از خودگذشتگی و نیکوکاری زیرمجموعه‌ی کدام یک از کارکردهای خانواده است و اولین شرط بقای هر

جامعه‌ای کدام است؟

(۱) جامعه‌پذیری و تربیت- جمعیت (۲) حمایت و مراقبت- جمعیت

(۳) جامعه‌پذیری و تربیت- استحکام بنیان خانواده (۴) حمایت و مراقبت- استحکام بنیان خانواده

۲۸- از دیدگاه اسلام، تقسیم جامعه به گروه‌های ارباب و بنده، مصداق مخالفت با کدام مورد است و اعضای شورای نگهبان

زیرمجموعه‌ی کدام یک از ارکان حکومت در جمهوری اسلامی ایران است؟

(۱) نیاز به حکومت در جامعه- قوه‌ی قضائیه (۲) حق حاکمیت الهی- قوه‌ی قضائیه

(۳) نیاز به حکومت در جامعه- قوه‌ی مقننه (۴) حق حاکمیت الهی- قوه‌ی مقننه

۲۹- چند مورد از موارد زیر، در اعمال حاکمیت در کشور مشارکت دارند؟

(الف) رهبری (ب) قوای سه‌گانه

(پ) مجلس خبرگان رهبری (ت) مجمع تشخیص مصلحت نظام

(ث) شورای عالی امنیت ملی (ج) شورای عالی انقلاب فرهنگی

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۳۰- آزاد بودن استفاده از زبان‌های قومی و محلی در مطبوعات و حق تعیین وکیل مدافع در دادگاه، به ترتیب مربوط به کدام یک از

حقوق شهروندی است؟

(۱) حقوق اجتماعی و سیاسی- حق برخورداری از عدالت قضایی

(۲) حقوق اجتماعی و سیاسی- حق برخورداری از عدالت قانونی

(۳) حقوق فرهنگی- حق برخورداری از عدالت قانونی

(۴) حقوق فرهنگی- حق برخورداری از عدالت قضایی



سؤال‌های زبان انگلیسی

زبان انگلیسی

صفحه‌های ۹۵ تا ۱۱۱

Part A: Grammar

31- My knowledge about it was a little more than nothing. I ... the Net just 2 days ago.

- 1) am surfing 2) surf 3) surfed 4) don't surf

Part B: Cloze Test

Today, we have an English exam at school. Many students in our class feel very ...(32)... . They are not good at English. But Harry and I are different. We are ...(33)... students and study our lessons ...(34)... . We are also good friends. Every time one of us has a problem, the other one is always ready to ...(35)... . Harry says that the teachers and parents like to see ...(36)... students.

32-

- 1) brave 2) nervous 3) quiet 4) shy

33-

- 1) neat 2) angry 3) careless 4) rude

34-

- 1) carefully 2) kindly 3) cruelly 4) carelessly

35-

- 1) forget 2) help 3) listen 4) ask

36-

- 1) patient 2) selfish 3) hard-working 4) funny

Part C: Reading Comprehension

London is the largest city in Europe. It has held this title for over four hundred years. Over seven million people call London, the capital of the United Kingdom, home. One in ten people who live in the United Kingdom live in London. Three hundred and fifty thousand people travel each day into London to work.

Due to London's location, it is very dry all year. Although it is dry, London is often very cloudy. On average it rains mildly just about every other day.

More than a hundred of the world's major companies have their headquarters in London, making the city a major world influence. Most people from London work in a job that involves printing or publishing.

37- How long has London been the largest city in Europe?

- 1) 100 years 2) 200 years
3) 300 years 4) 400 years

38- London is the capital city of which country?

- 1) United States 2) France
3) United Kingdom 4) Spain

39- Which of the following is true about London?

- 1) It's very wet. 2) It's very cold.
3) It's very dry. 4) It's very hot.

40- Most Londoners work in which industry?

- 1) construction 2) law enforcement
3) professional soccer 4) publishing



سؤال‌های ریاضی

ریاضی

صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۳۹

۴۱- از نقطه‌ای به طول ۲ روی خط $3x - 2y = 5$ ، خطی به مبدأ مختصات رسم می‌کنیم. شیب این خط کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۲ (۴) ۴

۴۲- اگر محل تقاطع خط $2(a+1)x + 3y = 5$ با محور طول‌ها، نقطه‌ای به طول ۲ باشد، عرض نقطه‌ای از خط که طول ۱ واحد دارد کدام است؟

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

۴۳- ساده‌شده‌ی عبارت $\frac{4x^2 - 9}{4x^3 + 8x^2 + 3x}$ کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{-3}{x+1}$ (۲) $\frac{-3}{2x}$ (۳) $\frac{2x-3}{x^2+x}$ (۴) $\frac{2x-3}{2x^2+x}$

۴۴- کدام عبارت گویا نیست؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{3x - \sqrt{2}}{5}$ (۲) $\frac{4x^2 - 2x}{\sqrt{2x} - 1}$ (۳) $\frac{5x^2 - 1}{\sqrt{4x} + 1}$ (۴) $x^2 - 1$

۴۵- به ازای کدام مقدار m حاصل دو عبارت گویای $\frac{3m+1}{m-1}$ و $\frac{5+3m}{5+m}$ برابر است؟ عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) صفر (۲) $-\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) $-\frac{7}{5}$

۴۶- عبارت گویای $\frac{4x^2 - 1}{x^2 - 3x - 10}$ به ازای کدام مقادیر x تعریف نشده است؟

- (۱) ۲ و ۵ (۲) ۲ و -۵ (۳) ۲ و -۵ (۴) -۲ و -۵

۴۷- حاصل تقسیم صورت بر مخرج کدام یک از گزینه‌های زیر، باقی‌مانده دارد؟ مخرج تمام کسرها تعریف شده است و $x \neq y \neq 0$ است.

- (۱) $\frac{x^3 - y^3}{x + y}$ (۲) $\frac{x^2 + x - 12}{x - 3}$ (۳) $\frac{2x^2 - 4x - 48}{x - 6}$ (۴) $\frac{x^3 - y^3}{x^2 + xy + y^2}$

۴۸- حاصل عبارت $A = \frac{3x+7}{x-2} + \frac{x^2+5x+6}{x^2-4}$ کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{2}{x-2}$ (۲) $\frac{3}{x+2}$ (۳) $\frac{4x-10}{x-2}$ (۴) $\frac{4x+10}{x-2}$

۴۹- نسبت حاصل ضرب دو عبارت گویای $\frac{a+2}{b-1}$ و $\frac{b+3}{a-1}$ به مجموع آن‌ها کدام است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند.

- (۱) $\frac{ab+3a+2b}{a^2+b^2+a+b-2}$ (۲) $\frac{a^2+b^2+a+2b}{a^2+a+b^2+2b-5}$
 (۳) $\frac{ab+3a+2b+6}{a^2+a+b^2+2b-5}$ (۴) $\frac{ab+3a+2b+6}{a^2+b^2+a+b-2}$

۵۰- اگر خارج قسمت تقسیم $x^2 - 5x + b$ بر $(x+a)$ برابر $x-2$ و باقی‌مانده‌ی این تقسیم برابر ۴ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۷ (۳) -۵ (۴) -۲



۵۱- اگر چند جمله‌ای $x^3 - 2ax^2 + bx + 15$ بر $x^2 - 2x + 6$ بخش پذیر باشد، حاصل $a \times b$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{99}{12}$ (۲) $-\frac{11}{24}$ (۳) $-\frac{99}{4}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

۵۲- اگر خارج قسمت تقسیم عبارت $bx^3 - 7x^2 - 4x^2 - 7x + b$ بر $(2x^2 + a)$ برابر $x - 2$ و باقی مانده‌ی این تقسیم برابر ۸ باشد،

حاصل $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۲۳ (۲) -۸ (۳) ۲۲ (۴) ۱۵

۵۳- مقدار باقی مانده‌ی تقسیم $4x^3 - 2x^2 + 5x + 1$ بر $x - 3$ کدام است؟

- (۱) ۵۷ (۲) ۱۰۶ (۳) ۹۸ (۴) ۱۴۵

۵۴- کره‌ای به شعاع a داریم. عدد اندازه‌ی مساحت کره چند برابر عدد اندازه‌ی حجم آن است؟

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

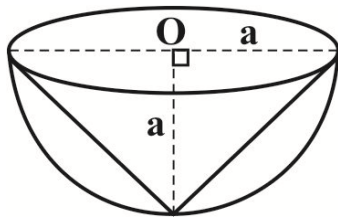
۵۵- با هفت لیوان استوانه‌ای به مساحت قاعده‌ی 36 سانتی‌متر مربع و ارتفاع 5 سانتی‌متر پارچ استوانه‌ای شکلی به مساحت قاعده‌ی

21 سانتی‌متر مربع را پر از آب کردیم. اگر قطر کره‌ای برابر ارتفاع پارچ استوانه‌ای باشد، مساحت کره چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) 1800π (۲) 14400π (۳) 3600π (۴) 600π

۵۶- در شکل زیر حجم بین فضای نیم کره و مخروط 81 متر مکعب است. a چند متر است؟ O مرکز قاعده‌ی مخروط و مرکز

نیم کره و $\pi \simeq 3$ است.



- (۱) $3\sqrt{3}$

- (۲) $3\sqrt{3}$

- (۳) ۳

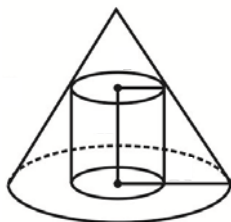
- (۴) ۶

۵۷- حجم مخروطی که طول ارتفاع آن سه برابر شعاع قاعده‌ی آن است، 64π است. نصف شعاع قاعده‌ی مخروط کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) $2\sqrt{2}$

۵۸- مطابق شکل استوانه‌ای به شعاع قاعده‌ی ۳ و ارتفاع ۴ واحد درون مخروطی به شعاع قاعده‌ی ۵ واحد محاط شده است. حجم

مخروط چند واحد مکعب است؟ $\pi \simeq 3$ است.



- (۱) ۷۵۰

- (۲) ۱۲۵

- (۳) ۲۵۰

- (۴) ۱۰۰

۵۹- در هرم منتظم مربع القاعده‌ای به ضلع قاعده‌ی ۲ و ارتفاع ۲، سطح جانبی چه قدر است؟ برای مساحت جانبی قاعده را در نظر نگیرید.

- (۱) $4\sqrt{5}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{3}$

۶۰- هرمی با قاعده‌ی مثلث قائم‌الزاویه داریم. اضلاع قائم قاعده برابر ۳ و ۴ سانتی‌متر و ارتفاع هرم ۵ سانتی‌متر است. حجم این هرم چند

سانتی‌متر مکعب است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۱۰



سؤال‌های علوم تجربی

علوم تجربی

صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۵۴

۶۱- چه تعداد از جانداران زیر هم موجوداتی یوکاریوت و هم فتوسنتز کننده هستند؟

«جلبک اسپیروژیر - باکتری اشیریشیا کلای - ویروس هرپس - گل داوودی»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) سلول‌های ریشه به مواد موجود در شیره‌ی پرورده نیازی ندارند.

(۲) در ایجاد نیروی مکش در گیاه، روزنه‌ها نقش دارند.

(۳) گیاهان برای ساخت پروتئین مورد نیاز خود، فقط به محصولات فتوسنتز نیاز دارند.

(۴) مواد اصلی تشکیل‌دهنده‌ی شیره‌ی خام، آب، مواد معدنی و کربوهیدرات هستند.

۶۳- کدام نادرست است؟

(۱) ماهی قزل‌آلا، یک باله‌ی پشتی سخت دارد.

(۲) در بیش‌تر ماهی‌ها، باله‌های مختلفی وجود دارد.

(۳) در اره‌ماهی، برخلاف شیرماهی سرپوش آبششی دیده می‌شود.

(۴) در بیش‌تر ماهی‌ها، سطح بدن لغزنده است.

۶۴- با توجه به کتاب درسی، گوشت‌خوارانی مثل گرگ و یوزپلنگ با تعقیب و شکار جانوران پیر و ناتوان، نقش مؤثری را در ... و ... ایفا می‌کنند.

(۱) جلوگیری از بیماری‌های واگیر - بقای نسل حیوانات باهوش و قوی

(۲) جلوگیری از پاک‌سازی محیط - بقای نسل حیوانات قوی‌تر

(۳) جلوگیری از آلودگی‌های محیط زیست - افزایش رقابت بین گونه‌های مختلف

(۴) جلوگیری از بقای نسل حیوانات قوی - پاک‌سازی محیط

۶۵- نوزاد قورباغه (پس از خروج از تخم)، ... نوزاد لاک‌پشت دریایی (پس از خروج از تخم)، با ... تنفس می‌کند.

(۱) همانند - شش (۲) برخلاف - شش

(۳) برخلاف - آبشش (۴) همانند - آبشش

۶۶- یک پرنده ممکن نیست همانند یک پستاندار ...

(۱) از حشرات تغذیه کند. (۲) از دانه‌ها تغذیه کند.

(۳) تخم‌گذار باشد. (۴) غدد شیری داشته باشد.

۶۷- چند مورد، جمله‌ی زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در هر مهره‌داری که بدن آن، دوکی شکل است. . .»

الف) مثانه وجود ندارد.

ب) بدن از فلس پوشیده شده است.

پ) سطح تنفسی باعث تبادل گازها بین خون و هوا می‌شود.

۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) صفر

۶۸- کدام ویژگی به ترتیب از راست به چپ، مربوط به بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین پستاندار است؟

۱) در خشکی زندگی می‌کند - می‌تواند پرواز کند (۲) می‌تواند پرواز کند - تخمگذار است

۳) در آب زندگی می‌کند - می‌تواند پرواز کند (۴) در خشکی زندگی می‌کند - در آب زندگی می‌کند

۶۹- کدام یک از گیاهان زیر، تعداد بیش‌تری از صفات زیر را دارد؟

«تولید دانه، تولید میوه، داشتن آوند، تعداد گلبرگ‌های مضربی از ۴ یا ۵»

۱) سرو (۲) ذرت (۳) لوبیا (۴) سرخس

۷۰- در ساقه‌ی نوعی گیاه نهان‌دانه، آوندهای چوبی و آبکش، روی چندین حلقه قرار دارند. کدام جمله، در مورد این گیاه نادرست است؟

۱) حتماً بیش‌تر قطر ساقه و ریشه‌ی آن از بافت آوند چوبی ساخته شده است.

۲) رگبرگ‌های این گیاه موازی هم قرار می‌گیرند.

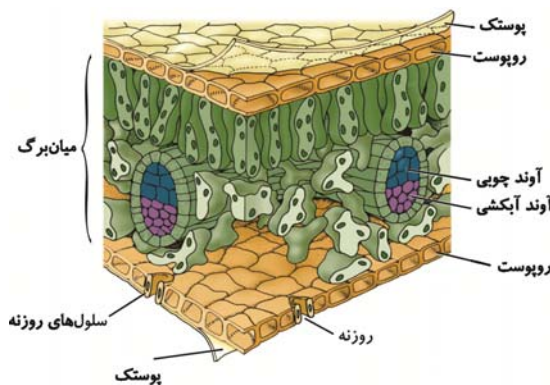
۳) در مقایسه با خزه، رشد این گیاه وابستگی کم‌تری به رطوبت محیط دارد.

۴) مقدار زیادی از آب جذب شده توسط تارهای کشنده‌ی ریشه‌ی آن، به صورت بخار از گیاه خارج می‌شود.

۷۱- در آزمایش مشاهده‌ی آوندهای چوبی از رنگ آمیزی با . . . استفاده می‌شود.

۱) کبالت کلرید (۲) سفیدکننده (۳) آبی متیل (۴) کات کبود

۷۲- شکل زیر ساختار یک نمونه برگ گیاه را نشان می‌دهد. در بین گزینه‌ها، کدام مورد می‌تواند از مواد معدنی کربوهیدرات



بسازد؟

۱) روزنه

۲) سلول‌های آوند چوبی

۳) سلول‌های روزنه

۴) پوستک



۷۳- کدام گزینه جمله‌ی روبه‌رو را به درستی کامل نمی‌کند؟ «در گروهی از کرم‌ها که در آن‌ها، تعداد گونه‌های آزادی بیش‌تر

از تعداد گونه‌های انگل است، ...»

(۱) امکان جذب اکسیژن از طریق پوست وجود دارد.

(۲) برخلاف گروه‌های دیگر کرم‌ها، دستگاه گردش خون و دفع مواد زائد نیز در بدن وجود دارد.

(۳) می‌توان موجودی را یافت که در پزشکی نوین از آن استفاده می‌شود.

(۴) می‌توان انواعی را یافت که همانند اغلب کرم‌های لوله‌ای در خاک زندگی می‌کنند.

۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اکثر جانوران بی‌مهره هستند.

(۲) نرم‌تنان همانند اسفنج‌ها در صنایع دارویی کاربرد دارند.

(۳) فقط تخم کرم‌های انگل می‌تواند وارد بدن انسان شده و موجب بیماری شوند.

(۴) در ستاره‌ی دریایی، دستگاه گردش آبی، کار دستگاه‌های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می‌دهد.

۷۵- اسفنج‌ها همانند ...

(۱) کرمک، دستگاه گوارش دارند.

(۲) پلاناریا، یک راه برای ورود مواد دارند.

(۳) عروس دریایی، دستگاه عصبی ساده‌ای دارند.

(۴) شقایق دریایی، در جای خود ثابت‌اند.

۷۶- یک ملخ، ... بال دارد که به بخش ... بدنش متصل هستند و اندام تولیدمثلی آن در بخش ... بدنش قرار می‌گیرد.

(۱) دو عدد - سینه‌ای - سینه‌ای

(۲) چهار عدد - سینه‌ای - سینه‌ای

(۳) چهار عدد - سینه‌ای - شکمی

(۴) دو عدد - سینه‌ای - شکمی

۷۷- ... خارپوستان دریازی‌اند و ... نمونه‌ای از این جانوران است.

(۱) بیش‌تر - سکه‌ی شنی

(۲) همه‌ی - سکه‌ی شنی

(۳) همه‌ی - پلاناریا

(۴) بیش‌تر - پلاناریا

۷۸- ساده‌ترین کرم‌ها، ...

(۱) پوستشان مویرگ‌های فراوان دارد.

(۲) همگی دریازی‌اند.

(۳) فقط انواع انگل دارند.

(۴) دستگاه عصبی دارند.

۷۹- چه تعداد از عبارات زیر، در مورد بزرگ‌ترین گروه جانوران روی زمین درست است؟

- این جانوران دارای اسکلت خارجی و سخت می‌باشند.

- روش پوست‌اندازی در همه‌ی آن‌ها وجود دارد.

- خرخاکی در این گروه سخت‌پوستی است که ۵ جفت پای حرکتی دارد.

- در این گروه، هزارپایان وجود دارند که همه‌ی آن‌ها گوشت‌خوار هستند.

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۸۰- کدام گزینه جمله‌ی روبه‌رو را به درستی کامل می‌کند؟ «... از ... است.»

(۱) حلزون برخلاف دوکفه‌ای - نرم‌تنان

(۲) خرچنگ پهن برخلاف رتیل - سخت‌پوستان

(۳) کیپلک همانند کرمک - کرم‌های لوله‌ای

(۴) عروس دریایی همانند توتیا - کیسه‌تنان



آزمون غیرحضوری ۳۱ فروردین ماه ۹۷

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

پاسخنامه

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۱- گزینه‌ی «۳» (آرش عیّوق)
به‌جز بیت گزینه‌ی «۳»، همه‌ی ابیات از وقوع واقعه‌ای خوشحالند و آن را بشارت می‌دهند. بیت گزینه‌ی «۳» از روزگار نالان است.
- ۲- گزینه‌ی «۱» (همید اصفهانی)
عیش یعنی خوشی، و بیت صورت سؤال با این واژه کامل می‌شود: «گرچه غم و رنج من طولانی است، ولی عیش و طربی که از تو می‌رسد مایه‌ی سرفرازی است.»
- ۳- گزینه‌ی «۳» (همید اصفهانی)
املای «خواست» در متن صورت سؤال منظور است که اشتباه نوشته شده است.
- ۴- گزینه‌ی «۲» (سپیده فلّامی)
فدایی مازندرانی هم‌عصر سلسله‌ی قاجار بود و اشعار رهی معیری با عنوان «سایه» چاپ شده است.
- ۵- گزینه‌ی «۲» (سپیده فلّامی)
در بیت صورت سؤال، در عبارت «نشان موی میانش را از من مپرس»، «نشان» مفعول است. «موی» در گروه «نشان موی میان» مضاف‌الیه است. «دل» در جمله‌ی «دل را در او بستم» مفعول است و «او» پس از حرف اضافه‌ی «در» آمده است و متمّم است. در دو بیت منظور نیز، «خروشان» و «پرشان» و «بیابان» قافیه‌اند که «بیابان» در بیت دوم آمده است و در گروه «ریگ‌های بیابان» مضاف‌الیه است.
- ۶- گزینه‌ی «۴» (سپیده فلّامی)
«فردا» در بیت گزینه‌ی «۴» قید است. در سایر گزینه‌ها واژه‌های مشخص شده را می‌توان «مسند» گرفت.
- ۷- گزینه‌ی «۴» (سپهر فان‌پور)
بررسی گزینه‌ها:
گزینه‌ی «۱»: کارخانه: مرکب / مصدوم: ساده / بازیگر: مشتق
گزینه‌ی «۲»: شاعر: ساده / پرنده: مشتق / گیرا: مشتق
گزینه‌ی «۳»: سیاهی: مشتق / پردازش: مشتق / دونده: مشتق
گزینه‌ی «۴»: تیرانداز: مرکب / زورگیر: مرکب / پسندیده: مشتق
- ۸- گزینه‌ی «۲» (سپهر فان‌پور)
«اعتماد» با «معدوم» هم‌خانواده نیست. این دو واژه نه معنای نزدیک دارند و نه هم‌ریشه‌اند.
- ۹- گزینه‌ی «۱» (همید اصفهانی)
بیت گزینه‌ی «۱» نیز مثل بیت صورت سؤال، ارزش انسان را بیش از ملائک می‌داند.
- ۱۰- گزینه‌ی «۳» (آرش عیّوق)
بیت گزینه‌ی «۳» نیز مانند بیت صورت سؤال، خداوند را در عین پنهانی، در جهان آشکار می‌داند.

پاسخ سؤال‌های عربی

- ۱۱- گزینه‌ی «۳» (رضا معصومی)
با توجه به این که جمله در مورد «فاطمه و دوستش: مثنای مؤنث» است، فعل به همان صیغه یعنی به صورت «كَانَتَا تُسَاعِدَانِ» صحیح است.
- ۱۲- گزینه‌ی «۳» (رضا معصومی)
عندما: زمانی که، وقتی / نَظَرُ: نگاه می‌کنیم / إلی: به / النورِ الأحمرِ: نور قرمز / نَشَعْرُ: احساس می‌کنیم / التَّعَبِ: خستگی
- ۱۳- گزینه‌ی «۴» (سید ممدعلی مرتضوی)
أحدُ التَّلَامِيذِ: یکی از دانش‌آموزان / تَنَاولَ: (فعل ماضی) خورد / حَيَوبَ الصَّدَاحِ: قرص‌های سردرد / فِي السَّاعَةِ الْخَامِسَةِ: در ساعت یک ربع مانده به پنج

(رضا معصومی)

۱۴- گزینهی «۲»

به ترجمه‌ی این مکالمه توجه کنید: الف) چه زمانی صبحانه می‌خورید؟ (متی تأکلونَ الفطور؟)
ب) در ساعت نه صبح.

(فاژده معصومی)

۱۵- گزینهی «۲»

ترجمه‌ی عبارت: «صفتی خوب برای میوه‌هایی که می‌خوریم!» تازه (طازجة)

(معصومه طیبی)

۱۶- گزینهی «۱»

در گزینه‌ی «۱» هیچ فعلی وجود ندارد، در سایر گزینه‌ها به ترتیب: «أمرٌ أستمُّ و أریدُ» فعل هستند.

(سید ممدعلی مرتضوی)

۱۷- گزینهی «۳»

با توجه به جملات پایانی، اصلی‌ترین موضوع متن، گزینه‌ی «۳» است.

(سید ممدعلی مرتضوی)

۱۸- گزینهی «۲»

«حاکم می‌تواند قومش را از تاریکی‌ها نجات دهد!»

گزینه‌ی ۱: «همه‌ی فرمانروایان در آغاز اسلام ایمان آوردند»، گزینه‌ی ۳: «فرمانروایان کافر خوشبختی را دیدند!» و گزینه‌ی ۴: «برابری و عدالت نتیجه‌ی کارهای فرمانروایان نیست!» نادرست هستند.

(سید ممدعلی مرتضوی)

۱۹- گزینهی «۴»

«أحسن» به معنای «بهتر» است.

(سید ممدعلی مرتضوی)

۲۰- گزینهی «۴»

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

پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

(زهرا دامیار)

۲۱- گزینهی «۳»

سرنوشت اعضای یک جامعه مانند سرنشینان یک کشتی، به هم گره خورده است. امر به معروف و نهی از منکر یکی از جریان‌های سرنوشت‌ساز اسلام است؛ لذا اگر در جامعه، شخصی بخواهد قوانین الهی و یا اجتماعی را زیر پا بگذارد، نمی‌توان به سادگی از کنار خطا و گناه وی گذشت.

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «همه‌ی کارهای نیک و حتی جهاد در راه خدا، در مقایسه با امر به معروف و نهی از منکر، مانند قطره در برابر دریایی پهناور و عمیق است.»

(صالح امصائیل)

۲۲- گزینهی «۲»

در دین اسلام به مردم سفارش شده است، بخشی از اموال خود را در راه خداوند انفاق کنند.

به فرموده‌ی پیامبر اکرم (ص): اگر گرسنه یا برهنه‌ای در میان مردم پیدا شد به این دلیل است که ثروتمندان، حقوق واجب اموال خود را نپرداخته‌اند.

(صالح امصائیل)

۲۳- گزینهی «۴»

انفاق در راه خدا یکی از وظایف و تکالیف برادران و خواهران دینی است.

نتیجه‌ی اعطای مال به نیازمندان در آیه‌ی ۲۷۴ سوره‌ی بقره، «و لا خوفٌ علیهم و لا هم یَحزَنون» بیان شده است.

(حامد دوانی)

۲۴- گزینهی «۳»

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

در صورتی که انفاق مال در جامعه گسترش پیدا کند، ثروت به دست نیازمندان نیز می‌رسد و فاصله‌ی طبقاتی میان ثروتمند و فقیر کم‌تر می‌شود.

(حامد دوانی)

۲۵- گزینهی «۱»

اگر زکات اموال داده نشود، خداوند نعمت‌هایش را از صاحبان آن‌ها باز می‌دارد.

زکات فطره، زیرمجموعه‌ی زکات است.



پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۶- گزینه‌ی «۴»

(فؤاد باغستانی)

زندگی اجتماعی بدون وجود هنجارها ادامه پیدا نمی‌کند و هنجارها به روابط اجتماعی سامان می‌بخشند. ارزش‌ها به هنجارها جهت می‌دهند، یعنی افراد بر مبنای ارزش‌هایی که به آن‌ها معتقدند رفتار و عمل می‌کنند.

۲۷- گزینه‌ی «۲»

(زهرا دامپار)

کودکان از سال‌های نخستین زندگی خود در آغوش گرم پدر و مادر با مهربانی و محبت آشنا می‌شوند و با پرورش یافتن در دامن آن‌ها، مهربانی و از خودگذشتگی و نیکوکاری را می‌آموزند. این مورد مربوط به «حمایت و مراقبت»، از کارکردهای خانواده است. اولین شرط بقای هر جامعه‌ای، جمعیت آن است و بدون جمعیت کافی در یک جامعه، فعالیت‌های آن دچار اختلال می‌شود.

۲۸- گزینه‌ی «۴»

(فؤاد باغستانی)

در جهان‌بینی توحیدی اسلام، حق مالکیت مطلق همه‌ی موجودات و پدیده‌های جهان فقط از آن خدا است. بنابراین از دیدگاه اسلام، تقسیم جامعه به گروه‌های حاکم و محکوم، ارباب و بنده و یا دادن حق حکومت و قانون‌گذاری به یک فرد یا یک طبقه، ظلم است و مصداق مخالفت با این حق است.

نمایندگان مجلس شورای اسلامی و اعضای شورای نگهبان زیرمجموعه‌ی قوه‌ی مقننه هستند.

۲۹- گزینه‌ی «۴»

(فؤاد باغستانی)

همه‌ی موارد ذکر شده در اعمال حاکمیت در کشور مشارکت دارند.

۳۰- گزینه‌ی «۴»

(مامد دورانی)

آزاد بودن استفاده از زبان‌های قومی و محلی در مطبوعات و رسانه‌های گروهی از جمله حقوق فرهنگی و قائل شدن حق دادخواهی برای شهروندان در همه‌ی دادگاه‌ها برای انتخاب وکیل مدافع از جمله حقوق برخورداری از عدالت قضایی است.

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

۳۱- گزینه‌ی «۳»

(عبدالرشید شفیعی)

ترجمه‌ی جمله: «دانشم در مورد آن خیلی کم بود. من دو روز پیش در اینترنت گشتی زدم.»
نکته‌ی مهم درسی:
با توجه به نشانگر "ago"، جمله در زمان گذشته‌ی ساده است.

۳۲- گزینه‌ی «۲»

(عبدالرشید شفیعی)

۱) شجاع (۲) مضطرب (۳) ساکت (۴) خجالتی

۳۳- گزینه‌ی «۱»

(عبدالرشید شفیعی)

۱) منظم (۲) عصبانی (۳) بی‌دقت (۴) بی‌ادب

۳۴- گزینه‌ی «۱»

(عبدالرشید شفیعی)

۱) بادقت (۲) با مهربانی (۳) ظالمانه (۴) با بی‌دقتی

۳۵- گزینه‌ی «۲»

(عبدالرشید شفیعی)

۱) فراموش کردن (۲) کمک کردن (۳) گوش دادن (۴) پرسیدن

۳۶- گزینه‌ی «۳»

(عبدالرشید شفیعی)

۱) صبور (۲) خودخواه (۳) سخت‌کوش (۴) خنده‌دار

۳۷- گزینه‌ی «۴»

(روزبه شهلایی‌مقدم)

ترجمه‌ی جمله: «چند سال است که لندن بزرگ‌ترین شهر اروپا است؟»

«۴۰۰ سال»

(روزبه شهلای مقدم)

۳۸- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «لندن شهر پایتخت کدام کشور است؟»

«بریتانیای کبیر»

(روزبه شهلای مقدم)

۳۹- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «کدام یک از موارد زیر در مورد لندن صحیح است؟»

«بسیار خشک است.»

(روزبه شهلای مقدم)

۴۰- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «اکثر مردم لندن در کدام صنعت کار می‌کنند؟»

«انتشارات»

پاسخ سؤال‌های ریاضی

(محمدمیمیرایی)

۴۱- گزینه‌ی «۲»

$$x = 2 \Rightarrow 3 \times 2 - 2y = 5$$

$$\Rightarrow -2y = 5 - 6 \Rightarrow -2y = -1 \Rightarrow y = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\frac{1}{2} - 0}{2 - 0} = \frac{1}{4}$$

شیب خطی که از نقطه‌ای به مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و مبدأ مختصات $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ می‌گذرد برابر است با:

(محمدمیمیرایی)

۴۲- گزینه‌ی «۱»

$$\begin{cases} 2(a+1)x + 3y = 5 \\ y = 0, x = 2 \end{cases}$$

در واقع خط مورد بحث محور طول‌ها را در نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ قطع کرده است. در نتیجه:

$$\Rightarrow 2(a+1) \times 2 + 3 \times 0 = 5 \Rightarrow 4a + 4 = 5 \Rightarrow 4a = 1$$

$$\Rightarrow a = \frac{1}{4}$$

$$\xrightarrow{\text{معادله‌ی خط}} 2\left(\frac{1}{4} + 1\right)x + 3y = 5$$

$$\xrightarrow{\text{نقطه به طول ۱}} 2\left(\frac{1}{4} + 1\right) + 3y = 5 \Rightarrow \frac{1}{2} + 2 + 3y = 5 \Rightarrow 3y = \frac{5}{2} \Rightarrow y = \frac{5}{6}$$

(محمدمیمیرایی)

۴۳- گزینه‌ی «۴»

$$\frac{4x^2 - 9}{4x^3 + 8x^2 + 3x} = \frac{(2x-3)(2x+3)}{x(4x^2 + 8x + 3)} = \frac{(2x-3)(2x+3)}{x(2x+1)(2x+3)} = \frac{2x-3}{x(2x+1)} = \frac{2x-3}{2x^2+x}$$

(محمدمیمیرایی)

۴۴- گزینه‌ی «۳»

هر عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن چندجمله‌ای باشد. بنابراین گزینه‌های «۱» و «۲» عبارت گویا هستند و گزینه‌ی «۴» نیز عبارت گویایی است که مخرج آن برابر یک است. گزینه‌ی «۳» عبارت گویا نیست زیرا متغیر x در مخرج کسر زیر رادیکال قرار دارد.

(محمدمیمیرایی)

۴۵- گزینه‌ی «۲»

$$\frac{\delta + 3m}{\delta + m} = \frac{3m + 1}{m - 1} \Rightarrow (\delta + 3m)(m - 1) = (\delta + m)(3m + 1)$$

$$\Rightarrow \delta m - \delta + 3m^2 - 3m = 1\delta m + \delta + 3m^2 + m \Rightarrow 3m^2 + 2m - \delta = 3m^2 + 16m + \delta$$

$$\Rightarrow 2m - 16m = \delta + \delta \Rightarrow -14m = 10 \Rightarrow m = -\frac{10}{14} = -\frac{5}{7}$$

۴۶- گزینه‌ی «۲»

(ممد بمیرایی)

عبارت گویا به ازای مقادیری که مخرج کسر را صفر کنند تعریف نشده است. بنابراین:

$$x^2 - 3x - 10 = 0 \Rightarrow (x-5)(x+2) = 0$$

اگر حاصل ضرب چند عبارت برابر صفر شود، حداقل یکی از آن‌ها صفر است، لذا:

$$\begin{cases} x-5=0 \Rightarrow x=5 \\ \text{یا} \\ x+2=0 \Rightarrow x=-2 \end{cases}$$

۴۷- گزینه‌ی «۱»

(بنیامین قریشی)

$$\begin{array}{r} x^3 - y^3 \quad | \quad x+y \\ \hline -x^3 - x^2y \quad x^3 - xy + y^2 \\ \hline -x^2y - y^3 \\ \hline +x^2y + xy^2 \\ \hline xy^2 - y^3 \\ \hline -xy^2 - y^3 \\ \hline -2y^3 \end{array}$$

در سایر گزینه‌ها دقت کنید که:

«۲» گزینه‌ی $x^2 + x - 12 = (x-3)(x+4)$

«۳» گزینه‌ی $2x^2 - 4x - 48 = 2(x^2 - 2x - 24) = 2(x-6)(x+4)$

«۴» گزینه‌ی $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2)$

۴۸- گزینه‌ی «۴»

(بنیامین قریشی)

$$\left. \begin{array}{l} x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3) \\ x^2 - 4 = (x-2)(x+2) \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 - 4} = \frac{(x+2)(x+3)}{(x+2)(x-2)} = \frac{x+3}{x-2}$$

$$\Rightarrow A = \frac{3x+7}{x-2} + \frac{x+3}{x-2} = \frac{4x+10}{x-2}$$

۴۹- گزینه‌ی «۳»

(فرزاد شیرممدلی)

حاصل ضرب دو عبارت: $\frac{a+2}{b-1} \times \frac{b+3}{a-1} = \frac{(a+2)(b+3)}{(b-1)(a-1)} = \frac{ab+3a+2b+6}{(b-1)(a-1)}$

حاصل جمع دو عبارت: $\frac{a+2}{b-1} + \frac{b+3}{a-1} = \frac{a^2 + a - 2 + b^2 + 2b - 3}{(b-1)(a-1)}$

$$\Rightarrow \frac{\text{حاصل ضرب}}{\text{حاصل جمع}} = \frac{ab+3a+2b+6}{a^2+a+b^2+2b-5}$$

۵۰- گزینه‌ی «۲»

(فرزاد شیرممدلی)

$$(x^2 - 5x + b) = (x+a)(x-2) + 4$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x + b = x^2 + (a-2)x - 2a + 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a-2 = -5 \Rightarrow a = -3 \\ -2a + 4 = b \xrightarrow{a=-3} (-2) \times (-3) + 4 = b \Rightarrow b = 10 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a + b = -3 + 10 = 7$$

۵۱- گزینه‌ی «۴»

(فرزاد شیرممدلی)

$$\begin{array}{r} x^3 - 2ax^2 + bx + 15 \quad | \quad x^2 - 2x + 6 \\ -x^3 + 2x^2 - 6x \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x^2(1-a) + (b-6)x + 15 \\ -2x^2(1-a) + 4x(1-a) - 12(1-a) \\ \hline x(b-6+4-4a) + 15 - 12 + 12a \end{array}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 15 - 12 + 12a = 0 \Rightarrow 3 + 12a = 0 \Rightarrow a = -\frac{3}{12} = -\frac{1}{4} \\ b - 6 + 4 - 4a = 0 \xrightarrow{a = -\frac{1}{4}} b - 2 + 1 = 0 \Rightarrow b = 1 \end{cases}$$

$$a \times b = -\frac{1}{4} \times 1 = -\frac{1}{4}$$

۵۲- گزینه‌ی «۴»

(فرزاد شیرممدلی)

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 4x^2 - 7x + b = (2x^2 + a)(x - 2) + 8 \\ \Rightarrow 2x^3 - 4x^2 - 7x + b = 2x^3 - 4x^2 + ax - 2a + 8 \\ \Rightarrow \begin{cases} ax = -7x \Rightarrow a = -7 \\ -2a + 8 = b \xrightarrow{a = -7} -2 \times (-7) + 8 = 14 + 8 = 22 \end{cases} \\ \Rightarrow a + b = -7 + 22 = 15 \end{array}$$

۵۳- گزینه‌ی «۲»

(فرزاد شیرممدلی)

راه حل اول:

$$\begin{array}{r} 4x^3 - 2x^2 + 5x + 1 \quad | \quad x - 3 \\ -4x^3 + 12x^2 \\ \hline 10x^2 + 5x + 1 \\ -10x^2 + 30x \\ \hline 35x + 1 \\ -35x + 105 \\ \hline 106 \end{array}$$

راه حل دوم:

$$4x^3 - 2x^2 + 5x + 1 = (x - 3) \times (\text{خارج قسمت}) + \text{باقی مانده}$$

$$4 \times 3^3 - 2 \times 3^2 + 5 \times 3 + 1 = 106$$

اگر $x = 3$ باشد، باقی مانده برابر است با:

۵۴- گزینه‌ی «۲»

(هومن صلواتی)

$$\begin{aligned} \text{حجم} &= \frac{4}{3} \pi a^3 \Rightarrow \frac{\text{مساحت}}{\text{حجم}} = \frac{4\pi a^2}{\frac{4}{3}\pi a^3} = \frac{3}{a} \\ \text{مساحت} &= 4\pi a^2 \end{aligned}$$

۵۵- گزینه‌ی «۳»

(هومن صلواتی)

ارتفاع لیوان \times مساحت قاعده‌ی لیوان \times تعداد لیوان = مساحت قاعده‌ی پارچ \times ارتفاع پارچ

$$21 \times h = 7 \times 36 \times 5 \Rightarrow h = \frac{7 \times 36 \times 5}{21} = 12 \times 5 = 60 \text{ سانتی متر}$$

$$\text{سانتی متر مربع} = 4\pi r^2 = 4\pi \times 900 = 3600\pi \Rightarrow \text{مساحت کره} \Rightarrow \text{سانتی متر} = 30 = \text{شعاع کره}$$

۵۶- گزینه‌ی «۱»

(هومن صلواتی)

$$\text{حجم نیم کره} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi a^3 = \frac{2}{3} \pi a^3$$

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

$$\Rightarrow \text{حجم نیم کره} - \text{حجم مخروط} = \frac{2}{3} \pi a^3 - \frac{1}{3} \pi a^3 = \frac{1}{3} \pi a^3$$

$$\frac{1}{3} \pi a^3 = 81 \xrightarrow{\pi \approx 3} a^3 = 81 \Rightarrow a = \sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{27 \times 3} = 3\sqrt[3]{3}$$

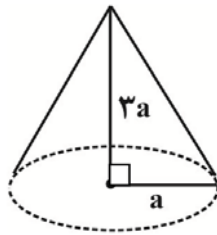
(هومن صلواتی)

۵۷- گزینه‌ی «۱»

$$\text{حجم} = \frac{1}{3} (\pi a^2) (3a) = a^3 \pi = 64\pi$$

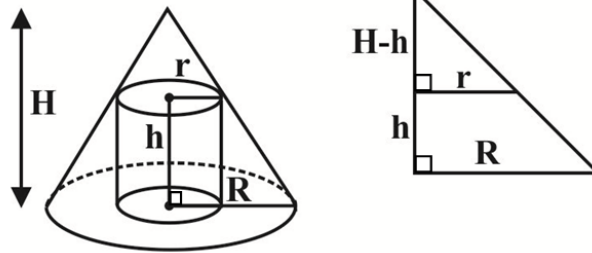
$$\Rightarrow a = 4 \Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

(امیربهداد کتابی)



۵۸- گزینه‌ی «۳»

از تشابه مثلث‌ها داریم:



$$\frac{r}{R} = \frac{H-h}{H} \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{H-4}{H} \Rightarrow 3H = 5H - 20$$

$$\Rightarrow 2H = 20 \Rightarrow H = 10$$

$$\text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{3} \pi \times 5^2 \times 10 \approx 25 \times 10 = 250$$

(کتاب سه‌سطحی نهم)

۵۹- گزینه‌ی «۱»

مطابق شکل زیر، داریم:

$$OH = \frac{1}{2} \times AB = 1$$

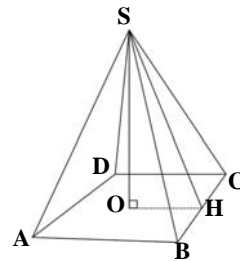
$$\text{SOH در مثلث SOH: } SH^2 = SO^2 + OH^2 = 2^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 5$$

$$\Rightarrow SH = \sqrt{5}$$

$$\text{مساحت جانبی} = 4S_{SBC} = 4 \times \left(\frac{1}{2} SH \cdot BC\right) = 4 \times \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times 2$$

$$\Rightarrow \text{مساحت جانبی} = 4\sqrt{5}$$

(کتاب سه‌سطحی نهم)



۶۰- گزینه‌ی «۴»

$$\text{حجم هرم} = \frac{1}{3} \times \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع}$$

$$\text{حجم} = \frac{1}{3} \times \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع} = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) \times 5 = 10 \text{ سانتی‌متر مکعب}$$



پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

- ۶۱- گزینه‌ی «۲»
(مونا علیزاده‌مقدم)
ویروس‌ها ساختار سلولی ندارند. باکتری‌ها موجوداتی پروکاریوت هستند. آغازیان، قارچ‌ها، گیاهان و جانوران موجوداتی یوکاریوت هستند. در بین یوکاریوت‌ها، جانداران سلسله‌ی گیاهان و گروهی از جانداران سلسله‌ی آغازیان (مثل جلبک‌ها) توانایی انجام فتوسنتز دارند. توجه کنید که اسامی جانداران در پاسخ‌گویی به این سؤال هیچ نقشی ندارند.
- ۶۲- گزینه‌ی «۲»
(مرضیه پورعبدلی)
ریشه فتوسنتز نمی‌کند ولی به شیره‌ی پرورده و مواد موجود در آن برای زندگی نیازمند است. گیاهان با استفاده از کربوهیدراتی که می‌سازند و مواد مغذی که از خاک می‌گیرند، مواد مورد نیاز برای رشد و نمو خود را تأمین می‌کنند. مثلاً می‌توانند پروتئین و چربی بسازند. شیره‌ی خام فاقد کربوهیدرات است.
- ۶۳- گزینه‌ی «۳»
(میتبی میرزایی)
اره‌ماهی از ماهی‌های غضروفی است و سرپوش آبششی ندارد. شیرماهی از ماهیان استخوانی است و سرپوش آبششی دارد.
- ۶۴- گزینه‌ی «۱»
(مهدی فرهنگیان)
گوشت‌خوارانی مثل گرگ و یوزپلنگ با تعقیب و شکار جانوران پیر و ناتوان، نقش مؤثری را در جلوگیری از بیماری‌های واگیر و بقای نسل حیوانات باهوش و قوی، ایفا می‌کنند.
- ۶۵- گزینه‌ی «۳»
(محمعلی ادیب‌فر)
نوزاد قورباغه پس از خروج از تخم با آبشش تنفس می‌کند. لاک‌پشت دریایی جزو خزندگان است و با شش تنفس می‌کند.
- ۶۶- گزینه‌ی «۴»
(مونا علیزاده‌مقدم)
بعضی پرندگان با خوردن حشرات و دانه‌ی علف‌های هرز به کشاورزان کمک می‌کنند. هم چنین برخی پستانداران از حشرات تغذیه می‌کنند مثل حشره‌خوار کوتوله یا از دانه‌ی گیاهان تغذیه می‌کنند مثل سنجاب. پلاتی‌پوس پستانداری است که تخم‌گذار است. داشتن غدد شیری ویژه‌ی پستانداران است و در پرندگان دیده نمی‌شود.
- ۶۷- گزینه‌ی «۱»
(سعید شمسی)
از جمله مهره‌داران دارای بدن دوکی شکل: پرندگان و بیش‌تر ماهی‌ها
قزل‌آلا از مهره‌دارانی با بدن دوکی‌شکل است و مثانه دارد (نادرستی الف). بدن پرندگان از پر پوشیده شده است (نادرستی ب). در ماهی، سطح تنفسی، گازها را بین خون و آب (نه هوا) مبادله می‌کند (نادرستی پ).
- ۶۸- گزینه‌ی «۳»
(محمعلی ادیب‌فر)
کوچک‌ترین پستاندار نوعی خفاش است و خفاش‌ها می‌توانند پرواز کنند. وال آبی‌رنگ بزرگ‌ترین پستاندار و بزرگ‌ترین جانور زنده‌ی روی زمین است و درون آب زندگی می‌کند.
- ۶۹- گزینه‌ی «۳»
(محمعلی ادیب‌فر)
از میان ویژگی‌های بیان شده، سرخس‌ها فقط آوند دارند، درخت سرو دانه تولید می‌کند و آوند دارد، ذرت دانه، میوه و آوند دارد ولی تعداد گلبرگ‌هایش مضربی از ۳ است. گیاه لوبیا تمام ویژگی‌های مطرح شده را دارا است.
- ۷۰- گزینه‌ی «۱»
(سعید شمسی)
سؤال در مورد یک گیاه تک‌لپه‌ای است. بیش‌تر قطر ساقه و ریشه‌ی درختان از بافت آوند چوبی ساخته شده است. همه‌ی گیاهان تک‌لپه‌ای درختی نیستند.
- ۷۱- گزینه‌ی «۳»
(کتاب پرتکار نهم)
همان‌طور که در آزمایش کنید صفحه‌ی ۱۲۵ کتاب درسی آمده است، برای رنگ کردن آوندهای چوبی از آبی متیل استفاده شده است.



۷۲- گزینه‌ی «۳»

(مونا علیزاده‌مقدم)

ساختن کربوهیدرات از مواد معدنی (فتوستنتز) در سلول‌هایی از برگ که دارای کلروپلاست هستند اتفاق می‌افتد. روزنه فاصله‌ی بین دو سلول روزنه است و سلول نیست. پوستک نیز ماده‌ای موم مانند است که سطح روپوست را می‌پوشاند. بین سلول‌های آوند چوبی و سلول‌های روزنه، سلول‌های روزنه دارای کلروپلاست هستند و توانایی انجام فتوستنتز دارند.

۷۳- گزینه‌ی «۴»

(سعید شمسی)

سؤال در مورد کرم‌های حلقوی است. در میان کرم‌های لوله‌ای، تعدادی (نه اغلب) از آن‌ها در خاک زندگی می‌کنند. بنابراین گزینه‌ی «۴» جمله را به درستی کامل نمی‌کند.

۷۴- گزینه‌ی «۳»

(سعید شمسی)

نوزاد کرم کدو که در گوشت آلوده‌ی گاو زندگی می‌کند، می‌تواند وارد بدن ما شود و در آن‌جا بالغ شود؛ سال‌ها در روده بماند و ضمن مصرف غذای گوارش یافته ممکن است باعث انسداد روده شود. نوع دیگری از کرم‌های پهن در روده‌ی سگ زندگی می‌کند که تخم این کرم می‌تواند همراه سبزیجات آلوده وارد بدن انسان و دام‌ها شود و در کبد و شش تولید غده‌هایی کیسه‌مانند و پرآب کند که به آن‌ها کیست هیداتیک می‌گویند.

۷۵- گزینه‌ی «۴»

(سعید شمسی)

اسفنج‌ها در جای خود ثابت‌اند و شقایق دریایی نیز جابه‌جا نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی «۱ و ۳»: اسفنج‌ها هیچ دستگاهی در بدن خود ندارند. گزینه‌ی «۲»: در پیکر اسفنج‌ها سوراخ‌های کوچکی وجود دارد که محل ورود آب (و مواد غذایی) است.

۷۶- گزینه‌ی «۳»

(مونا علیزاده‌مقدم)

هر ملخ دو جفت (چهار عدد) بال دارد، ۲ عدد بال جلویی و ۲ عدد بال عقبی که بال‌های ملخ به بخش سینه‌ای بدنش متصل هستند. همچنین اندام‌های تولیدمثلی (نر یا ماده) در بندهای شکمی بدن ملخ قرار می‌گیرند.

۷۷- گزینه‌ی «۲»

(کتاب پرتکار نهم)

همه‌ی خارپوستان دریازی‌اند. سکه‌ی شنی نمونه‌ای از آن‌هاست.

۷۸- گزینه‌ی «۴»

(ممدعلی ادیب‌فر)

ساده‌ترین گروه کرم‌ها، کرم‌های پهن هستند که دستگاه عصبی و گوارش ساده‌ای دارند. بیش‌تر کرم‌های پهن، انگل‌اند و مراحل رشد و نمو خود را در بدن چند موجود زنده از جمله انسان طی می‌کنند. کرم‌های پهن دستگاه گردش خون ندارند.

۷۹- گزینه‌ی «۲»

(مرضیه پورعبدلی)

روش پوست‌اندازی در بسیاری از بندپایان انجام می‌شود نه در همه‌ی آن‌ها. گروه هزارپایان نسبت به بقیه‌ی بندپایان کمیاب‌تر می‌باشند و بعضی از آن‌ها گوشت‌خوار و بعضی گیاه‌خوارند.

۸۰- گزینه‌ی «۲»

(سعید شمسی)

خرچنگ جزو سخت‌پوستان است ولی رتیل جزو عنکبوتیان است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی «۱»: هر دو از نرم‌تنان هستند. گزینه‌ی «۳»: کپک نوعی کرم پهن است. گزینه‌ی «۴»: توتیا از خارپوستان است.