



آزمون ۵ اردیبهشت ۱۴۰۴ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۱۰ دقیقه

مسئولان درس، گزینش‌گران و ویراستاران

نام درس	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	سپهر بزرگی‌نیا	سینا صفار، علیرضا دبانی، دیبا دهقان، علی اصغر نجاتی، امیررضا یوسفی، علی سنگ‌تراش	مهسا سادات هاشمی
فیزیک ۲	گزینش‌گر: مهدی شریفی مسئول درس: امیرحسین پایمزد	علی کنی، سینا صفار، امیر کبازموز	حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی، امیررضا حکمت‌نیا، آرش ظریف	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	رضا سیدنجفی، مهدی بحرکاظمی، عرشیا حسین‌زاده	محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سلطانی، آرین فلاح‌اسدی	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهسا سادات هاشمی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیانی
ناظر چاپ	حمید محمدی

سؤال‌هایی که با آی‌کون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir، آدرس اینستاگرامی [@kanoon_11t](https://www.instagram.com/kanoon_11t) و آدرس تلگرامی [@kanoon11t](https://www.t.me/kanoon11t) مراجعه کنید.

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

زیست‌شناسی (۲) - طراحی

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

تولید مثل نهان دانگان، پاسخ گیاهان به محرک‌ها (از ابتدای فصل تا ابتدای محرک‌های رشد)
صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۴۰

۱- کدام یک از گزاره‌های زیر در خصوص گرده‌افشانی و لقاح در گیاهان سالم، صحیح‌اند؟

(الف) به فرایند قرارگیری دانه گرده بر روی کلاله و تشکیل لوله گرده، گرده‌افشانی گفته می‌شود.

(ب) ممکن است بخشی از دیواره خارجی دانه گرده رسیده به درون مادگی گیاه نفوذ کند.

(ج) گلی که در آن یاخته جنسی تولید می‌شود، به‌طور حتم یا کامل و یا ماده است.

(د) همواره در هر یاخته گیاهی ۲n، آندوسپرم مایع در واقع یک یاخته بسیار بزرگ با چندین هسته ۳n است.

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

۲- جهت تکمیل عبارت زیر چند مورد از موارد ذکر شده درست است؟

«در نهان‌دانگان گل‌های گلی محسوب می‌شوند.»

(الف) همه - دوجنسی - کامل

(ب) برخی - کامل - دوجنسی

(ج) همه - تک‌جنسی - ناکامل

(د) گروهی از - ناکامل - تک‌جنسی

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳- در ارتباط با تولیدمثل جنسی یک گیاه دولپه کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در باره بخشی از گل که، برخلاف بخشی که نمی‌توان گفت»

(الف) چهار کیسه گرده در آن قابل مشاهده است - پذیرش دانه گرده را برعهده دارد - در چهارمین حلقه گل قرار گرفته است.

(ب) رابط بین تخمک و تخمدان است - متسع و پذیرنده دانه گرده رسیده است - فاصله کمی تا منفذ موجود در دیواره تخمک دارد.

(ج) یاخته دوهسته‌ای را در برگرفته است - با تقسیم مساوی سیتوپلاسم گرده‌های نارس را ایجاد می‌کند - یاخته‌هایی با توانایی تقسیم کاهشی دارد.

(د) محل لقاح مضاعف یاخته‌های جنسی است - محل تولید زامه‌ها است - در گل تک‌جنسی دارای بساک قابل مشاهده است.

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

۴- کدام یک از مقایسه‌های زیر که بین انواعی از ساقه‌های تخصص‌یافته جهت تولیدمثل غیرجنسی انجام شده‌اند، صحیح است؟

(۱) در سیب‌زمینی، ساقه‌ای که به‌صورت خوراکی قابل مصرف است برخلاف ساقه‌ای که به ریشه و برگ‌ها متصل است، قطعاً متورم است.

(۲) ساقه‌ای که به‌صورت افقی زیر خاک رشد می‌کند همانند ساقه‌ای که به برگ‌های خوراکی متصل است، با بخشی واجد توانایی فتوسنتز اتصال دارد.

(۳) نوعی گیاه که هر سه اندام رویشی آن در زیر خاک قابل مشاهده‌اند همانند نوعی گیاه علفی چندساله، برگ‌هایی سوزنی شکل و غیر متصل به ساقه دارد.

(۴) تنها نوع این ساقه‌ها که توانایی رشد روی خاک را دارد برخلاف نوعی از این ساقه‌ها که تکمه مانند است، پایه‌ای جدید که واجد ریشه است را تشکیل می‌دهد.

۵- در رابطه با میوه و پراکنش آن در محیط چند مورد از موارد زیر درست است؟

- (الف) به‌طور معمول میوه‌هایی که به علت عدم انجام لقاح فاقد دانه هستند، از خورده شدن کامل توسط جانوران حفظ می‌شوند.
(ب) به‌طور معمول در هر گیاهی که میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.
(ج) پوسته بخشی از مادگی گیاه که یاخته‌های بافت خورش را در بر می‌گیرد، می‌تواند در پراکنش میوه گیاه نقش مؤثری داشته باشد.
(د) زوائد خار مانند میوه می‌توانند در پراکنش آن به‌وسیله جانوران نقش مؤثری داشته باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«(در) همانند»

- (۱) خیار - گندم، به‌طور حتم در انتهای سال اول، دانه و گل تشکیل می‌شود.
(۲) شلغم - نوعی درخت، تعداد دوره‌های رشد رویشی با دوره‌های رشد زایشی برابر است.
(۳) زنبق - خیار، دارای برگ‌هایی با رگبرگ‌های موازی و گلبرگ‌های آبی‌رنگ روی سطح خاک است.
(۴) چغندر قند - زنبق، مواد غذایی برای رشد زایشی، در نوعی اندام غیر فتوسنتزکننده ذخیره می‌شود.

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر، عبارت داده شده را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر روش تکثیر رویشی گیاهان که انجام می‌شود، روشی که به‌طور حتم»

- (۱) در آب - همانند - همه بخش‌های گیاه تولید نمی‌شود - گیاه حاصل در برابر شرایط محیطی مقاوم است.
(۲) با دخالت انسان - همانند - بیش از یک نوع گیاه حضور دارد - گیاه جدید در خارج از خاک ایجاد می‌شود.
(۳) بدون دخالت انسان - برخلاف - می‌تواند در آب انجام شود - با رشد جوانه‌های موجود بر روی ساقه، پایه‌های جدیدی ایجاد می‌شود.
(۴) در خارج از خاک - همانند - به دنبال رشد جوانه‌های موجود در اندام زمینی گیاه صورت می‌گیرد - بدون تولید دانه انجام می‌شود.

۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در گیاه ذرت در هر مرحله‌ای که لپه‌های رویان در حال تشکیل دچار خمیدگی می‌شود، برآمدگی کوچکی در فضای بین لپه‌ها مشاهده می‌شود.
(۲) در رویان در حال تشکیل نهان‌دانگان، پوسته تخمک به پوسته دانه تبدیل می‌شود و سپس ساقه و ریشه رویانی در دو انتهای رویان تشکیل می‌شود.
(۳) در مراحل تشکیل رویان نهان‌دانگان، در مرحله‌ای که رویان دو یاخته دارد، ممکن است تقسیم سیتوپلاسم نابرابر در دانه رخ داده باشد.
(۴) در دانه لوبیا بعد از دو روز خیس خوردن، باقی‌مانده یاخته‌هایی که توانایی انجام تقسیم میوز را ندارند، قابل مشاهده است.

۹- چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز یک یاخته بافت خورش، بعد از تقسیم میتوز می‌توانند یاخته‌هایی با میزان سیتوپلاسم متفاوت تولید کنند.
(ب) یکی از یاخته‌های دانه گرده رسیده پس از قرارگیری بر روی کلاله مناسب، تقسیم شده و لوله گرده را می‌سازد.
(ج) یاخته‌های جنسی حاصل از تقسیم میوز گروهی از یاخته‌های گیاه آلبالو می‌توانند پس از لقاح، دوتخم با عدد کروموزومی متفاوت تولید کنند.
(د) روش رویش دانه گیاه آلبالو همانند گیاه لوبیا و برخلاف گیاه ذرت، روزمینی است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) دانه برای رویش به آب، اکسیژن و دمای پایین نیاز دارد.
(۲) در هنگام رویش دانه ذرت، لپه‌ها در خاک باقی می‌مانند.
(۳) اولین بخش خارج شده از خاک هنگام رویش دانه لوبیا، لپه‌ها هستند.
(۴) بعد از تشکیل رویان، بلافاصله در اثر رشد آن، دانه‌رست ایجاد می‌شود.

زیست‌شناسی (۲) - آشنا

۱۱- در مورد تکثیر غیرجنسی گیاهان به روش‌های مختلف کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در روش فن کشت‌بافت، توده‌ای از یاخته‌ها به‌طور مستقیم گیاهانی با محتوای ژنتیکی یکسان به‌وجود می‌آورند.
- (۲) در روش پیوند زدن، ساختاری با توانایی جذب مستقیم مواد معدنی از خاک ایجاد می‌شود.
- (۳) در روش خوابانیدن، در بخشی از شاخه که از آنجا پایه‌های جدید می‌رویند، جوانه‌های جانبی یافت می‌شوند.
- (۴) در روش قلمه زدن، گیاهی تولید می‌شود که دارای بخش‌های جدید و فاقد بخش‌های مادری است.

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

«پیار خوراکی همانند»

- (۱) شلغم، ساقه زیرزمینی تخصص‌یافته برای تولیدمثل رویشی دارد.
- (۲) لاله، ساقه کوتاه و تکمه‌مانندی دارد.
- (۳) سیب‌زمینی، دارای ذخایر غذایی فراوانی در ساقه زیرزمینی خود است.
- (۴) زنبق، ساقه زیرزمینی دارد که به‌صورت افقی در زیر خاک رشد می‌کند.

۱۳- چند مورد جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌نماید؟

«گرده نارس و یاخته جنسی نر گیاه آلبالو از نظر به یکدیگر شباهت دارند.»

الف) محلی از حلقه‌های گل که در آن تشکیل می‌شوند

ب) توانایی تقسیم شدن

ج) تعداد مجموعه فام‌تنی

د) نوع تقسیمی که به‌طور مستقیم از آن به‌وجود می‌آیند

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) |
|-----|-----|-----|-----|

۱۴- کدام گزینه درباره هریک از چهار یاخته تک‌لادی که به یکدیگر چسبیده‌اند و در کیسه گرده گل آلبالو یافت می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) با انجام تقسیم رشتمان و تغییراتی در دیواره به دانه گرده رسیده تبدیل می‌شوند.
- (۲) ابتدا با تقسیم خود، دو یاخته جنسی نر تولید می‌کنند.
- (۳) در دیواره خارجی آن‌ها تزئینات خاصی دیده می‌شود.
- (۴) می‌توانند با تقسیم خود، دانه گرده نارس تولید کنند.

۱۵- با توجه به مراحل تکثیر جنسی در یک گیاه نهان‌دانه که گل‌های کامل دارد، کدام یک از گزینه‌های زیر درست بیان شده است؟

- (۱) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.
- (۲) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌گردند.
- (۳) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.
- (۴) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در زمان تشکیل توسط یاخته‌های دولا (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۱۶- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام موارد صحیح هستند؟

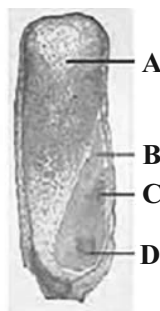
الف) A پس از مدتی توسط B جذب می‌شود.

ب) C، از نظر عدد فام‌تنی با D شباهت دارد.

ج) B، قبل از لقاح تشکیل شده است.

د) C، از نظر عدد فام‌تنی با A تفاوت دارد.

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



۱۷- در میوه حاصل از رشد و نمو.....

- (۱) نهنج گل سیب، ساختار حاوی رویان در محدوده تخمدان قابل رؤیت است.
- (۲) گل موز، تقسیم یاخته کوچکتر حاصل از تقسیم تخم اصلی انجام نشده است.
- (۳) تخمدان گل هلو، پوسته تغییر یافته تخمک از یاخته‌هایی با دیواره پسین تشکیل نشده است.
- (۴) گل نارگیل، دو بخش گوشتی و مایع هر کدام واجد یاخته‌هایی هسته‌دار هستند.

۱۸- چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

- (الف) در دانه رسیده لوبیا، همانند دانه رسیده ذرت، یاخته‌های تکلاد یافت نمی‌شود.
- (ب) در ذرت، ریشه و ساقه ضمن خمیدگی، از محل‌های متفاوتی از دانه خارج می‌شوند.
- (ج) رویش دانه‌های گیاهان تک‌لپه‌ای، برخلاف دولپه‌ای، زیرزمینی است.
- (د) به دنبال اولین تقسیم رشتان تخم اصلی، صفحه یاخته‌ای در میانه یاخته تشکیل می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹- شکل مقابل، نحوه پراکنش ساختاری در گیاهان توسط نوعی جانور را نشان می‌دهد، کدام گزینه در ارتباط با این ساختار صحیح است؟



- (۱) در پراکنش بخش دارای رویان گیاه نهان‌دانه نقش دارد.
- (۲) پس از شکافته شدن دیواره بساک، توسط جانور قابل حمل است.
- (۳) قطعاً به دنبال تشکیل دانه رسیده از تخمک گیاهان گل‌دار به وجود آمده است.
- (۴) قطعاً دانه آن‌ها دارای پوسته‌ای بسیار سخت و محکم است که در برابر شیرهای گوارشی جانوران مقاوم است.

۲۰- خم شدن دانه‌رست گیاهی از گندمیان در برابر نور یک‌جانبه ممکن نیست

- (۱) حاصل افزایش رشد طولی یاخته‌ها در سمت سایه نسبت به یاخته‌های سمت رو به نور باشد.
- (۲) به دلیل جابه‌جایی اکسین از سمت دور از نور به سمت نزدیک نور باشد.
- (۳) نوعی رشد جهت‌دار اندام گیاهی در پاسخ به نور یک‌جانبه باشد.
- (۴) با قرار دادن پوشش شفاف بر روی نوک دانه‌رست رخ دهد.

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

فیزیک (۲)

مغناطیسی و القای

الکترومغناطیسی (ویژگی‌های
مغناطیسی مواد، پدیده‌ی القای
الکترومغناطیسی، قانون القای
الکترومغناطیسی فاراده و قانون
لنز)
صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳

۲۱- در ساخت آهنرباهای دائمی از مواد استفاده می‌شود.



(۱) پارامغناطیسی

(۲) دیامغناطیسی

(۳) فرومغناطیسی نرم

(۴) فرومغناطیسی سخت

۲۲- کدام یک از موارد زیر در مواد فرومغناطیسی و پارامغناطیسی مشترک است؟



(۱) آهنربا شدن تحت تأثیر میدان خارجی با هر شدت دلخواه

(۲) داشتن حوزه‌های مغناطیسی

(۳) داشتن دوقطبی‌های مغناطیسی

(۴) قرار گرفتن دو قطبی‌های مغناطیسی در خلاف جهت میدان خارجی

۲۳- در شکل زیر بر اثر حرکت آهنربا، جریان I در حلقه القا می‌شود، کدام عبارت زیر صحیح است؟

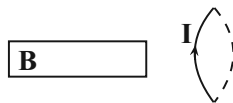


(۱) اگر B قطب N باشد، آهنربا در حال دور شدن از حلقه است.

(۲) اگر B قطب S باشد، آهنربا در حال نزدیک شدن به حلقه است.

(۳) اگر B قطب N باشد، آهنربا در حال نزدیک شدن به حلقه است.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲



۲۴- در شکل زیر سطح قاب قرار گرفته در میدان مغناطیسی را با سرعت ثابت افزایش می‌دهیم، کدام گزینه در مورد جریان القایی ایجاد شده در هنگام عبور از میدان در لحظه مقابل درست است؟



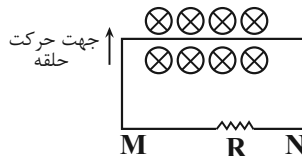
از میدان در لحظه مقابل درست است؟

(۱) اندازه جریان کاهش می‌یابد.

(۲) جهت آن از N به M است (جریان گذرنده از R)

(۳) جهت آن از M به N است. (جریان گذرنده از R)

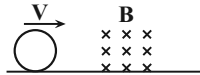
(۴) جهت جریان مرتباً تغییر می‌کند.





۲۵- حلقه‌ای فلزی مطابق شکل با سرعت ثابت $10 \frac{m}{s}$ به سمت میدان مغناطیسی یکنواخت در حرکت است، هنگام ورود به میدان و خروج از آن، سرعت

حلقه به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) کاهش - افزایش

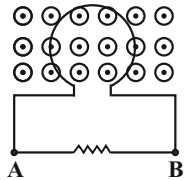
(۲) افزایش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش

(۴) کاهش - کاهش

۲۶- حلقه‌ای در میدان مغناطیسی برون‌سویی که طبق معادله $B = t^2 - 7t + 10$ در SI، با زمان تغییر می‌کند، مطابق شکل قرار دارد. جهت جریان

القایی مقاومت در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 5s$ چگونه است؟ (شکل، میدان مغناطیسی در لحظه $t = 0$ را نشان می‌دهد).



(۱) ابتدا از A به B و در آخر از B به A

(۲) همواره از A به B

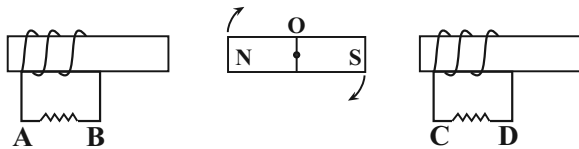
(۳) همواره از B به A

(۴) ابتدا از B به A و در آخر از A به B



۲۷- در شکل زیر، سیم‌لوله‌ها ثابت‌اند و آهنربا حول مرکز (نقطه O) به صورت ساعتگرد می‌چرخد. جهت جریان القایی در مقاومت‌ها (جریان گذرنده از

مقاومت‌ها)، هنگام شروع حرکت آهنربا کدام است؟



(۱) از D به C و از A به B

(۲) از C به D و از A به B

(۳) از D به C و از B به A

(۴) از C به D و از B به A



۲۸- سطح پیچۀ مسطحی که دارای ۱۰۰ دور سیم است، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 500 G قرار دارد. مساحت پیچه با چه

آهنگی برحسب $\frac{\text{m}^2}{\text{s}}$ تغییر کند، تا اندازه نیروی محرکه القا شده در آن برابر با $0/4$ ولت شود؟

(۱) $\frac{4}{5}$

(۲) $\frac{5}{4}$

(۳) $0/08$

(۴) $0/125$

۲۹- حلقه‌ای به مساحت 100 cm^2 که سطح آن روی صفحه xz است، در میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 0/06\vec{i} + 0/08\vec{j}$ در SI قرار دارد. اندازه

میدان مغناطیسی و شار مغناطیسی عبوری از حلقه به ترتیب از راست به چپ در SI کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

(۱) $14 \times 10^{-4} - 0/14$

(۲) $8 \times 10^{-4} - 0/14$

(۳) $8 \times 10^{-4} - 0/1$

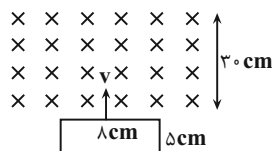
(۴) $14 \times 10^{-4} - 0/1$



۳۰- مطابق شکل زیر یک قاب فلزی با سرعت ثابت $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی به بزرگی 15 T می‌شود. در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 0/25\text{ s}$

به ترتیب از راست به چپ بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در قاب چند میلی‌ولت بوده و جریان القایی در چه جهتی است؟ (در $t_1 = 0$ قاب

در آستانه ورود به میدان مغناطیسی است.)



(۱) ۹۶ - پادساعتگرد

(۲) ۹۶ - ساعتگرد

(۳) ۲۴۰ - پادساعتگرد

(۴) ۲۴۰ - ساعتگرد



۳۱- سیمی به طول ۶۰ متر را به صورت یک پیچهای مسطح که ۲۰۰ دور دارد، در می آوریم و آن را در یک میدان مغناطیسی، طوری قرار می دهیم که سطح

پیچه با خطهای میدان زاویه ۵۳ درجه بسازد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی ۴/۰ تسلا باشد، شار مغناطیسی عبوری از هر حلقه پیچه چند وبر است؟

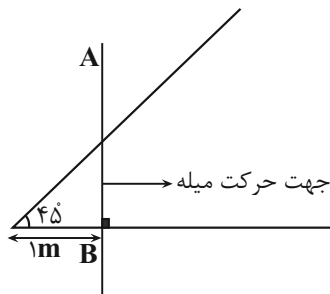
$$(\pi = 3 \text{ و } \cos 37^\circ = 0.8)$$

$$(1) \quad 3 \times 10^{-4} \quad (2) \quad 4/8 \times 10^{-3}$$

$$(3) \quad 2/4 \times 10^{-3} \quad (4) \quad 3 \times 10^{-2}$$

۳۲- سطح قاب رسانای نشان داده شده، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی ۲ T / ۰ می باشد. میله AB با تندی ثابت $2 \frac{m}{s}$ و در جهت

نشان داده شده، به مدت چند ثانیه حرکت کند تا بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط درون قاب برابر ۵/۰ ولت گردد؟ (طول تمام اضلاع، بسیار بلند می باشد).



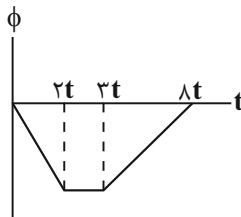
$$(1) \quad 0.8$$

$$(2) \quad 1$$

$$(3) \quad 0.5$$

$$(4) \quad 0.25$$

۳۳- نمودار تغییر شار عبوری از یک حلقه بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. اگر نیروی محرکه القایی را در بازه زمانی ۰



تا ۲t را $\mathcal{E}_1$ و در بازه زمانی ۳t تا ۴t را $\mathcal{E}_2$ بنامیم، نسبت $\frac{\mathcal{E}_2}{\mathcal{E}_1}$ برابر کدام گزینه خواهد بود؟

$$(1) \quad \frac{2}{5}$$

$$(2) \quad \frac{5}{2}$$

$$(3) \quad -\frac{2}{5}$$

$$(4) \quad -\frac{5}{2}$$

۳۴- پیچهای شامل ۲۰۰ دور و مقاومت الکتریکی ۱۰Ω که مساحت هر حلقه آن ۲۰cm^2 می باشد، به طور عمود بر میدان مغناطیسی قرار دارد. آهنگ

تغییرات میدان مغناطیسی چند تسلا بر ثانیه باشد، تا جریان یک آمپر در پیچه القا گردد؟

(۲) $۰/۲۵$

(۱) $۲/۵$

(۴) ۲۵۰

(۳) ۲۵

۳۵- پیچهای مربع شکل، به ضلع ۲۰cm به طور عمود بر میدان مغناطیسی به بزرگی ۲۰۰G قرار دارد. اگر در مدت ۲ms ، پیچه را بچرخانیم به طوری که

سطح پیچه با خطوط میدان مغناطیسی زاویه‌ای ۳۰° بسازد، نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟ $\left(\frac{1}{4} = \cos 60^\circ\right)$ و

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(۲) $۰/۲$

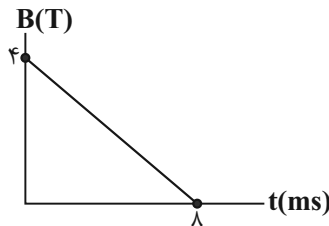
(۱) $-۰/۲$

(۴) $۰/۲(\sqrt{3}-۲)$

(۳) $-۰/۲(\sqrt{3}-۲)$

۳۶- یک پیچه مسطح که دارای ۵ حلقه می باشد، بر میدان مغناطیسی متغیر B که از نمودار شکل زیر پیروی می کند، عمود است. اگر مساحت این پیچه

مسطح ۶cm^2 باشد، نیروی محرکه القایی متوسط در بازه زمانی $t_1 = ۱/۸\text{ms}$ تا $t_2 = ۳/۴\text{ms}$ چند ولت است؟



(۱) $۱/۵$

(۲) ۳

(۳) $۴/۵$

(۴) ۶

۳۷- معادله شار مغناطیسی عبوری از یک پیچه که شامل ۶۰ حلقه است، در SI به صورت $\phi = 4 \times 10^{-3} \cos 100\pi t$ است. اندازه نیروی محرکه القایی

متوسط در پیچه در بازه زمانی $t_1 = \frac{1}{200}\text{s}$ تا $t_2 = \frac{1}{100}\text{s}$ چند ولت است؟

(۲) $۴/۸$

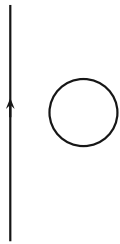
(۱) $۲/۴$

(۴) ۴۸

(۳) ۲۴



۳۸- در شکل مقابل، اگر جریان گذرا از سیم بلند و راست افزایش یابد، وقتی که حلقه به طرف راست حرکت کند، جهت جریان القایی در حلقه



..... خواهد بود.

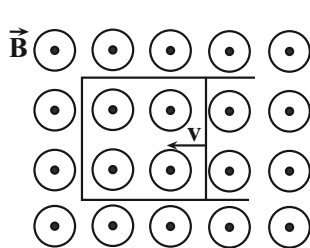
(۱) همانند، ساعتگرد

(۲) برخلاف، ساعتگرد

(۳) همانند، پادساعتگرد

(۴) برخلاف، پادساعتگرد

۳۹- مطابق شکل، قابی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.25 T قرار دارد، و سیمی به طول 8 cm و مقاومت $2\ \Omega$ با سرعت



$15\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهت نشان داده شده در حرکت است. جریان القایی چند آمپر و در چه جهتی است؟

(۱) 15 ، پادساعتگرد

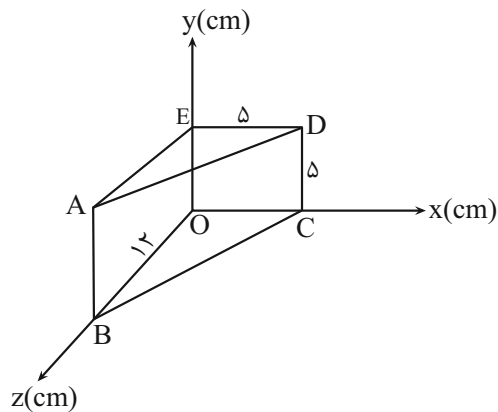
(۲) 30 ، پادساعتگرد

(۳) 15 ، ساعتگرد

(۴) 30 ، ساعتگرد



۴۰- مطابق شکل زیر یک قاب درون میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = (400\text{ G})\vec{i}$ قرار دارد. شار مغناطیسی گذرنده از وجه $ABCD$ چند میلی وبر است؟



(۱) 10^{-4}

(۲) 0.1

(۳) $2/4 \times 10^{-4}$

(۴) 0.24

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر

(از ابتدای فصل تا انتهای

پلی آمیدها)

صفحه‌های ۹۹ تا ۱۱۸

۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

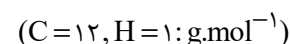
(۱) در گذشته، تنها منبع اصلی برای تأمین نیاز پوشاک انسان‌ها، پوست و مو و پشم جانوران بوده است.

(۲) نوع پوشاک هر قوم بیانگر هنر و آداب و رسوم آن قوم است.

(۳) امروزه با رشد و گسترش دانش و فناوری، بخش عمده پوشاک توسط الیاف ساختگی تأمین می‌شود.

(۴) رشد جمعیت جهان سبب پیدایش صنعت نساجی به شکل صنعتی و امروزی شده است.

۴۲- اگر بازده درصدی واکنش پلیمری شدن پروپن، ۸۰٪ باشد، از واکنش ۸۸ گرم گاز پروپن، چند گرم پلی پروپن به دست می‌آید؟



(۱) ۷۰/۴

(۲) ۸۰

(۳) ۸۸

(۴) ۹۳/۲

۴۳- کدام گزینه جای خالی عبارت روبه‌رو را به‌طور نادرستی کامل می‌کند؟ «اگر به جای یکی از هیدروژن‌های اتن ...»

(۱) اتم کلر جانشین شود، ماده‌ای به دست می‌آید که پلیمر حاصل از آن در تولید کیسه خون به کار می‌رود.

(۲) حلقه بنزنی قرار گیرد، یک مول از ترکیب حاصل را با ۴ مول گاز هیدروژن می‌توان به ترکیب سیر شده تبدیل کرد.

(۳) گروه متیل جایگزین شود، از پلیمر حاصل از آن در تولید سرنگ استفاده می‌گردد.

(۴) اتم فلورین جانشین شود، پلیمر حاصل از آن در تولید نخ دندان به کار می‌رود.

۴۴- شمار اتم‌های هیدروژن در ۴۱/۶ گرم پلی استیرن با شمار اتم‌های نیتروژن در چند گرم پلی سیانواتن برابر است؟



(۱) ۱۶۹/۶

(۲) ۱۶۶/۹

(۳) ۱۹۶/۶

(۴) ۱۹۶/۹

۴۵- چند مورد از عبارت‌های زیر درباره تفلون درست است؟

• ماده‌ای جامد است که از پلیمری شدن گاز تترا فلورو اتان به وجود می‌آید.

• از نظر شیمیایی بی‌اثر است و با مواد شیمیایی واکنش نمی‌دهد.

• در حلال‌های آلی حل نمی‌شود و نجسب است.

• در مدت کوتاهی کاربردهای گسترده‌ای در صنعت و زندگی یافت.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۴۶- پلی اتن ... برخلاف پلی اتن ...

(۱) سبک - سنگین - برای ساخت لوله های آب استفاده می شود.

(۲) سنگین - سبک - در مایعی به چگالی ۰/۹۵ گرم بر سانتی متر مکعب فرو می رود.

(۳) سنگین - سبک - نیروی بین مولکولی بیشتری از آب دارد.

(۴) سبک - سنگین - واکنش پذیری بیشتری از اتن دارد.

۴۷- مقایسه قدرت نیروی بین مولکولی در ترکیبات زیر در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟ ($\text{Cl} = 35.5, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

A: اسید موجود در سرکه

B: فراورده حاصل از واکنش سنگ بنای صنایع پتروشیمی و گاز HCl

C: الکل دو کربنی که یکی از مهم ترین حلال های صنعتی است.

D: دومین عضو خانواده آلکان ها

 $C > A > B > D$ (۲) $D > C > B > A$ (۱) $D > C > A > B$ (۴) $A > C > B > D$ (۳)۴۸- چند مورد از مقایسه های زیر درست است؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

الف) دمای جوش: اتانول > دی متیل اتر

ب) انحلال پذیری در آب: ۲- هگزانول > ۲- بوتانول

پ) اختلاف جرم مولی: استون و پروپن > بنزوئیک اسید و بنزالدهید

ت) انحلال پذیری در آب: ویتامین D > ویتامین C

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۴۹- چند مورد از مطالب درباره ساختار ویتامین ث (C) نادرست است؟

• یک استر حلقوی است که دارای گروه های عاملی الکلی نیز می باشد.

• چهار گروه هیدروکسیل دارد که دو تای آن متصل به حلقه پنج کربنه هستند.

• شمار اتم های کربن و اکسیژن در ساختار هر مولکول آن برابر است.

• فاقد پیوند دوگانه کربن - کربن ($\text{C} = \text{C}$) است.

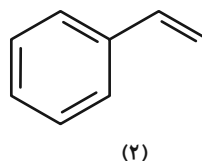
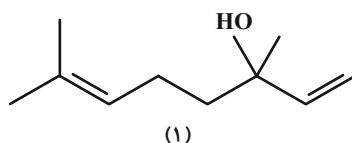
۳ (۲)

۱ (۱)

۲ (۴)

۴ (۳)

۵۰- کدام گزینه در مورد ترکیب های آلی زیر نادرست است؟

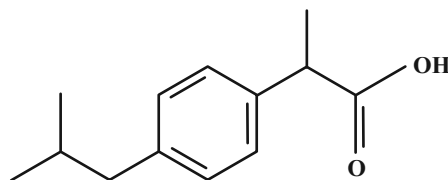
(۱) ترکیب (۱) دارای فرمول مولکولی $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ و ترکیب (۲) آروماتیک است.

(۲) ترکیب (۱) همانند کلسترول یک الکل سیر نشده است.

(۳) تفاوت تعداد پیوند اشتراکی این دو ساختار برابر ۱۰ است.

(۴) انحلال پذیری هر دو ترکیب در آب، نسبت به ویتامین C بیشتر است.

۵۱- چند مورد از مطالب زیر درباره ترکیبی با ساختار زیر نادرست است؟ ($O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1}$)



(الف) با جایگزینی گروه اتیل با اتم هیدروژن گروه OH، انحلال پذیری ترکیب حاصل نسبت به ترکیب اولیه، در آب افزایش می یابد.

(ب) فرمول مولکولی آن $C_{13}H_{18}O_2$ است و دارای گروه عاملی کربونیل است.

(پ) نسبت درصد جرمی اکسیژن به درصد جرمی هیدروژن در آن برابر ۱/۶ است.

(ت) نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به شمار جفت الکترون های ناپیوندی در آن برابر با ۹/۲۵ است.

(۱) ۱ (۲)

(۳) ۳ (۴)

۵۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گروه عاملی موجود در ساختار ویتامین آ (A) و ویتامین دی (D) یکسان است.

(۲) در الکل های کوچک و تا پنج کربن، بخش قطبی بر ناقطبی غلبه دارد و الکل در آب محلول است.

(۳) نیروهای جاذبه وان دروالسی در پلی اتن سبک ضعیف تر از پلی اتن سنگین است.

(۴) وینیل کلرید، مونومر سازنده پلیمر مورد استفاده در تهیه پتو است.

۵۳- کدام گزینه نادرست است؟

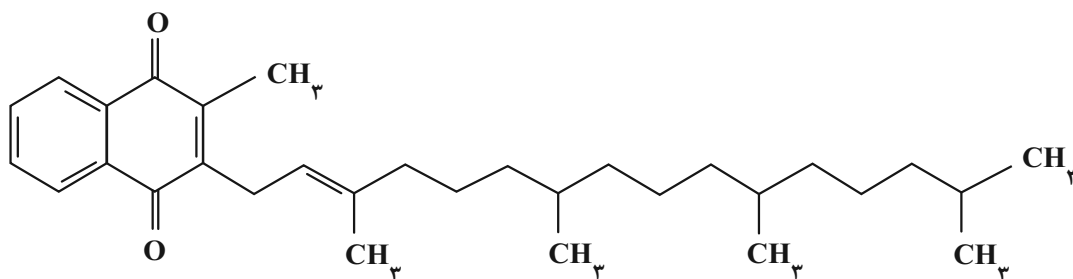
(۱) اتانول با آب پیوند هیدروژنی تشکیل می دهد، از این رو در دمای $25^{\circ}C$ ، می توان محلول سیر شده آن را تهیه کرد.

(۲) تفاوت انحلال پذیری $C_6H_{13}OH$ با $C_8H_{17}OH$ در مقایسه با تفاوت انحلال پذیری $C_5H_{11}OH$ با C_4H_9OH ، کمتر است.

(۳) نیروی بین مولکولی غالب در $C_7H_{15}OH$ ، از نوع نیروی وان دروالسی است.

(۴) ویتامین K نوعی کتون آروماتیک است که در سبزیجات تازه یافت می شود.

۵۴- با توجه به ساختار زیر، چند مورد از عبارت های زیر نادرست است؟ ($H=1, C=12, O=16: g.mol^{-1}$)



(الف) محلول در چربی بوده و مصرف بیش از اندازه آن مشکل خاصی برای بدن ایجاد نمی کند.

(ب) نسبت تعداد پیوندهای کووالانسی آن به تعداد اتم های کربن، بزرگتر از ۳ است.

(پ) حدود ۱۰/۲ درصد جرم آن را هیدروژن تشکیل می دهد.

(ت) تعداد پیوندهای کربن - هیدروژن در آن، کمتر از تعداد پیوندهای کربن - کربن است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



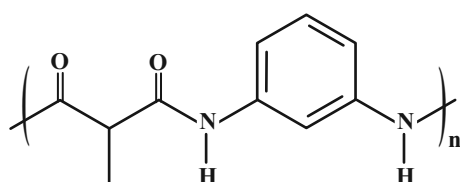
۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) پلی اتن شاخه دار برخلاف پلی اتن بدون شاخه کدر بوده و استحکام آن بیشتر است.

(۲) در ویتامین موجود در شیر نیروی بین مولکولی غالب از نوع وان دروالسی است.

(۳) در واکنش تولید پلی آمید، با جدا شدن OH از دی اسید و H از دی آمین، H_2O تولید می شود.(۴) مو، ناخن، شاخ حیوانات و کولار نمونه هایی از پلیمرهایی هستند که در ساختار آنها گروه عاملی $-(C-N)-$ تکرار می شود.

۵۶- تفاوت مجموع شمار اتم های سازنده در هر یک از مولکول های دی اسید و دی آمین تشکیل دهنده پلیمر زیر کدام است؟



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۵

۵۷- چند مورد از عبارت های زیر، جاهای خالی در جمله داده شده را از راست به چپ به درستی تکمیل می کند؟

«در فرآیند پلیمری شدن ...، مولکول آب ایجاد می شود که تعداد آن ... می باشد.»

• پلی آمیدها - یکی کمتر از مجموع تعداد واحدهای مونومر

• پلی استرها - یکی کمتر از مجموع تعداد واحدهای مونومر

• پلی سیانواتن - مساوی با تعداد واحدهای مونومر

• پلی اتن - مساوی با تعداد واحدهای مونومر

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۵۸- جرم مولی یک استر دارای گروه های هیدروکربنی سیرشده، برابر 188 g.mol^{-1} است. کدام یک از ترکیبات زیر نمی تواند استر مورد نظر باشد؟ $(C=12, O=16, H=1: \text{g.mol}^{-1})$

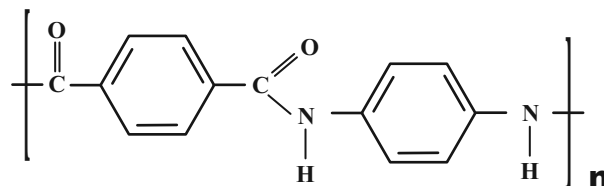
(۲) اتیل اتانوات

(۱) متیل پروپانوات

(۴) بوتیل متانوات

(۳) پروپیل متانوات

۵۹- کدام یک از مطالب زیر در ارتباط با کولار (ساختار زیر) صحیح است؟ ($O=۱۶, N=۱۴, C=۱۲, H=۱: g.mol^{-1}$)



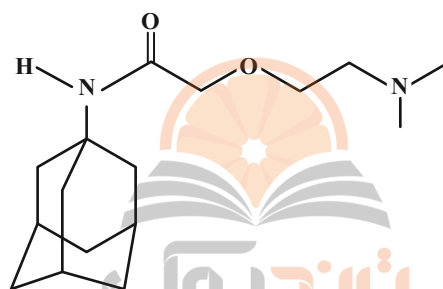
(۱) نوعی پلی‌آمید ساختگی بوده که به دلیل سنگین بودن و مقاومت در برابر ضربه، خراش و بریدگی در لباس مخصوص آتش‌نشانان استفاده می‌شود.

(۲) نیروی بین مولکول‌های این پلیمر مشابه نیروی بین مولکول‌های تنها یکی از مونومرهای سازنده آن است.

(۳) شمار اتم‌های هیدروژن هر یک از مونومرهای سازنده آن با شمار اتم‌های کربن مونومر دیگر برابر است.

(۴) تفاوت جرم مولی مونومرهای سازنده آن $۵۶ g.mol^{-1}$ است.

۶۰- درباره ساختار زیر که یک داروی ضدویروس را نشان می‌دهد؛ چند مورد از مطالب زیر درست است؟ ($O=۱۶, N=۱۴, C=۱۲, H=۱: g.mol^{-1}$)



• اختلاف شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی آن برابر با ۴۵ است.

• مجموع درصد جرمی اتم‌های کربن و اکسیژن در آن برابر با ۷۰٪ می‌باشد.

• همانند ویتامین C می‌تواند با مولکول‌های خود، پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.

• نسبت شمار اتم‌ها به عنصرها در فرمول شیمیایی آن، ۲ برابر این نسبت در نفتالین است.

• این مولکول می‌تواند از سمت گروه عاملی آمینی خود، با یک کربوکسیلیک اسید واکنش بدهد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

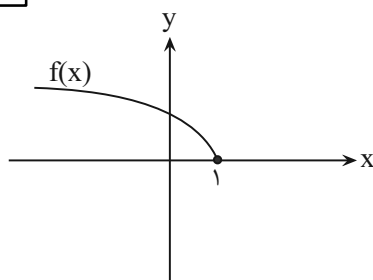
۳ (۳)

ریاضی (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

حد و پیوستگی (فرایندهای حدی، محاسبه‌ی حد توابع، پیوستگی) **آمار و احتمال** (احتمال شرطی و پیشامدهای مستقل تا پایان درس اول) (صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۵۲)

۶۱- اگر نمودار تابع رادیکالی $f(x)$ به صورت زیر باشد حاصل عبارت‌های $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(۱) وجود ندارد - وجود ندارد.

(۲) صفر - وجود ندارد.

(۳) وجود ندارد - صفر

(۴) صفر - صفر

۶۲- در تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 3, & x = 1 \\ 2ax - [x], & x \neq 1 \end{cases}$ اگر $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = f(1)$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{2})^-} f(x)$ کدام است؟

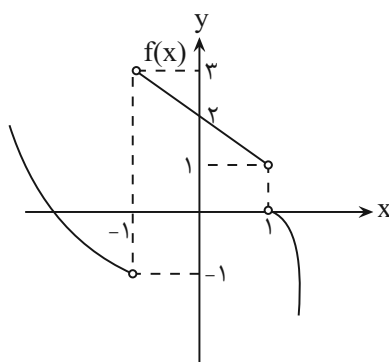
(۲) $\frac{3}{5}$

(۱) صفر

(۴) ۱

(۳) $\frac{5}{3}$

۶۳- با توجه شکل روبه‌رو حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} [f(x)] + \lim_{x \rightarrow (-1)^+} |f(x)|$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)



(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۱

(۴) -۱

۶۴- در مورد تابع $f(x) = \sqrt{x^2 + x} - 6$ چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 0$

ب) $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} f(x) = 0$

ج) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \sqrt{6}$

د) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ وجود ندارد.

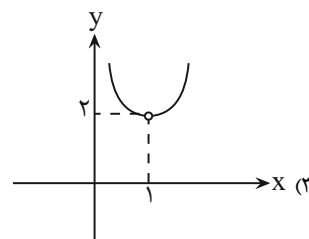
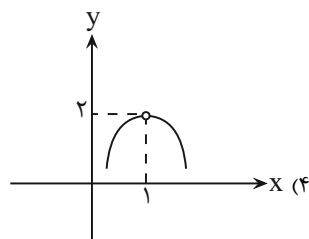
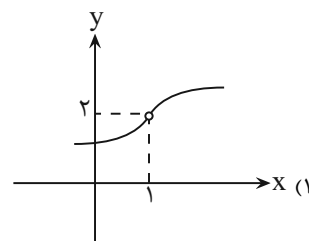
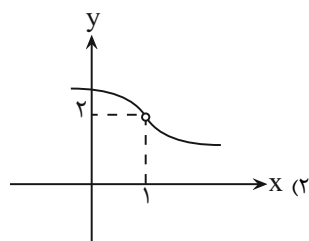
(۱) یک

(۲) دو

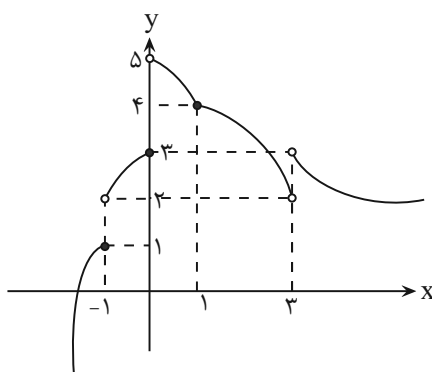
(۳) سه

(۴) همه موارد

۶۵- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ باشد و در اطراف $x=1$ رابطه $\frac{f(x)-2}{1-x} < 0$ برقرار باشد، کدام گزینه می‌تواند نمودار تابع f در اطراف $x=1$ باشد؟ 



۶۶- شکل زیر نمودار تابع $f(x)$ است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(3-x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(3-4x^2)$ کدام است؟



(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۵

(۴) -۱



۶۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 2x}{|x - 2|}$ کدام است؟ 

(۱) -۲

(۲) ۲

(۳) ۱

۶۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} [\sin x]$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.) 

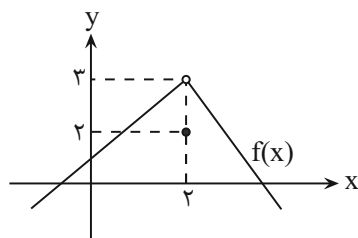
(۱) ۰

(۲) -۱

(۳) وجود ندارد

(۴) ۱

۶۹- نمودار تابع f به صورت زیر است. اگر $g(x) = x^2 - 4x + 2$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) - g(x)]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)



(۱) ۶

(۲) ۵

(۳) ۴

(۴) ۳



۷۰- اگر دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ در تمام نقاط حد داشته باشند و بدانیم $\lim_{x \rightarrow a} g^y(x) = \frac{1}{16}$ و $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = 3$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x))$ کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{1}{2}$

۷۱- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} = \frac{3}{4}$ باشد، آنگاه حاصل $a + b$ چقدر است؟

(۱) $-\frac{1}{4}$

(۲) -4

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) -3

۷۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - |x|}{[x+1] - x}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

(۱) ۰

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) -۲

۷۳- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+3)^2 - 9}{x}$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۷

۷۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 5x - 14}{x^2 - 4}$ کدام است؟

(۱) $\frac{9}{4}$

(۲) $\frac{9}{2}$

(۳) $\frac{7}{2}$

(۴) $\frac{7}{4}$

۷۵- تابع $f(x) = \begin{cases} -5x+4, & x \leq 1 \\ 3x-2, & x > 1 \end{cases}$ در $x=1$ چگونه است؟

(۱) پیوسته است.

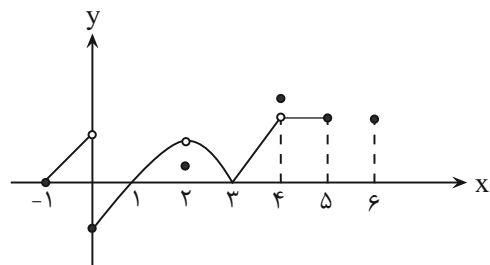
(۲) فقط از راست پیوسته است.

(۳) فقط از چپ پیوسته است.

(۴) حد دارد ولی پیوسته نیست.



۷۶- با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ، این تابع در بازه $[-1, 5]$ چند نقطه ناپیوسته دارد؟



(۱) ۲ نقطه

(۲) ۳ نقطه

(۳) ۵ نقطه

(۴) ۴ نقطه

۷۷- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-ax} & , x < 1 \\ x^2 + ax & , x \geq 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ پیوسته باشد، مجموع مقادیر قابل قبول برای a کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{2}$

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۳) صفر

(۴) -2

۷۸- احتمال قبولی ریحانه در امتحان رانندگی $\frac{1}{6}$ و احتمال قبولی زهرا در امتحان رانندگی برابر $\frac{1}{5}$ است. احتمال اینکه فقط یکی از آنها در امتحان

رانندگی قبول شود، چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{7}$

(۲) $\frac{1}{9}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۴) $\frac{1}{6}$

۷۹- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم، اگر بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است، احتمال آنکه هر دو عدد رو شده زوج باشند، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{3}{5}$

۸۰- در پرتاب یک تاس فرض کنید، پیشامد A ظاهر شدن عدد زوج، پیشامد B ظاهر شدن عددی مضرب ۳ و پیشامد C ظاهر شدن عددی بزرگتر از ۲

باشد، چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

الف) پیشامد A و B مستقل از هم هستند.

ب) پیشامد C و A مستقل از هم هستند.

ج) پیشامد B و C مستقل از هم هستند.

(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) صفر

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی و سازه‌های
مهندسی / زمین‌شناسی
ایران (از ابتدای فصل تا انتهای
پهنه‌های زمین‌شناسی ایران)
صفحه‌های ۹۳ تا ۱۱۵

۸۱- به توانایی انتقال مایعات از بین حفرات و درزه‌های سنگ چه می‌گویند؟ 

- (۱) انحلال
- (۲) نفوذپذیری
- (۳) تخلخل
- (۴) فرسایش

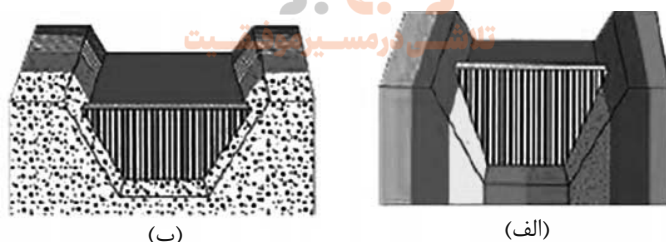
۸۲- کدام سنگ دگرگونی به دلیل داشتن خاصیت تورق برای احداث سازه‌ها مناسب نیست؟ 

- (۱) شیل
- (۲) شیست
- (۳) مارن
- (۴) گلسنگ

۸۳- مناطق مرتفع در نقشه‌های توپوگرافی چگونه مشخص می‌شوند؟

- (۱) منحنی‌های با فاصله زیاد و تراز ارتفاعی بالاتر
- (۲) منحنی‌های از هم دورتر و تراز ارتفاعی پایین‌تر
- (۳) منحنی‌های دارای فاصله کم‌تر و تراز ارتفاعی بالاتر
- (۴) منحنی‌های به هم نزدیک‌تر و تراز ارتفاعی یکسان

۸۴- با توجه به ارتباط محور سد و امتداد لایه‌بندی، کدام شکل برای احداث سد مناسب‌تر است، چرا؟



(ب)

(الف)

- (۱) الف، زیرا امتداد لایه‌ها عمود بر راستای محور سد بوده و بدنه سد روی لایه‌های کارستی قرار دارد.
- (۲) ب، زیرا امتداد لایه‌ها موازی با محور سد بوده و بدنه سد روی لایه‌های نفوذپذیر قرار دارد.
- (۳) الف، زیرا بدنه سنگ با لایه‌های مقاوم‌تر و نفوذناپذیرتر در ارتباط است.
- (۴) ب، زیرا بدنه سد با یک نوع سنگ در ارتباط بوده و بر روی لایه‌های نفوذناپذیر قرار دارد.



۸۵- از ترکیب سیمان، سنگدانه یا مصالح سنگی شامل شن، ماسه و آب کدام یک ایجاد می‌شود؟

- (۱) گرانیت (۲) گچ بنایی (۳) بتن (۴) کوارتزیت

۸۶- مصالح دارای کدام اندازه ذرات به‌طور مشترک در بتن و سدهای خاکی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(۱) ذرات کوچکتر از ۰/۷۵ میلی‌متر

(۲) شن، خاک رس

(۳) ذرات بین ۴/۷۵ تا ۰/۷۵ میلی‌متر

(۴) ماسه، قلوه‌سنگ

۸۷- میزان نفوذپذیری بیش‌تر از است و اندازه ذرات مصالح به‌کار رفته در بخش ؟؟؟؟؟؟؟، کمی درشت‌تر از مصالح می‌باشد.

(۱) اساس - زیراساس - اساس - زیراساس

(۲) زیراساس - اساس - اساس - زیراساس

(۳) زیراساس - اساس - زیراساس - اساس

(۴) اساس - زیراساس - زیراساس - اساس

۸۸- در کدام بازه زمانی بیشتر قسمت ایران زمین به‌جز شمال شرق آن در حاشیه شمالی ابرقاره گندوانا قرار داشته و به‌وسیله اقیانوس تتیس کهن از کپه

داغ و قاره لوراسیا جدا بوده‌اند؟

- (۱) پرکامبرین (۲) پالئوزوئیک (۳) مزوزوئیک (۴) سنوزوئیک

۸۹- کدام گزینه درست است؟

(۱) ابرقاره لوراسیا به دو قاره پانگه‌آ و گندوانا شکسته شد.

(۲) بخش‌های مختلف تشکیل‌دهنده ایران زمین کنونی، قسمت‌هایی از گندوانا و لوراسیا بوده‌اند.

(۳) سنگ‌های مناطق مختلف ایران، نسبت به سنگ‌های قدیمی یافت شده در آفریقا قدیمی‌تر هستند.

(۴) قدیمی‌ترین سنگ‌های کشف شده در ایران بین ۸۰۰ میلیون تا یک و نیم میلیارد سال سن دارند.

۹۰- نوع سنگ‌های اصلی کدام پهنه زمین ساختی ایران به نادرستی بیان شده است؟

(۱) زاگرس: آذرین (۲) البرز: رسوبی و آذرین

(۳) کپه‌داغ: رسوبی (۴) ارومیه - دختر: آذرین

دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخ برگ کنید.



دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۵ اردیبهشت ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۲۰
(بان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، مریم پیروی، امیر محمد حسن زاده، الهام محمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده، حمیدرضا قاندامینی، افشین کریمیان فرد، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمد مهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محسن رحیمی، مانی صفائی سلیمانلو، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فرد	محسن اصغری، مرتضی منشاری	نازنین فاطمه حاجیلو صفازاده	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده علی	امیرمهدی افشار، یاسین ساعدی	محمدفرحان فخاریان	محمدصدرا پنجه پور
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	هادی حاجی زاده	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات داستانی

ادبیات جهان

(خاموشی دریا)

درس ۱۵ تا ۱۷

صفحه‌های ۱۱۶ تا ۱۴۴

۱۰۱- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

(۱) (اعتذار: عذرخواهی) (اثر: رد پا) (وقیعت: عیب‌جویی)

(۲) (رخصت: اذن) (اختلاف: درگیرشده) (صافی: خالص)

(۳) (سیادت: بزرگی) (گشن: انبوه) (مطلق: آزاد)

(۴) (ملالت: آزرده‌گی) (معونت: کمک) (تلمذ: آموختن)

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) خان‌های غذاره‌کش، مسحور و مبهوت، اسمای صدگانه

(۲) مصامحه و سهل انگاری، موقر و آرام، کنار گذاشتن حماقت

(۳) شوخ‌طبع و طنز، قوزبالاقوز، ذهاب دیدگان

(۴) ریخت مضحک، طاعت و مطاوعت، شور و شغف

۱۰۳- با توجه به جمله «آن‌گاه برزیگری گفت: با ما از کار سخن بگو.» کدام گزینه نادرست است؟

(۱) یک جمله مرکب است.

(۲) دو مفعول دارد.

(۳) زمان افعال یکسان است.

(۴) «برزیگر» نهاد و «ما» متمم است.

۱۰۴- درستی و نادرستی موارد زیر، در کدام گزینه آمده است؟

(الف) در عبارت «روزی که پیرزن نبود، رفتم سر بقچه‌اش و کتاب‌هایش را به هم ریختم.» یک مسند وجود دارد.

(ب) در بیت «به دیدن تو چنان خیره‌ام که نشناسم/ تفاوت است اگر راه و چاه را حتی»، «خیره» مسند است.

(ج) عبارت «معلم، پیرمرد شوخ و نکته‌گویی بود. من برای نشستن بر نیمکت اول کوشش نکردم و در ردیف آخر نشستم.» چهار ترکیب

وصفی دارد.

(د) در عبارت «اول باور نکردند اما آن قدر گفته‌ام صادقانه بود که در سنگ هم اثر می‌کرد.» ماضی استمراری و ماضی نقلی وجود دارد.

(۱) نادرست - درست - درست - نادرست

(۲) نادرست - نادرست - درست - درست

(۳) درست - درست - نادرست - نادرست

(۴) درست - نادرست - نادرست - نادرست





۱۰۵- در کدام گزینه واژه «پیوسته» نقشی متفاوت دارد؟

- (۱) و اگر پیوسته بار وظیفه‌ای را بی‌رغبت به دوش کشید، زنه‌ار دست از کار بشوید.
- (۲) جوانی که با آتش درون، پیوسته در مخاطره سوختن بود.
- (۳) در این نوع شعر، هربند شامل چهار مصراع است که به آن دوبیتی‌های پیوسته گفته می‌شود.
- (۴) مولانا در دمشق، پیوسته به زاری و بی‌قراری، شمس را از هر کوی و برزن جست‌وجو می‌کرد.

۱۰۶- کدام گزینه فاقد «کنایه» است؟

- (۱) ناله‌اش بلند بود. متلکی می‌گفت که دو برادری مثل غلم یزید می‌مانید دراز دراز.
- (۲) یکی از مهمانان کارش نوحه‌سرایي بود. روضه می‌خواند. اتفاقاً شیرین‌زبان و نقال هم بود.
- (۳) عینک مثل تعلیمی و کراوات یک چیز فرنگی‌مآبی است که مردان متمدن برای قشنگی به چشم می‌گذارند.
- (۴) پایم را بلند می‌کردم نشانه می‌رفتم که به توپ بزنم اما پایم به توپ نمی‌خورد بور می‌شدم و بچه‌ها می‌خندیدند.

۱۰۷- آرایه آمده با توجه به موارد مشخص‌شده، در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عینک همان‌طور به چشمم بود و کلاس هم غرق خنده بود. استعاره
- (۲) گریه کنی اگر/ که آفتاب را ندیده‌ای/ ستاره‌ها را هم/ نمی‌بینی: استعاره
- (۳) و شما را اگر توان نباشد که پیوسته بار وظیفه‌ای را بی‌رغبت به دوش کشید، زنه‌ار، دست از کار بشوید: تشبیه
- (۴) زاغی در حوالی آن، بر درختی گشن نشسته بود و چپ و راست می‌نگریست: مجاز

۱۰۸- مفهوم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) و تو شکر خدا کن، به هنگام رنج/ و شکر او کن، به وقت رستن از رنج: (در همه حال شکرگزار خداوند باش)
- (۲) از آسمان تاج بارد اما بر سر آن کس که سر فرو آرد: (تواضع و فروتنی موجب رسیدن به بزرگی)
- (۳) اگر فکر و حواسم این جهانی است،/ بهره‌ای والاتر از بهر من نیست (توجه به مادیات سبب دوری از اهداف زندگی)
- (۴) چراغدان را هم/ که همیشه صبورانه در سایه می‌ایستد/ از یاد مبر (قدردانی از افرادی که بیشترین نقش را دارند اما کم‌تر دیده می‌شوند)

۱۰۹- در سروده «گریه کنی اگر / که آفتاب را ندیده‌ای / ستاره‌ها را هم / نمی‌بینی» بر کدام مفهوم زیر، تأکید شده است؟

- (۱) تلاش برای آینده
- (۲) غنیمت شمردن حال
- (۳) افسوس از عمر از دست رفته
- (۴) استفاده از فرصت‌های بزرگ

۱۱۰- کدام گزینه، مفهومی متناسب با بیت «مروت نبینم رهایی ز بند/ به تنها و یارام اندر کمند» دارد؟

- (۱) من ریاست این کبوتران تکفل کرده‌ام و ایشان را از آن روی بر من حقی واجب شده است.
- (۲) باید که همگان استخلاص یاران را مهم‌تر از تخلص خود شناسند.
- (۳) زاغ با خود اندیشید که من از مثل این واقعه ایمن نتوانم بود و از تجارب برای دفع حوادث سلاح‌ها توان ساخت.
- (۴) این مرد را کاری افتاد که می‌آید. من باری جای نگه دارم و می‌نگرم تا چه کند.

دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

● تفکر و اندیشه

عصر غیبت (از «موعود و

منجی در ادیان»

تا پایان درس)

مرجعیت و ولایت فقیه

● در مسیر

(عزت نفس)

درس ۹ تا ۱۱

صفحه ۱۱۵ تا ۱۴۴

۱۲۱- اصل مورد اتفاق نظر همه پیامبران الهی در رابطه با پایان تاریخ چیست؟

(۱) الهی بودن پایان تاریخ و ظهور ولی خدا برای برقراری حکومت جهانی

(۲) آمادگی جامعه برای پذیرش حق و ظهور رهبر و ولی تعیین شده از جانب مردم

(۳) ظهور منجی در آخر الزمان و رساندن جهان به نهایت عدل

(۴) پیروزی حق بر باطل در آینده تاریخ

۱۲۲- کدام گزینه از فواید مشخص بودن پدر و مادر امام زمان (عج) است؟

(۱) برخورداری جامعه از هدایت‌های امام (ع) به صورت‌های گوناگون

(۲) حاضر و ناظر دیدن امام (ع) توسط پیروان آن حضرت

(۳) شناخته شدن فریبکارانی که خود را مهدی موعود معرفی می‌کنند.

(۴) در میان گذاشتن خواسته‌ها با امام (ع) و تلاش برای به دست آوردن رضایت ایشان

۱۲۳- کدام امر، یکی از علائم پیروی از امام عصر (عج) محسوب می‌شود؟

(۱) مراجعه به عالمان دین و فقط عمل به احکام فردی

(۲) شناخت جایگاه نایب امام در پیشگاه الهی و آشنایی با شیوه زندگی ایشان

(۳) آشنایی با ویژگی‌های امام در سخنان معصومان (ع)

(۴) تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت و برکنار کردن حاکمان ستمگر

۱۲۴- اگر ولایت ظاهری در عصر غیبت ادامه نیابد، چه مشکلی ایجاد می‌شود؟

(۱) مسلمانان گرفتار اشتباهات بزرگ می‌شوند.

(۲) تمامی احکام اسلام در جامعه اجرا نمی‌شود.

(۳) مردم با وظایف خود آشنا نمی‌شوند.

(۴) احکام اجتماعی اسلام در جامعه اجرا نمی‌شوند.

۱۲۵- براساس فرموده پیامبر اکرم (ص)، حال کسی که از امام خود دور افتاده، سخت‌تر از حال چه کسی است و علت آن چه می‌باشد؟

(۱) یتیمی که پدر را از دست داده است. - زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند.

(۲) یتیمی که پدر را از دست داده است. - زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی، حکم و نظر خدا را نمی‌داند.

(۳) فقیری که پدر را از دست داده است. - زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی، حکم و نظر خدا را نمی‌داند.

(۴) فقیری که پدر را از دست داده است. - زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند.

۱۲۶- در نامه حکیمانه امیرالمؤمنین علی (ع) به مالک اشتر، انتخاب فرد مورد اطمینان برای چیست و علت آن کدام مورد است؟

(۱) برای تحقیق درباره وضع طبقات محروم - نیازمندی بیشتر این گروه به عدالت

(۲) برای تحقیق درباره وضع طبقات محروم - عدم غفلت از این گروه

(۳) برای پیمان بستن با دشمنان مکار - عدم غفلت از این گروه

(۴) برای پیمان بستن با دشمنان مکار - نیازمندی بیشتر این گروه به عدالت

۱۲۷- در کدام یک از موارد زیر، رابطه میان عبارات به درستی ذکر نشده است؟

(۱) تدبیر و رهبری جامعه در شرایط پیچیده جهانی ← شرایط ولی فقیه

(۲) اولویت دادن به اهداف اجتماعی ← مسئولیت رهبر نسبت به مردم

(۳) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی ← مسئولیت مردم نسبت به رهبر

(۴) تصمیم‌گیری براساس مشورت ← مسئولیت رهبر نسبت به مردم

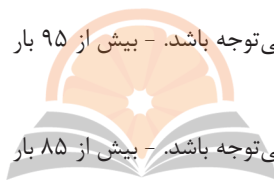


۱۲۸- کدام عبارت شریفه با گزاره زیر ارتباط دارد؟

- «خدایی که خالق تمام هستی است، سرچشمه و منبع همه قدرت‌ها و عزت‌هاست. او وجود شکست‌ناپذیری است که هیچ‌کس توانایی ایستادن در برابر قدرت او را ندارد. بنابراین، هرکس به دنبال عزت است، باید خود را به این سرچشمه وصل کند.»
- (۱) «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.»
 - (۲) «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.»
 - (۳) «همانا بهایی برای جان شما جز بهشت نیست، پس [خود را] به کمتر از آن نفروشید.»
 - (۴) «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.»

۱۲۹- چه زمانی تمایلات دانی بد می‌شوند؟

- (۱) آنگاه که این تمایلات را اصل و اساس زندگی خود قرار دهیم.
 - (۲) زمانی که به‌صورت طبیعی به این امور علاقه نشان دهیم.
 - (۳) زمانی که ارزش خویش را شناسیم و خود را به بهای اندک بفروشیم.
 - (۴) این تمایلات، لازمه زندگی در دنیا هستند و هیچ‌گاه بد نمی‌شوند.
- ۱۳۰- انسان برای یافتن عزت و پرورش آن در خود، باید چه اقدامی انجام دهد و قرآن کریم چند بار از واژه «عزت» برای توصیف خدا استفاده کرده است؟



تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۳۱- کدام گزینه جزء پیامدهای «فراهم شدن زمینه رشد و کمال» با تشکیل حکومت امام عصر (عج) می‌باشد؟

- (۱) عدم وجود طبقه مرفه و طبقه فقیر در جامعه
- (۲) فراگیر شدن برکت و آبادانی در همه سرزمین‌ها
- (۳) کامل شدن عقل همه آدمیان
- (۴) تقدیم کردن فرزندان صالح به جامعه

۱۳۲- به ترتیب، حدیث امام باقر (ع) مبنی بر اینکه «آن‌چنان میان مردم مساوات برقرار می‌کند...» مربوط به کدام یک از اهداف انبیا (ع) است که با

تشکیل حکومت امام عصر (عج) محقق می‌شود و عقل انسان‌ها در این دوران چگونه کامل می‌گردد؟

- (۱) عدالت‌گستری - با لطف و توجه ویژه‌ای که امام زمان (عج) به همه انسان‌ها می‌کند.
- (۲) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - با گسترش و توسعه علمی که در آن دوران صورت می‌گیرد.
- (۳) شکوفایی عقل و علم - با گسترش و توسعه علمی که در آن دوران صورت می‌گیرد.
- (۴) آبادانی - با لطف و توجه ویژه‌ای که امام زمان (عج) به همه انسان‌ها می‌کند.

۱۳۳- از دیدگاه امام علی (ع)، محبوب‌ترین کارها نزد خداوند چیست؟

- (۱) تقویت معرفت و محبت نسبت به امام زمان (عج)
- (۲) پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج)
- (۳) انتظار فرج
- (۴) دعا برای ظهور



۱۳۴- به ترتیب، «تفقه» به چه معناست و تقلید و مراجعه به متخصص چگونه روشی است و در بیان امام عصر (عج)، درباره رویدادهای جدید به چه کسانی باید مراجعه کرد؟

- (۱) تلاش برای کسب معرفت عمیق در دین - شرعی - «پیروی که به علوم و دانش اهل بیت (ع) آشناست.»
- (۲) تلاش برای کسب معرفت عمیق در دین - عقلی - «راویان حدیث که آنان حجت امام زمان (عج) بر مردم هستند.»
- (۳) هدایت کردن مردم به سوی احکام دین - عقلی - «پیروی که به علوم و دانش اهل بیت (ع) آشناست.»
- (۴) هدایت کردن مردم به سوی احکام دین - شرعی - «راویان حدیث که آنان حجت امام زمان (عج) بر مردم هستند.»

۱۳۵- شناخت فقیه واجد شرایط مرجعیت تقلید، نیازمند چیست و مشهور بودن یکی از فقیهان در بین چه کسانی موجب اطمینان بخشی در تقلید از وی می شود؟

- (۱) تخصص - اهل ایمان
- (۲) تخصص - اهل علم
- (۳) تحقیق - اهل علم
- (۴) تحقیق - اهل ایمان

۱۳۶- به ترتیب، انجام اداره کشور و پیش بردن آن مشروط به کدام ویژگی ولی فقیه است و جلوگیری از سلطه مستکبران و از پای درنیامدن سریع حکومت معلول چیست؟

- (۱) مشروعیت - پایداری و استقامت در برابر مشکلات
- (۲) مقبولیت - پایداری و استقامت در برابر مشکلات
- (۳) مشروعیت - اتحاد و همبستگی اجتماعی
- (۴) مقبولیت - اتحاد و همبستگی اجتماعی

۱۳۷- کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) از آنجا که ولی فقیه، بیان کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی نمی تواند مانند انتخاب مرجع تقلید باشد.
- (۲) مردم در انتخاب ولی فقیه باید به صورت دسته جمعی اقدام کنند و فقیهی را که شرایط رهبری دارد، با آگاهی و شناخت بپذیرند.
- (۳) در دوران کنونی بنابر قانون اساسی، مردم ابتدا نمایندگان خبره خود را انتخاب می کنند و آن خبرگان نیز از میان فقها، شخصی که شایستگی بیشتری برای رهبری دارد را به جامعه اعلام می کنند.
- (۴) مردم کشور ما در زمان انقلاب اسلامی به شیوه ای غیر مستقیم و بدون حضور در اجتماعات و راهپیمایی های سراسری، ولایت امام خمینی (ره) را پذیرفتند و با ایشان پیمان یاری بستند.

۱۳۸- با توجه به آیه «... جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ»، غبار ذلت به چهره آدمی چه زمانی می نشیند؟

- (۱) آن گاه که سرچشمه عزت را پیدا نکند.
- (۲) آن گاه که مرتکب گناه شود.
- (۳) وقتی که گرایش فطری را نادیده بگیرد.
- (۴) وقتی که بنیان واقعی خودش را درک نکند.

۱۳۹- کدام گزینه، صحیح نیست؟

- (۱) اکثر مجرمان، افرادی فاقد عزت نفس هستند.
- (۲) کسی که در مقابل دیگران تن به ذلت می دهد، ابتدا در مقابل تمایلات پست درون خود شکست خورده و تسلیم شده است.
- (۳) انسانی که به هوی و هوس خود پاسخ مثبت می دهد و تسلیم می شود، قدم در وادی ذلت گذاشته و از راه رشد باز می ماند.
- (۴) تمایلات بعد حیوانی در ذات خود بد هستند و نسبت به بعد معنوی و الهی، بسیار ناچیز و پایین ترند و قابل مقایسه با آن تمایلات نیستند.

۱۴۰- پیامبر (ص) چه کسی را به آسمان نزدیک تر می داند؟

- (۱) کسی که هنوز به گناه عادت نکرده و خواسته های نامشروع، در وجود او ریشه دار نشده است.
- (۲) کسی که در برابر دیگران تن به ذلت و خواری ندهد.
- (۳) کسی که دارای عزت نفس بسیار است.
- (۴) کسی که صرفاً به تمایلات برتر بپردازد.

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

زبان انگلیسی (۲)

Art and Culture •
(New Words and
Expressions, ...,
Listening and
Speaking)

درس ۳

صفحة ٨٧ تا ١٠٠

- 141- If you spend more time studying English, . . . become fluent very quickly.**

 - 1) will you
 - 2) you will
 - 3) you would
 - 4) would you

142- The student looked a little . . . by my question, so I explained it further.

 - 1) confusing
 - 2) to confuse
 - 3) confused
 - 4) confuse

143- If everything . . . well, they will move to their new house tomorrow.

 - 1) gone
 - 2) went
 - 3) was going
 - 4) goes

144- According to a recent study, people's choice of clothes can easily . . . their personality.

 - 1) value
 - 2) decrease
 - 3) reflect
 - 4) weave

145- Despite living abroad for about twenty years, he never forgot his cultural and national

 - 1) diversity
 - 2) economy
 - 3) humankind
 - 4) identity

146- His knowledge of history is . . . , covering events from ancient times to the present.

 - 1) vast
 - 2) moral
 - 3) local
 - 4) traditional

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Depression is a common and serious illness that negatively affects your behavior, feelings, and thoughts. Depression causes feelings of sadness and a loss of interest in activities you once enjoyed. It can lead to a variety of problems and can limit your ability to work effectively. Depression affects one in 15 adults in every year, and one in 6 people will experience depression at some time in their life. Depression can happen at any time, but on average, it first appears during the late teens to mid-20s.

Women are more likely than men to experience it. Some studies show that one-third of women will experience a major depressive episode in their lifetime. Another study shows that people are more likely to experience depression if one of their first-degree relatives has it. Depression has many signs and if they last for at least two weeks, you probably have depression. These signs will result in a big negative change in your life and can vary from mild to very serious.

- 147- What is the main idea of the passage?**
- 1) Depression is a serious illness that affects behavior, feelings, and thoughts.
 - 2) Depression is a rare illness that has some negative effects on people's lives.
 - 3) Depression is a short-term condition that gets better without help.
 - 4) Depression is just a stage that everyone experiences at some point in their lives.
- 148- What is one of the signs of depression?**
- 1) Feeling happy and energetic
 - 2) Loss of interest in activities you once enjoyed
 - 3) Increased productivity at work
 - 4) Improved relationships with family and friends
- 149- The underlined word "they" in paragraph 2 refers to**
- 1) signs
 - 2) weeks
 - 3) people
 - 4) relatives
- 150- Which of the following is TRUE about depression among men and women?**
- 1) Men are more likely to experience depression than women.
 - 2) Women are more likely than men to experience depression.
 - 3) There is no important difference between men and women.
 - 4) Both men and women experience depression in the same way.

پس از مطالعه متن زیر که از زبان یک موسیقی‌دان بیان شده و چهار کلمه از آن حذف شده است، به پرسش‌های ۲۷۱ و ۲۷۲ پاسخ دهید.

«موسیقی برای من بسیار جذاب است و..... مهمی در زندگی من داشته است. موسیقی برای من مانند اکسیژن است که با آن نفس می‌کشم. من را خوشحال می‌کند و سلامتی‌ام را حفظ می‌کند. این جمله که زندگی را نمی‌توان بدون موسیقی تصور کرد واقعیت دارد. زندگی بدون موسیقی مانند زمین بدون ماه و خورشید است. از کودکی تا جوانی خیلی ساکت بودم، بدون آن که هیچ شادی و خوشی داشته باشم. همیشه دوست داشتم مشغول مطالعه باشم، یا تنها زندگی کنم. یک روز که خیلی خسته بودم، پدرم متوجه..... من شد و پس از آن، به من کمک کرد تا در مدرسه موسیقی پذیرفته شوم و هر..... یک ساعت موسیقی یاد بگیرم. پدرم،..... زندگی من را کاملاً تغییر داد.»

۲۷۱- چهار کلمه حذف شده متن بدون ترتیب و بدون نقطه، آمده‌اند. مجموع نقطه‌های آن کلمات کدام است؟

سر - افعال - نفس - رور

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

۲۷۲- کدام گزاره را می‌توان به‌درستی از متن برداشت کرد؟

- (۱) نویسنده معتقد است کسانی که بدون موسیقی زندگی می‌کنند و از لذات آن محرومند، تصوّرات محدودی دارند.
- (۲) نویسنده اعتقاد دارد حتی یک ساعت یادگیری موسیقی در روز، کمک بسیار زیادی به تغییر زندگی همه افراد خواهد کرد.
- (۳) نویسنده، موسیقی را نعمتی می‌داند که به کمک پدرش به زندگی‌اش بخشیده شده و او را از غم نجات داده است.
- (۴) نویسنده تنهایی و غم را لازم و ملزوم می‌داند و اعتقاد دارد بدون رها شدن از تنهایی، نمی‌توان غم را فراموش کرد.

۲۷۳- از گزینه‌های زیر، سه تا از جهتی به هم شبیه و یکی نامربوط است، گزینه نامربوط کدام است؟

(۴) هدهد

(۳) خفاش

(۲) کرکس

(۱) عقاب

۲۷۴- با دو کلمه «حسین» و «زیبا»، عدد جایگزین علامت سؤال الگوی زیر را تعیین کنید.

۱,۲,۳۲,۱۳,?,۳۲,۱۵,۸

۲۹ (۴)

۲۳ (۳)

۱۴ (۲)

۳ (۱)

۲۷۵- در یک دستگاه ارزش‌دهی به کلمات، ابتدا ارزش هر حرف را از رابطه‌های زیر به‌دست می‌آوریم و سپس ارزش همه حروف آن کلمه را با هم جمع می‌کنیم.

«گرانش» حرف، برابر با عدد جایگاه آن حرف در ترتیب برعکس الفبا است، مثلاً «ز» گرانش «۲۰» دارد. «جنبش» حرف، برابر با تعداد نقاط آن حرف در کلمه، ضرب در عدد گرانش آن است. مثلاً «ز» در «زن»، جنبش $20 \times 1 = 20$ دارد. «ارزش» حرف، برابر با حاصل جمع گرانش آن حرف و جنبش آن حرف است.

عدد ارزش کدام کلمه از نظر زوج و فرد بودن، با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۴) خیام

(۳) نظامی

(۲) حافظ

(۱) سعدی

۲۷۶- حسین یک نابغه تحسین‌شده در ریاضیات است و کاوشی بزرگ در زمینه کدگذاری داشته است. پدر او کارخانه کاشی‌سازی و مادر او در زمینه تولید داروهای مارگزیدگی تحقیقات جالبی دارد. حسین به هر حرف الفبا، عددی از ۱ تا ۱۰۰۰ داده است، به شکلی که مجموع حروف یک کلمه یا بخش، رمز آن را می‌سازد. اگر رمز کلمه‌ها و بخش‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، به‌ترتیب ۲۷۳، ۳۱۳، ۲۴۵، ۲۲۰، ۵۳۰ و ۴۷۰ باشد، رمز کلمه‌ها و بخش‌های عبارت «کشتی ماتادور» کدام است؟

۹۱۰ (۴)

۸۵۵ (۳)

۸۱۵ (۲)

۷۵۰ (۱)

۲۷۷- سه شخص از سه قوم «فارس، ترک، کرد» با نام‌های خانوادگی «فارس، ترک، کرد» در یک اتاق با هم صحبت می‌کردند، یکی از آن‌ها به دو تن دیگر گفت: «منی‌دانم چرا نام خانوادگی هیچ‌یک از ما، با نژاد قومی که داریم، یکسان نیست.» در پاسخ، شخصی که نژاد ترک داشت گفت: «راست می‌گویی آقای کُرد! من هم همین سؤال را دارم!» اکنون که نژاد آقای کرد مشخص شده است، کدام گزینه ترتیب درست استدلال را نشان می‌دهد؟

(الف) از صحبت شخص اول چنین برمی‌آید که او از نژاد کُرد نیست.

(ب) از صحبت شخص دوم معلوم است که نام خانوادگی شخص اول، «کُرد» است.

(ج) پس نژاد آقای کُرد، یا فارس است و یا ترک.

(د) یعنی آقای کُرد از نژاد تُرک نیست.

(ه) شخص دوم از نژاد تُرک است.

(و) پس آقای «کُرد» از نژاد «فارس» است.

(۱) الف، ب، ج، ه، د، و (۲) ب، الف، ج، د، ه و (۳) الف، ب، ج، د، ه و (۴) ب، الف، ج، ه، د، و

۲۷۸- سارا در جشن تولد خود، فقط مینا، مریم، نیلوفر، زهرا و فاطمه را دعوت کرده بود. اگر این مهمانان به ترتیب با یک، دو، سه، چهار و پنج نفر در جمع دست داده باشند، سارا با چه کسانی دست داده است؟

(۱) فاطمه، زهرا، مریم (۲) نیلوفر، فاطمه، زهرا (۳) فاطمه، زهرا، مریم، مینا (۴) فاطمه، زهرا

۲۷۹- در یک بازی رایانه‌ای، شخصی به پلیس گزارش می‌دهد بمبی در مرکز شهر کار گذاشته که تا شصت دقیقه دیگر منفجر می‌شود، او نیز هر ده دقیقه با پلیس تماس خواهد گرفت و رنگ تنها سیمی را که باید برای خنثی کردن بمب، بریده شود، خواهد گفت، اما او همیشه راست نمی‌گوید. در زمان‌هایی که عقربه دقیقه‌شمار ساعت، عده‌های ۴ و ۶ را نشان می‌دهد، او قطعاً راست می‌گوید و در زمانی که این عقربه عدد ۱۰ را نشان می‌دهد، او قطعاً دروغ می‌گوید. اگر این شخص بلافاصله با گفتن «قرمز» ارتباط را قطع کند و در تماس‌های بعدی به ترتیب رنگ‌های «زرد، سبز، سبز، زرد، زرد» را نام ببرد، پلیس در لحظه پایانی باید کدام سیم را ببرد؟

(۱) قرمز (۲) زرد (۳) سبز (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۲۸۰- آقای شهریار می‌خواهد مسئولیت سالن مطالعه مدرسه را روزهای شنبه تا چهارشنبه بین ۵ نفر، حسین، رامان، پارسا، امیر و محمد به‌طوری بسپارد که در هر روز فقط یک نفر در سالن مسئولیت داشته باشد، هر کدام از این ۵ نفر، شرایطی برای حضور دارد که آقای شهریار حتماً می‌خواهد آن‌ها را رعایت کند و مسئول سالن در هر روز شخصی متفاوت باشد.

حسین: فقط شنبه‌ها، سه‌شنبه‌ها و چهارشنبه‌ها برای من مناسب است.

رامان: فقط روزهای شنبه، یکشنبه و دوشنبه می‌توانم در سالن باشم.

پارسا: به‌جز دوشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها، من هر روز می‌توانم در سالن باشم.

امیر: من فقط یکشنبه‌ها و دوشنبه‌ها فرصت حضور دارم.

محمد: من به‌جز دوشنبه‌ها وقت ندارم.

بر این اساس، در برنامه آقای شهریار ...

(۱) پارسا شنبه‌ها به سالن می‌رود. (۲) در سالن، مسئول روزهای سه‌شنبه حسین است.

(۳) روزهای یکشنبه امیر در سالن است. (۴) رامان دوشنبه‌ها در سالن حضور خواهد داشت.

۲۸۱- پشنگ، چنگیز و اسکندر تصمیم گرفته بودند با هم به گردش بروند و قرار بود هر کدام مقداری خوراکی با خود بیاورند اما پشنگ سهم خوراکی خود را فراموش کرد و قرار شد هر سه نفر، با همان هفت لقمه کوچکی که چنگیز با خود آورده بود، و با همان دو نوشابه اسکندر، خود را سیر کنند و پشنگ پس از پایان غذا خوردن، هزینه خوراکی‌ها را به چنگیز و اسکندر بپردازد. هر سه تن به یک اندازه از خوراکی‌ها خوردند و پشنگ ۱۱ سکه نقره به چنگیز و اسکندر داد تا بین خود تقسیم کنند. اگر قیمت هر نوشابه با قیمت دو لقمه کوچک برابر بوده باشد، چنگیز و اسکندر باید آن سکه‌ها را چگونه بین خود تقسیم کنند؟

(۱) چنگیز هفت سکه بردارد، دو سکه را به اسکندر بدهد و دو سکه باقی‌مانده را به پشنگ برگرداند.

(۲) چون چنگیز و اسکندر به یک اندازه خوراکی خورده‌اند، باید هر کدام پنج سکه بردارند و یک سکه را به پشنگ برگردانند.

(۳) چنگیز هفت سکه بردارد، چهار سکه را هم به اسکندر بدهد.

(۴) چنگیز ده سکه بردارد، اسکندر هم یک سکه.

۲۸۲- عددی سهرقمی و غیرمضرب ده داریم که یکان آن ثلث دهگان آن و صدگان آن ۵ واحد بیشتر از عدد دهگان است. حاصل ضرب ارقام عدد دو برابر این عدد کدام است؟

۱۴ (۴)

۲۴ (۳)

۷۲ (۲)

۸۱ (۱)

۲۸۳- می‌دانیم $\frac{6}{2}$ یعنی روز دوم از ماه شهریور، اما اگر شخصی عادت داشته باشد عدد مربوط به روز و ماه را در تاریخ، برعکس بنویسد، روز دوم شهریور را $\frac{2}{6}$ می‌نویسد که به بدفهمی منجر می‌شود، چرا که این تاریخ، روز ششم اردیبهشت را نشان می‌دهد. در چند روز از شش ماهه نخست سال ما، این اشتباه به بدفهمی منجر نمی‌شود؟

۱۳۲ (۴)

۱۲۶ (۳)

۱۲۰ (۲)

۱۱۴ (۱)

۲۸۴- در دنباله زیر، اختلاف دو عدد جایگزین علامت سؤال چند است؟

۶, ۱۲, ?, ۴۲, ۲۴, ۴۸, ۸۴, ?, ...

۱۹۲ (۴)

۱۸۹ (۳)

۱۴۷ (۲)

۱۴۴ (۱)

۲۸۵- عددهای جایگزین علامت‌های سؤال در الگوی عددی زیر کدام‌اند؟

۲۸	۳۸	?	۳۳
۱۳	۲۵	۱۹	۳۱
?	۱۶	۳۷	۳۰
۲	۲۹	۲۰	۱۱

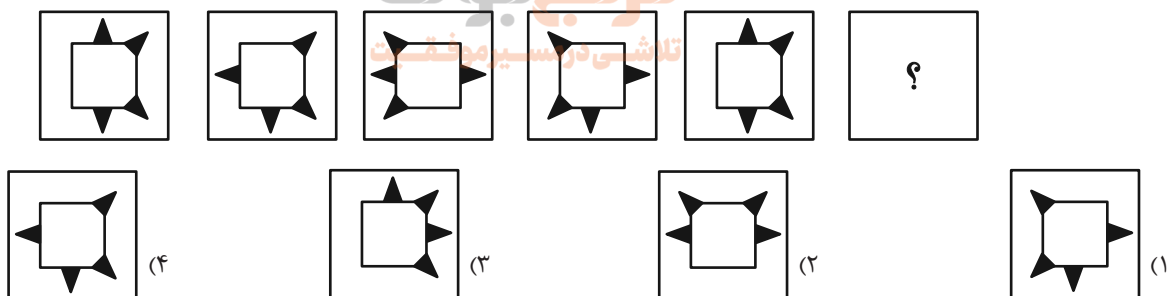
۲۳ و ۴۳ (۱)

۲۴ و ۴۵ (۲)

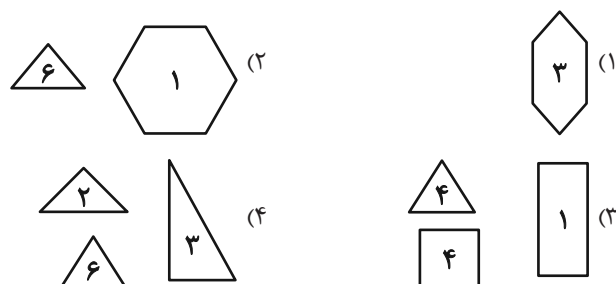
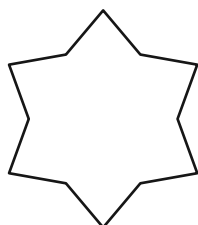
۲۴ و ۴۳ (۳)

۲۳ و ۴۵ (۴)

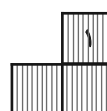
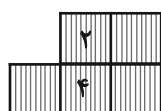
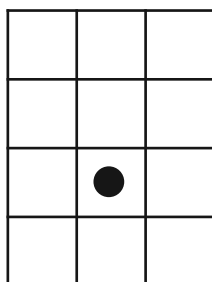
۲۸۶- کدام گزینه به جای علامت سؤال الگوی تصویری زیر مناسب است؟



۲۸۷- با کاشی‌های کدام گزینه می‌توان شکل زیر را پر کرد، به طوری که هیچ کاشی اضافه نیاید؟ عدد نوشته شده روی هر کاشی تعداد مجموع از آن نوع کاشی را نشان می‌دهد. همچنین کاشی‌ها را می‌توانید به دلخواه خود بچرخانید یا آن‌ها را پشت و رو کنید.



۲۸۸- با سه کاشی زیر و احتمالاً چرخاندن و پشت و رو کردن آن‌ها، می‌توان شکل سمت چپ را به‌طور کامل پوشاند. در چنین پوشاندنی دایره رنگی با کدام شماره(ها) ممکن است پوشانده شود؟



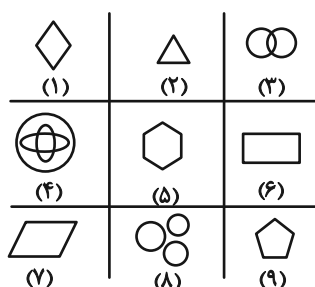
(۱) فقط ۱

(۲) ۱ و ۲

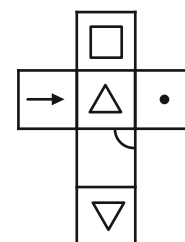
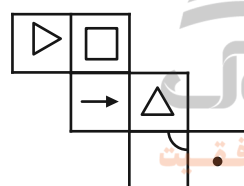
(۳) ۱، ۲ و ۳

(۴) ۱، ۲ و ۴

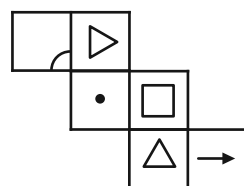
۲۸۹- کدام گزینه دسته‌بندی بهتری را برای شکل‌های جدول زیر ارائه می‌دهد؟

(۱) $\{1, 6, 7\}$, $\{2, 5, 9\}$, $\{3, 4, 8\}$ (۲) $\{1, 2, 6\}$, $\{3, 4, 8\}$, $\{5, 7, 9\}$ (۳) $\{1, 6, 8\}$, $\{2, 4, 7\}$, $\{3, 5, 9\}$ (۴) $\{1, 7, 8\}$, $\{2, 4, 6\}$, $\{3, 5, 9\}$

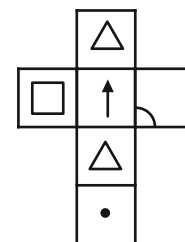
۲۹۰- گسترده چهار مکعب در شکل‌های زیر آمده است و می‌دانیم یکی از آن‌ها با بقیه متفاوت است. گزینه متفاوت کدام است؟



(۱)



(۴)



(۳)