

# آزمون ۱۸ اسفند ۱۴۰۲ اختصاصی یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۰ 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         | ۴۰ دقیقه       |
| زمین         | ۱۰         | ۸۱-۹۰         | ۱۰ دقیقه       |
| مجموع        | ۹۰         | ---           | ۱۲۰ دقیقه      |

## مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

| نام درس | مسئول درس       | گروه ویراستاری   | گروه مستندسازی   |
|---------|-----------------|--|------------------|
| زیست    | رضا نوری        | حمید راهواره، سعید شرفی، مریم سپهی، محمدحسین کریمی‌فرد، حسین منصوری‌مقدم | مهسا سادات هاشمی |
| فیزیک   | مهدی شریفی      | بابک اسلامی، کوروش حیاتی   | حسام نادری       |
| شیمی    | ایمان حسین‌نژاد | امیررضا حکمت‌نیا، احسان پنجه‌شاهی، مهدی سهامی سلطانی                     | سمیه اسکندری     |
| ریاضی   | محمد بحیرایی    | عادل حسینی، رضا سیدنجفی  | سمیه اسکندری     |
| زمین    | بهزاد سلطانی    | مهدی سهامی سلطانی  | محیا عباسی       |

## گروه فنی و تولید

|                              |   |
|------------------------------|---|
| مدیر گروه                    | امیررضا پاشاپوریگانه                                |
| مسئول دفترچه                 | امیررضا حکمت‌نیا                                    |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر گروه: محیا اصغری<br>مسئول دفترچه: سمیه اسکندری |
| حروف نگاری و صفحه‌آرایی      | سیده صدیقه میرغیائی                                 |
| ناظر چاپ                     | حمید محمدی  |

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به آدرس اینستاگرامی @kanoon\_11t مراجعه کنید.

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

توشه‌ای برای موفقیت

## زیست‌شناسی (۲)

## تقسیم یاخته

(صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶)

تولیدمثل (دستگاه تولیدمثل

در مرد و زن)

(صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۷)

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

## ۱- کدام یک از نظر درستی یا نادرستی با بقیه متفاوت است؟

- کروموزوم‌های موجود در یک تتراد، فقط از طریق سانترومرهای خود با همدیگر تماس دارند.
  - تقسیم کاستمان یک از نظر نحوه آرایش فام‌تن‌ها و جداسدن آنها تفاوت اساسی با تقسیم رشتمان دارد.
  - در نوعی تقسیم کاستمان که قبل آن همانندسازی دناى هسته‌ای صورت نمی‌گیرد، وقایع به طور مشابه با رشتمان صورت می‌گیرد.
  - چند لادی شدن با تخریب رشته‌های دوک در مرحله‌ای از تقسیم یاخته همراه است که در آن طول یاخته نسبت به مرحله قبل خود افزایش یافته است.
- ۲- با توجه به شکل روبه‌رو که بخشی از نوعی تقسیم در نوعی یاخته را نشان می‌دهد، در صورت عدم وقوع اشتباهات حین تقسیم به طور حتم .....

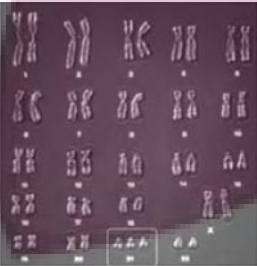


بخش استوایی یاخته

- دو یاخته حاصل از این تقسیم دارای چهار مولکول دنا در هسته خود خواهند بود.
- بلافاصله پس از این مرحله عدد کروموزومی یاخته دو برابر خواهد شد.
- عدد کروموزومی یاخته ابتدایی به صورت  $2n = 8$  بوده است.
- قبل از این مرحله ساختارهای تشکیل دهنده تتراد از هم جدا شده‌اند.

## ۳- در رابطه با فردی که دارای کاریوتیپ مقابل است، به طور حتم می‌توان گفت .....

- خطای کاستمانی (میوزی) در تشکیل یاخته‌های جنسی در مادر وی رخ داده است.
- در بعضی یاخته‌های پیکری بیش از ۳ فام‌تن  $2n = 21$  مشاهده می‌شود.
- در خون این فرد هورمون جنسی مردانه (تستوسترون) مشاهده نمی‌شود.
- این تصویر در هنگام تقسیم میتوز در یاخته‌های خونی سفید فرد تهیه شده است.



## ۴- کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌های استروژن و پروژسترون یک زن بالغ همواره صحیح است؟

- باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.
  - بر گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان تأثیرگذار هستند.
  - تحت تأثیر هورمون LH از یاخته‌های جسم زرد ترشح می‌شوند.
  - فقط یک نوع هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی در ترشح آنها نقش ایفا می‌کند.
- ۵- یک یاخته یوکاریوت با عدد کروموزومی  $2n = 46$  در حال انجام تقسیم میوز است. چند مورد درباره وقایعی که در فاصله میان آرایش تترادها (چهارتایه‌ها) در استوای یاخته تا تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر رخ می‌دهد، صحیح است؟
- الف) قطعاً میانکها (سانتریول‌ها) دو برابر شده و به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند.
  - ب) دو یاخته ایجاد می‌شود که درون هسته هر کدام ۴۶ کروماتید (فامینک) مشاهده می‌شود.
  - ج) با تجزیه پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی، رشته‌های دوک به فام‌تن‌های مضاعف شده می‌رسند.
  - د) فام‌تن (کروموزوم)های تک فامینکی (کروماتیدی) به دو سوی یاخته کشیده می‌شوند.

۶- چند مورد از موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

- «دختر بچه یک ساله مبتلا به نشانگان داون ممکن نیست در اثر با هم ماندن .....»
- الف) فام‌تن‌های همتای شماره ۲۱ طی میوز یاخته تخم خود دچار نشانگان داون شده باشد.
- ب) فام‌تن‌های همتای شماره ۲۱ مادر خود دچار نشانگان داون شده باشد.
- ج) فام‌تن‌های همتای شماره ۲۱ پدر خود دچار نشانگان داون شده باشد.
- د) فام‌تن‌ها طی میتوز یاخته جنینی‌اش به وجود آمده باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

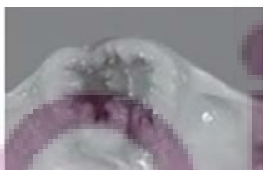
«در یک مرد بالغ به دنبال با هم ماندن کروموزوم‌ها در مرحله آنافاز تقسیم میوز یاخته ..... در فرایند اسپرم‌زایی به طور حتم اسپرم‌هایی ایجاد می‌شوند که .....»

- ۱) انجام دهنده میوز ۱ در بیضه - دارای ۲۳ کروموزوم در هسته خود هستند.
- ۲) انجام دهنده میوز ۲ در بیضه - دارای ۴ رشته پلی نوکلئوتیدی در هسته خود هستند.
- ۳) هاپلوئید دارای کروموزوم مضاعف در بیضه - توانایی آغاز لقاح با تخمک را در لوله فالوپ ندارند.
- ۴) حاصل از میتوز اسپرماتوگونی - در صورت لقاح با تخمک طبیعی، جنین مبتلا به نشانگان داون را ایجاد می‌کنند.
- ۸- در رابطه با نوعی یاخته گیاه گل رز، کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
- «در هر مرحله‌ای از تقسیم میتوز که ..... همانند مرحله مشابه در تقسیم میوز .....»
- ۱) میانک‌ها در دورترین حالت ممکن نسبت به هم قرار دارند - ۲، فام‌تن‌های همتا از ناحیه میانی به هم متصل و تتراد را ایجاد می‌کنند.
- ۲) طول گروهی از رشته‌های دوک افزایش می‌یابد - ۲، فام‌تن‌ها ضمن فشرده شدن فقط با میکروسکوپ الکترونی قابل رویت هستند.
- ۳) فام‌تن‌ها با حرکت رشته‌های دوک در استوای یاخته استقرار می‌یابند - ۱، فام‌تن‌ها به حداکثر فشردگی می‌رسند.
- ۴) کروماتیدهای خواهری از هم فاصله می‌گیرند - ۱، پیوندهای موجود در ساختار پروتئین‌های ناحیه سانترومر شکسته می‌شوند.
- ۹- در ارتباط با یاخته‌های لوله‌های زامه (اسپرم) ساز، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فقط آن دسته از یاخته‌هایی که می‌توانند .....»

- ۱) تعداد زیادی ساختار دوغشایی را در بخش تنه خود جای دهند، حاوی هسته‌ای فشرده نیز خواهند بود.
- ۲) به کمک اندام حرکتی متصل به تنه جابه‌جا شوند، دارای کیسه‌ای پر از آنزیم در قسمت سر خود می‌باشند.
- ۳) کروموزومی متشکل از یک کروماتید داشته باشند، یک مجموعه کروموزومی را در هسته خود قرار می‌دهند.
- ۴) یاخته‌هایی کاملاً مشابه خود تولید کنند، قبل از جداسازی کروماتیدهای خواهری ماده وراثتی خود را دو برابر می‌کند.
- ۱۰- در رابطه با تصاویر مقابل، کدام یک از موارد ذکر شده به درستی بیان شده است؟

- ۱) با فعالیت زیاد دستگاه گلژی در سلول‌های بخش (۱)، موادی تولید و ترشح می‌شود که سبب می‌شوند دیواره رحم با بیشترین سرعت رشد کند.
- ۲) هر یاخته موجود در بخش (۲) که بیش از یک مجموعه کروموزومی ندارد، در ادامه زندگی خود، تقسیمی با کاهش محتوای ژنی را تکمیل می‌کند.
- ۳) یاخته‌های بخش (۱) گیرنده‌هایی برای نوعی هورمون دارند که این هورمون با تاثیر خود بر تخمدان می‌تواند باعث تخریب بافت پوشاننده تخمدان شود.
- ۴) خارجی‌ترین سلول‌های بخش (۲) جهت محافظت و تغذیه سلول‌های دیگر به صورتی قرار گرفته‌اند که کمترین فاصله بین سلولی را دارند.



بخش (۱)



بخش (۲)

۱۱- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مقایسه دستگاه‌های تولیدمثلی زن و مردی بالغ و سالم، (در) هر فردی که ..... قطعاً .....»

(الف) گامت‌های بالغ خود را در خارج از غدد جنسی ایجاد می‌کند - هر غده ترشح کننده هورمون جنسی درون شکم قرار دارد.

(ب) به کمک گروهی از یاخته‌ها به حفاظت و پشتیبانی از یاخته‌های مسیر تولید گامت می‌پردازد - یاخته‌های زائده‌دار در این دستگاه بدن حضور دارند.

(ج) تقسیم میوز یاخته‌های غدد جنسی آن قبل از بلوغ آغاز شده است - نوعی هورمون جنسی در ایجاد بازخورد منفی و مثبت نقش دارد.

(د) ساختار کیسه‌ای یافت می‌شود - امکان خروج گامت غیرمتحرک از غده جنسی وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- مطابق متن کتاب درسی در متن زیر چند غلط علمی وجود دارد؟

«قاعدگی در روزهای آخر دوره قبیلی هر دوره رخ می‌دهد که به طور متوسط هفت روز به طول می‌انجامد. پس از آن دیواره داخلی رحم مجدداً شروع به

رشد و نمو می‌کند. ضخامت آن زیاد می‌شود و در آن چین‌خوردگی‌ها، حفرات و اندوخته خونی زیادی به وجود می‌آید. رشد و نمو دیواره داخلی تا قبل از

نیمه دوره ادامه می‌یابد. پس از آن سرعت رشد آن همانند فعالیت ترشحاتی آن کم می‌شود، نتیجه این فعالیت‌ها آماده شدن جدار رحم برای پذیرش و

پرورش جنین است.»

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳- کدام گزینه درباره دستگاه تولیدمثل در مردی بالغ به ترتیب در ارتباط با موارد «الف»، «ب»، «ج» و «د» صحیح می‌باشد؟

(الف) هر یاخته تاژک‌دار و هاپلوئید درون بیضه

(ب) هر لوله طویل و پیچ‌خورده درون غدد بیضه

(ج) هر غده دارای توانایی ترشح ماده‌ای قلیایی

(د) هر هورمون محرک اسپرم‌زایی ترشح شده تنها از اندام‌های خارج شکمی

(۱) حاوی ۲۳ کروماتید در هسته خود - محل ایجاد توانایی حرکت زامه - توانایی فعالیت در دمای ۳۴ درجه - محرک ترشح هورمون‌های جنسی

(۲) دارای کیسه‌ای پر از آنزیم در جلوی هسته خود - محل قرارگیری یاخته هدف هورمون LH - دارای جفت مشابه خود - دارای ساز و کار بازخوردی منفی

(۳) دارای تاژک با روکشی از جنس غشا - دارای انشعاب و دیواره‌ای با ضخامت متفاوت - واجد مجرا در درون خود - مترشحه از نوعی غده با سه بخش مجزا

(۴) جزء یاخته‌های دیواره لوله اسپرم‌ساز - دارای قطر کمتر از لوله اسپرم‌بر - ریختن ترشحات در مجرای ادراری - نامگذاری براساس فعالیت در هر دو جنس

۱۴- مطابق با شکل تنظیم فعالیت دستگاه تولیدمثلی مرد در کتاب درسی، کدام ویژگی فقط درباره نوعی از یاخته‌های موجود در اندام‌های ذکر شده صادق است؟

(۱) خروج یاخته‌هایی هاپلوئید با توانایی کسب حرکت در کمتر از ۲۰ ساعت، از طریق ضخیم‌ترین بخش مجرای اپیدیدیم

(۲) یاخته‌هایی دیپلوئیدی قرار گرفته بین سه لوله زامه‌ساز با وظیفه تغذیه و پشتیبانی یاخته‌های جنسی تنها در مراحل پایانی زامه‌زایی

(۳) یاخته‌هایی با داشتن مولکول‌های دناى خطی به تعداد دو برابر سانترومرهای درون هسته خود و دارای هر دو نوع کروموزوم جنسی

(۴) یاخته‌هایی با توانایی طی کردن بخش انتهایی طولانی‌ترین مرحله زندگی خود و داشتن قام‌تن‌های دو کروماتیدی در هسته مشخص تنها در مرحله‌ای از میوز

۱۵- کدام گزینه درباره غده پروستات یک مرد بالغ و سالم درست است؟

(۱) با ترشح مایعی با رنگی مشابه آب آهک در حالت CO<sub>۲</sub> دار، مسیر عبور اسپرم به سمت گامت ماده را قلیایی می‌کند.

(۲) بلافاصله در پایین بخشی از دستگاه تولیدمثل قرار دارد که دارای گیرنده‌های حساس به کشش در دیواره خود است.

(۳) همانند گروهی از سلول‌های مستقر در غده اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش، توانایی ترشح ماده قلیایی دارد.

(۴) حالتی شبیه اندام دارای کیسه‌های حیابکی دارد و از درون آن نوعی سلول تاژک‌دار عبور می‌کند.

۱۶- کدام مورد، جمله زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای در دیواره لوله زامه (اسپرم) ساز که .....»

- ۱) تک‌لاد بوده و کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارد، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهد.
- ۲) با یاخته‌های مجاور خود ارتباط سیتوپلاسمی دارد، یک مجموعه کروموزوم دارد.
- ۳) با تقسیم خود موجب حفظ لایه زاینده می‌شود، اسپرماتوسیت ثانویه را به وجود می‌آورد.
- ۴) گاهی کروموزوم تک کروماتیدی و گاهی کروموزوم دو کروماتیدی دارد، اسپرماتوسیت اولیه را به وجود می‌آورد.

۱۷- در ارتباط با اندام‌های دستگاه تولیدمثل در یک فرد سالم و بالغ، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) غدد پیازی میزراهی، در سطح پایین‌تری نسبت به سایر غدد برون‌ریز غیر منی‌ساز دستگاه تولیدمثل مرد قرار دارد.
- ۲) مجرای زامه‌بر در قسمت بالایی و در سمت داخلی میزنای از بالای مثانه عبور می‌کند و به پشت آن می‌رود.
- ۳) مجرای وزیکول سمینال و مجرای اسپرم‌بر به همدیگر متصل شده و یک مجرای مشترک را ایجاد می‌کنند.
- ۴) اپیدیدیم و لوله‌های اسپرم‌ساز، لوله‌های پر پیچ و خم دستگاه تولیدمثل مردان هستند که قطر اپیدیدیم از بالا به پایین افزایش پیدا می‌کند.

۱۸- مطابق کتاب درسی، چند مورد در ارتباط با بیضه و مراحل تولید زامه (اسپرم)، درست بیان شده است؟

- الف) داخلی‌ترین یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، زام یاختک (اسپرماتید) می‌باشند.
- ب) نخستین بخشی از زامه (اسپرم)ها که از دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز آزاد می‌شود، تاژک آنها می‌باشد.
- ج) بزرگ‌ترین یاخته‌های دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز، یاخته‌های سرتولی هستند که این یاخته‌ها هسته‌های بزرگی دارند.
- د) یاخته‌های زام یاختک (اسپرماتید)ها برخلاف زام یاخته‌های اولیه، نخستین یاخته‌هایی هستند که از یکدیگر جدا می‌شوند.

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۱۹- چند مورد، در ارتباط با تغییرات فولیکول در یک دوره چرخه جنسی خانم بالغ، درست است؟

- الف) در انتهای چرخه، جسم زرد به تدریج تحلیل رفته و به جسم سفید (غیرفعال) تبدیل می‌شود.
- ب) در ابتدای نیمه اول دوره جنسی، افزایش ترشح هورمون FSH سبب تحریک فرایند بلوغ فولیکول می‌شود.
- ج) جسم زرد استروژن و پروژسترون ترشح می‌کند و غلظت این هورمون‌ها در نیمه دوم چرخه کاهش می‌یابد.
- د) هورمون استروژن توسط یاخته‌های فولیکولی اطراف اووسیت ترشح می‌شود که با رشد فولیکول میزان آن افزایش می‌یابد.

۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۲۰- در بدن یک زن بالغ، ..... یاخته‌ای است که ..... و فقط زمانی تولید می‌شود که .....

- ۱) اولین جسم قطبی - تقسیم ایجاد کننده آن در جنینی آغاز شده است - دیواره خارجی غده جنسی ماده پاره شده باشد.
- ۲) مام‌یاخته ثانویه - حاصل تقسیم یاخته‌ای با دو برابر تعداد کروموزوم خود است - انبانک تحت تأثیر هورمون FSH قرار گرفته باشد.
- ۳) تخمک - همانند مام‌یاخته ثانویه، کروموزوم‌های تک کروماتیدی دارد - تقسیم سیتوپلاسم غیرمساوی در یاخته هاپلوئید سازنده خود رخ دهد.
- ۴) دومین جسم قطبی - تعداد کروموزوم کمتری نسبت به اولین جسم قطبی دارد - یاخته هاپلوئید دارای سیتوپلاسم بیشتر با اسپرم برخورد کند.

فیزیک (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی

(توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)

مغناطیس و القای

الکترومغناطیسی

(مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی و نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان) (صفحه‌های ۵۳ تا ۷۶)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

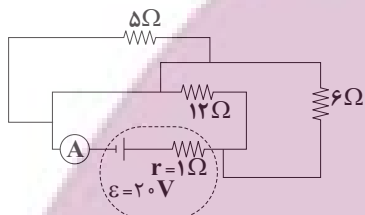
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۲۱- در مدار شکل مقابل، توان خروجی مولد چند وات است؟



۶۴ (۱)

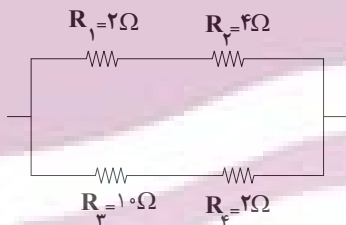
۳۲ (۲)

۱۶ (۳)

۸ (۴)

۲۲- در مدار شکل زیر، اگر بیش‌ترین توان مصرفی توسط هر یک از مقاومت‌ها برابر با ۳۲ W باشد، بیشینه توان مصرفی این مجموعه از مقاومت‌ها چند وات باشد تا

هیچ‌یک از مقاومت‌ها آسیب نبینند؟



۳۲ (۱)

۴۸ (۲)

۷۲ (۳)

۹۶ (۴)

۲۳- قیمت برق مصرفی یک اتوی برقی که به برق ۲۰۰ ولت وصل است برای مدت زمان ۲۰ ساعت مصرف، ۵۰۰۰ تومان شده است. با فرض اینکه قیمت هر

کیلووات ساعت انرژی مصرفی ۵۰ تومان باشد، توان مصرفی اتو برحسب وات و مقاومت آن برحسب اهم به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده

است؟

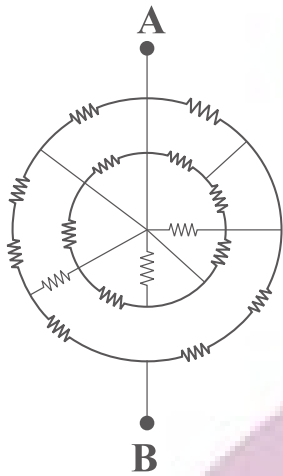
۵ ، ۸۰۰۰ (۴)

۸۰۰۰ ، ۵۰۰۰ (۳)

۸ ، ۵۰۰۰ (۲)

۸ ، ۵ (۱)

۲۴- در مدار شکل زیر همه مقاومت‌ها مشابه هستند و مقدار هر یک R است. مقاومت معادل بین نقاط A و B چند R است؟



(۱)  $\frac{43}{45}$

(۲)  $\frac{47}{45}$

(۳)  $\frac{45}{47}$

(۴)  $\frac{43}{47}$

۲۵- توان مصرفی یک مقاومت ۲ اهمی در یک مدار الکتریکی برابر با  $32W$  است. از این مقاومت الکتریکی در هر دقیقه چند الکترون عبور می‌کند؟

(C)  $e = 1/6 \times 10^{-19}$

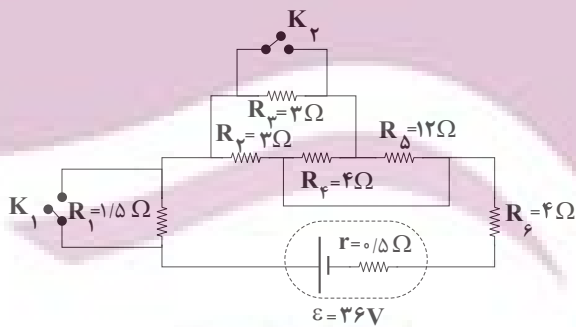
(۴)  $6 \times 10^{20}$

(۳)  $1/5 \times 10^{21}$

(۲)  $6 \times 10^{21}$

(۱)  $1/5 \times 10^{20}$

۲۶- در مدار شکل زیر، در ابتدا هر دو کلید  $K_1$  و  $K_2$  بسته‌اند. اگر هم زمان هر دو کلید را باز کنیم، جریان عبوری از مقاومت  $R_4$  چند برابر می‌شود؟



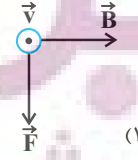
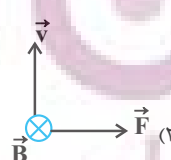
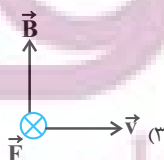
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳)  $\frac{1}{4}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

۲۷- نیروی مغناطیسی وارد بر بار منفی q در کدام گزینه درست است؟



(۴) هر سه گزینه درست است.

ایپران توانسته  
توشه‌ای برای موفقیت

۲۸- ذره‌ای به جرم ۵۰۰ میلی گرم با تندی  $10^3 \frac{m}{s}$  عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $4mT$  وارد فضای میدان می‌شود. اگر بار الکتریکی

ذره  $50 \mu C$  باشد، اندازه شتابی که ذره تحت تأثیر میدان می‌گیرد، چند  $\frac{m}{s^2}$  است؟ (از اثر گرانش صرف‌نظر کنید).

۰/۰۲ (۴)

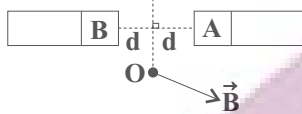
۰/۲ (۳)

۰/۰۴ (۲)

۰/۴ (۱)

۲۹- در شکل زیر اگر بردار میدان مغناطیسی حاصل از دو آهنربای میله‌ای  $A$  و  $B$  در نقطه  $O$  روی عمود منصف خط واصل دو قطب به صورت نشان داده شده

باشد، به ترتیب از راست به چپ  $A$  و  $B$  کدام قطب آهنربا هستند و کدام یک آهنربای قوی‌تری است؟



$B-N-S$  (۲)

$A-N-S$  (۱)

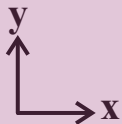
$B-N-N$  (۴)

$A-N-N$  (۳)

۳۰-  $200 \mu C$  بار با سرعت  $(100 \frac{m}{s})\vec{i}$  وارد یک میدان مغناطیسی افقی یکنواخت  $\vec{B}$  که عمود بر راستای حرکت بار الکتریکی است، می‌شود. اگر جرم بار  $10$

گرم و همچنین شتاب جاذبه در همان محل  $\vec{g}$  باشد و شتاب ذره در لحظه ورود به میدان  $4\vec{g}$  باشد آنگاه جهت و اندازه میدان مغناطیسی برحسب تسلا

مطابق با کدام گزینه است؟  $(\vec{g} = (-10 \frac{m}{s^2})\vec{j})$



۲۵ برون‌سو، (۲)

۲۵ درون‌سو، (۱)

۱۵ برون‌سو، (۴)

۱۵ درون‌سو، (۳)

### فیزیک (۲) - آشنا

۳۱- بر روی اتوی برقی اعداد  $(220V)$  و  $(850)$  وات و بر روی کتری برقی اعداد  $(220V)$  و  $(2550)$  وات نوشته شده است. حداقل جریانی که می‌تواند از اتو

عبور کند چه کسری از جریان کتری برقی است؟

$\frac{1}{6}$  (۴)

$\frac{1}{4}$  (۳)

$\frac{1}{3}$  (۲)

۱ (۱)

۳۲- اگر در شهر تهران در هر خانه یک لامپ اضافی  $100$  واتی به مدت  $5$  ساعت در شب خاموش شود، در طول یک ماه چند میلیارد ریال در مصرف برق

صرفه‌جویی می‌شود؟ (بهای برق مصرفی برای هر کیلووات‌ساعت  $100$  ریال، تعداد خانه‌های شهر دو میلیون و هر ماه  $30$  روز فرض شود).

۳۰ (۴)

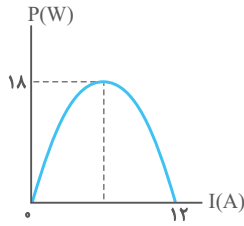
۱۰ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)



۳۳- نمودار تغییرات توان خروجی یک مولد بر حسب جریان گذرنده از آن، مطابق شکل زیر است. توان خروجی مولد وقتی ولتاژ دو سر آن ۴V باشد، چند وات



است؟

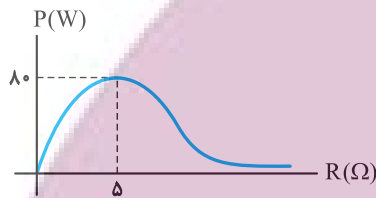
۱۲ (۱)

۱۶ (۲)

۱۸ (۳)

۱۴ (۴)

۳۴- مقاومت متغیری را به دو سر یک مولد وصل می‌کنیم و نمودار توان خروجی مولد بر حسب مقاومت متغیر مطابق شکل زیر می‌شود. نیروی محرکه مولد چند



ولت است؟

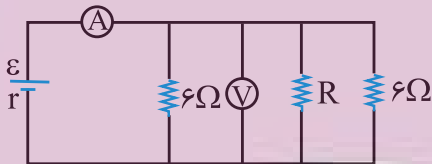
۴۰ (۲)

۵۰ (۱)

۳۲ (۴)

۱۶ (۳)

۳۵- در مدار شکل زیر آمپرسنج ۱۵A و ولتسنج ۳۰V را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟ (آمپرسنج و ولتسنج ایده‌آل فرض شوند).



۴ (۲)

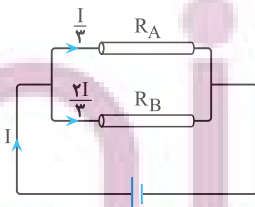
۲ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۳۶- مطابق شکل مقابل، دو سیم فلزی توپر A و B به طول‌های مساوی، به یک مولد متصل‌اند. اگر مقاومت ویژه سیم A، ۳ برابر مقاومت ویژه سیم B باشد،

سطح مقطع سیم A چند برابر سطح مقطع سیم B است؟



$\frac{4}{3}$  (۲)

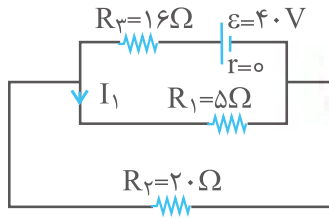
$\frac{3}{2}$  (۱)

۶ (۴)

۲ (۳)

ایران توانست  
توشه‌ای برای موفقیت

۳۷- در مدار روبرو، شدت جریان  $I_1$  چند آمپر است؟



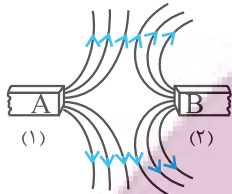
۱/۶ (۲)

۰/۴ (۱)

۱۲/۵ (۴)

۲ (۳)

۳۸- در شکل زیر، خطهای میدان مغناطیسی در فاصله بین دو آهنربای میله‌ای (۱) و (۲) نشان داده شده است. نوع قطب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ



کدام است و کدام آهنربا قوی‌تر است؟

(۱) - S و S (۲)

(۱) - N و N (۱)

(۲) - S و S (۴)

(۲) - N و N (۳)

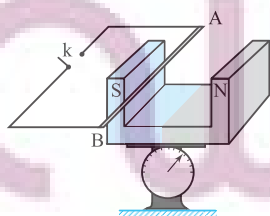
۳۹- یک الکترون با سرعت  $\vec{v}$  عمود بر میدان مغناطیسی  $\vec{B}$  حرکت می‌کند و به آن نیروی  $\vec{F}$  وارد می‌شود. کدام شکل وضعیت این سه بردار را درست نشان

می‌دهد؟



۴۰- در شکل مقابل سیم افقی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت، بین دو قطب معلق است و قبل از بستن کلید k، ترازو عدد  $10$  نیوتون را نشان می‌دهد. وقتی

کلید k بسته شود، از سیم جریان  $20$  آمپر می‌گذرد و ترازو عدد  $8$  نیوتون را نشان می‌دهد. اگر طول سیم AB برابر  $10$  سانتی‌متر باشد، اندازه میدان



مغناطیسی بر حسب تسلا و جهت جریان در سیم کدام است؟

(۲) ۱ و از B به A

(۱) ۰/۰۱ و از A به B

(۴) ۰/۰۱ و از B به A

(۳) ۱ و از A به B

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

## شیمی (۲)

## در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان محتوای انرژی است تا انتهای سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت کننده در واکنش از دیدگاه کمی)

صفحه‌های ۶۵ تا ۸۸

۴۱- اگر انرژی حاصل از تشکیل ۸/۵ گرم ترکیب  $AB_3$  در حالت بخار از اتم‌های سازنده آن در فشار و دمای ثابت،  $586/5$  کیلوژول باشد، میانگین

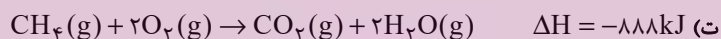
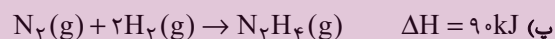
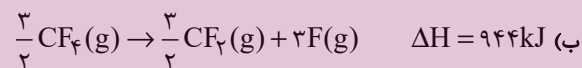
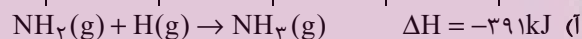
آنتالپی پیوند  $A-B$  در فرآورده گازی شکل برحسب کیلوژول بر مول کدام است؟ ( $A=14, B=1: g.mol^{-1}$ )

۸۳۰ (۱) ۱۱۷۳ (۲)

۳۹۱ (۳) ۱۵۹۸ (۴)

۴۲- با توجه به جدول زیر،  $\Delta H$  چند مورد از واکنش‌های داده شده، در مقابل آن‌ها به درستی نوشته شده است؟

| پیوند  | N-H | N-N | $N \equiv N$ | C-F | C-H | C=O | O=O | O-H | H-H |
|--|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (میانگین) آنتالپی پیوند<br>( $kJ.mol^{-1}$ ) | ۳۹۱ | ۱۶۳ | ۹۴۵          | ۴۷۲ | ۴۱۵ | ۷۹۹ | ۴۹۵ | ۴۶۳ | ۴۳۶ |



۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۴۳- اگر آنتالپی سوختن پروپان در دما و فشار اتاق برابر  $-2211$  کیلوژول بر مول باشد، با توجه به جدول زیر، برای تبخیر هر مول آب به چند

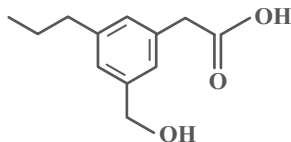
کیلوژول گرما نیاز است؟

| پیوند  | C-C | O-H | O=O | C=O | C-H |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| (میانگین) آنتالپی پیوند<br>( $kJ.mol^{-1}$ ) | ۳۴۸ | ۴۶۳ | ۴۹۵ | ۷۹۹ | ۴۱۵ |

۵۱ (۱) ۴۴ (۲)

۵۸ (۳) ۶۵ (۴)

۴۴- با توجه به ساختار زیر، کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟



(آ) در ساختار آن دو گروه هیدروکسیل وجود دارد.

(ب) فرمول مولکولی آن به صورت  $C_{12}H_{18}O_3$  می‌باشد.

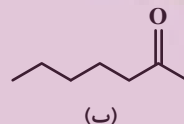
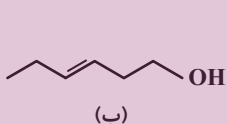
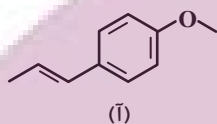
(پ) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های ناپیوندی در آن به تقریب برابر  $2/92$  است.

(ت) این ترکیب برخلاف استون قابلیت تشکیل پیوند هیدروژنی بین مولکول‌هایش را دارد.

(۱) (پ) و (ت) (۲) (آ)، (پ) و (ت)

(۳) (آ) و (ب) (۴) (ب) و (پ)

۴۵- با توجه به ساختارهای (آ)، (ب) و (پ)، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟



• تعداد اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی از ترکیب‌های (آ) و (ب)، یکسان است.

• محتوای انرژی ترکیب (ب) و  $H$  یکسان نیست.

• تعداد الکترون‌های ناپیوندی ترکیب‌های (پ) و  $H$  یکسان است.

• تعداد اتم‌های کربن در ترکیب (آ) که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند، برابر اختلاف تعداد اتم‌های هیدروژن در هر واحد فرمولی ترکیب‌های (ب) و (پ) است.

• خواص ویژه دارچین به دلیل داشتن گروه عاملی مشترک با ترکیب (ب) است.

(۱) صفر (۲) یک

(۳) دو (۴) سه

۴۶- همه عبارتهای زیر درست‌اند، به‌جز ...

(۱) اندازه آنتالپی سوختن اتان از اتن و اتین بیشتر است.

(۲) با افزایش جرم مولی آلکان‌ها، ارزش سوختی آن‌ها کاهش می‌یابد.

(۳) آنتالپی سوختن یک ماده هم‌ارز با گرمای حاصل از واکنش سوختن ۱ گرم از آن ماده در مقدار کافی اکسیژن می‌باشد.

(۴) ارزش سوختی چربی‌ها از مجموع ارزش سوختی پروتئین و کربوهیدرات بیشتر است.

ایران تونش  
توشه ای برای موفقیت

۴۷- اگر گرمای حاصل از سوختن ۸/۹۶ میلی لیتر گاز اتین در شرایط STP، بتواند دمای مخلوطی (برحسب درجه سلسیوس) از گازهای

هیدروژن و هلیوم به جرم ۱۳ گرم را که در یک ظرف در بسته با حجم ثابت قرار دارند را دو برابر کند، با فرض اینکه شمار مول‌های هلیوم

۱۲/۵ درصد بیشتر از شمار مول‌های هیدروژن باشد، دمای نهایی مخلوط برحسب °C کدام است؟ (ارزش سوختی اتین را برابر  $50 \text{ kJ.g}^{-1}$

در نظر بگیرید و گرمای ویژه گازهای هیدروژن و هلیوم به ترتیب برابر  $14/3$  و  $5/2$  ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است.)

$$(H = 1, He = 4, C = 12 : \text{g.mol}^{-1})$$

۵ (۱) ۱۰ (۲)

۱۵ (۳) ۲۰ (۴)

۴۸- در یک گرماسنج لیوانی که شامل  $350$  گرم آب با دمای  $20^\circ\text{C}$  است، مقدار  $50$  گرم سدیم هیدروکسید با خلوص  $60$  درصد را حل می‌کنیم.

اگر آنتالپی انحلال سدیم هیدروکسید برابر  $-45 \text{ kJ.mol}^{-1}$  باشد و دمای نهایی محلول  $35^\circ\text{C}$  شود، ظرفیت گرمایی اجزای سازنده گرماسنج

برحسب  $\text{J.K}^{-1}$  برابر کدام گزینه است؟ (گرمای ویژه محلول حاصل را برابر  $4/2 \text{ J.g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$  در نظر بگیرید.) (ناخالصی‌ها در آب حل

می‌شوند اما گرمایی آزاد نمی‌کنند؛ از اتلاف گرما به‌طور کلی صرف‌نظر کنید.) ( $\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

۶۵۰ (۱) ۱۱۴۰ (۲)

۵۷۰ (۳) ۱۳۰۰ (۴)

۴۹- آنتالپی چه تعداد از واکنش‌های زیر به روش تجربی (مستقیم) قابل اندازه‌گیری نیست؟

- واکنش سوختن ناقص کربن

- مرحله اول تهیه آمونیاک به روش هابر

- تهیه هیدروژن پراکسید از گازهای هیدروژن و اکسیژن

- تهیه متان از گرافیت و گاز هیدروژن

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

ایران تونته  
توشه ای برای موفقیت

۵۰- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

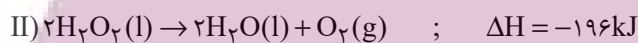
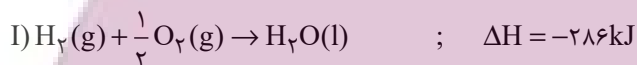
- (آ) نام تجاری  $H_2O_2$ ، آب اکسیژنه بوده که در صنعت طی یک فرایند گرماده از واکنش میان عناصر سازنده‌اش تولید می‌شود.
- (ب) آنتالپی مرحله‌ای از فرایند هابر که نمی‌توان آن را به‌صورت تجربی اندازه‌گیری کرد، هم علامت آنتالپی فرایند کلی هابر است.
- (پ) آنتالپی واکنش تولید گاز مرداب از عناصر سازنده را می‌توان با دقت خوبی با استفاده از قانون هس محاسبه کرد.
- (ت) با انجام واکنش گرماده میان گازهای آلاینده  $CO$  و  $NO$ ، فراورده‌های پایدارتر و با آلایندگی بیشتر در هوا تولید می‌شوند.
- (ث) آنتالپی مرحله‌ای از سوختن گرافیت را که می‌توان آن را به روش تجربی اندازه گرفت، منفی‌تر از مرحله دیگر است.

۴ (۲) ۵ (۱)

۲ (۴) ۳ (۳)

۵۱- با توجه به واکنش‌های زیر، به‌ترتیب از راست به چپ آنتالپی واکنش  $H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O_2(l)$  چند کیلوژول است و بر اثر تولید ۶/۸ گرم

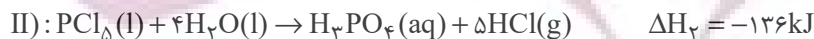
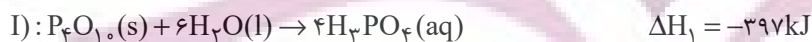
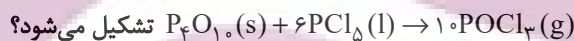
هیدروژن پراکسید، چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟ ( $O = 16, H = 1: g.mol^{-1}$ )



۳۷/۶ ، -۱۸۸ (۱) ۳۷/۶ ، -۵۳ (۲)

۷۵/۲ ، -۱۸۸ (۳) ۷۵/۲ ، -۵۳ (۴)

۵۲- با توجه به واکنش‌های زیر تعیین کنید با آزاد شدن ۱۰۶۶ کیلوژول گرما، چند لیتر  $(POCl_3)$  در شرایط استاندارد مطابق واکنش



۲۲۴ (۲) ۴۴/۸ (۱)

۴۴۸ (۴) ۲۲/۴ (۳)

ایران تونته  
توشه ای برای موفقیت

۵۳- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

آ) به کار بردن آنتالپی پیوند برای تعیین  $\Delta H$  واکنش‌هایی مناسب است که همه مواد شرکت‌کننده در آن‌ها به حالت گازند.  
ب) در محیط‌های خشک امکان رشد میکروب‌ها کمتر از محیط‌های مرطوب است؛ به همین دلیل می‌توان خشکبار را آسان‌تر و به مدت طولانی‌تر در این محیط نگهداری کرد.

پ) قاووت گردی مغزی از مغز آفتابگردان، پسته و ... است که زودتر از مغز این خوراکی‌ها فاسد می‌شود، زیرا سطح تماس آن با اکسیژن بیشتر است.

ت) افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نیتрат در مدت زمانی نسبتاً طولانی، باعث تشکیل رسوب سفید رنگ نقره کلرید می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۵۴- کدام یک از عوامل زیر کمترین اثر را بر سرعت واکنش بین قطعه‌هایی از فلز آهن با هیدروکلریک اسید دارد؟

۱) غلظت اسید

۲) اندازه قطعه‌های فلز

۳) فشار

۴) مقدار آهن

۵۵- کدام گزینه عامل مؤثر بر سرعت واکنش‌ها را در موارد «آ» و «ب» به نادرستی و در موارد «پ» و «ت» به درستی نشان می‌دهد؟ (گزینه‌ها را

از راست به چپ بخوانید.)

آ) اگر قند را به خاک باغچه آغشته کنیم، واکنش سوختن آن سریع‌تر رخ می‌دهد.

ب) شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند؛ در حالی که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن به روی شعله، سبب سوختن آن می‌شود.

پ) برخی افراد با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می‌شوند، اما برخی دیگر دچار نفخ نمی‌شوند.

ت) بیمارانی که مشکلات تنفسی دارند، در شرایط اضطراری، نیاز به تنفس از کپسول اکسیژن دارند.

۱) کاتالیزگر - سطح تماس - نوع واکنش‌دهنده - سطح تماس

۲) نوع واکنش‌دهنده - غلظت - دما - غلظت

۳) نوع واکنش‌دهنده - غلظت - کاتالیزگر - غلظت

۴) کاتالیزگر - غلظت - کاتالیزگر - سطح تماس

۵۶- اگر در واکنش سوختن  $\frac{3}{5}$  مول گاز پروپان مطابق واکنش زیر، پس از  $10$  ثانیه  $33\text{g}$  از آن باقی بماند، به ترتیب از راست به چپ سرعت

متوسط تشکیل بخار آب چند مول بر ثانیه است و اگر واکنش با همین سرعت ادامه یابد، به تقریب چند ثانیه طول می‌کشد تا باقی‌مانده

پروپان نیز بسوزد؟

( $O = 16, H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ )

$C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$  (واکنش موازنه شود.)

۱)  $0/3 - 2/7$  ۲)  $1/1 - 12/7$

۳)  $0/3 - 12/7$  ۴)  $1/1 - 2/7$

ایران توشه  
توشه ای برای موفقیت

۵۷- ۱۲ گرم فلز منیزیم ناخالص طی مدت ۷۵٪ دقیقه با محلول هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد. اگر سرعت متوسط مصرف HCl برابر

$1 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} / \text{L}$  باشد، درصد خلوص فلز منیزیم کدام است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش با HCl شرکت نمی‌کنند). ( $Mg = 24 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۷۰ (۱) ۵۰ (۲)

۴۰ (۳) ۶۰ (۴)

۵۸- مقداری پتاسیم کلرات را در یک ظرف ۵ لیتری در بسته، به‌طور کامل مطابق واکنش زیر در طول مدت زمان ۱۵۰ ثانیه تجزیه می‌کنیم و

فرآورده جامد تولید شده را در ۱۰۰ لیتر آب خالص حل می‌کنیم. اگر غلظت کاتیون در محلول حاصل از این فرایند برابر ۳۹۰ ppm باشد،

سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن در طول این واکنش چند  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  بوده است؟ ( $K = 39 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

معادله واکنش موازنه شود.  $\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{KCl}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$

۰/۱ (۱) ۰/۱۲ (۲)

۰/۱۵ (۳) ۰/۲۴ (۴)

۵۹- با توجه به شکل زیر که تیغه فلز روی را در محلول مس (II) سولفات در زمان‌های مختلف نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر

نادرست‌اند؟ ( $\text{Cu} = 64, \text{Zn} = 65 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )



« $t_1$ »

« $t_2$ »

« $t_3$ »

• در هر سه حالت واکنش:  $\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq})$  انجام می‌شود.

• با انجام واکنش، جرم تیغه به تدریج افزایش می‌یابد.

• در شرایط مشابه، با تعویض فلز آهن به جای فلز روی، واکنش زودتر به پایان می‌رسد.

• در هر لحظه از واکنش، غلظت کاتیون‌های فلزی موجود در واکنش، با هم برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۶۰- با توجه به واکنش موازنه نشده  $\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ، هرگاه سرعت متوسط مصرف  $\text{NaHCO}_3$  برابر

$0.2 \text{ mol}$  بر دقیقه باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا از تجزیه مقدار کافی از این ماده مقدار  $560 \text{ mL}$  گاز در شرایط STP تولید

شود؟

۱۵۰ (۱) ۷۵ (۲)

۳۰۰ (۳) ۵۰ (۴)

ایران توشه  
توشه ای برای موفقیت



ریاضی (۲)

۴۰ دقیقه

ریاضی (۲)

تکمیلی مثلثات

(روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی و ویژگی‌های آن، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن تا پایان درس دوم)

(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۴)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۶۱- اگر  $\tan 15^\circ = \frac{0}{28}$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{\sin 15^\circ + \cos 75^\circ + \sin 105^\circ + \cos 165^\circ}{\sin 195^\circ + \cos 255^\circ + \sin 285^\circ + \cos 345^\circ}$  کدام است؟

- (۱)  $0/56$       (۲)  $-0/56$       (۳) ۱      (۴) -۱

۶۲- اگر  $\tan 53^\circ = \frac{4}{3}$  باشد و بدانیم  $A = \frac{\tan^2 50.7^\circ - \sin 66.7^\circ}{1 - \cot 93.7^\circ}$ ، حاصل عبارت  $\sqrt{-\frac{327}{A} + 1}$  کدام است؟

- (۱) ۷      (۲) ۸      (۳) ۹      (۴) ۱۰

۶۳- حاصل عبارت  $\sin^2(123^\circ) + \tan^2(111^\circ) - \cos(132^\circ)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{12}$       (۲)  $\frac{5}{12}$       (۳)  $\frac{7}{12}$       (۴)  $\frac{13}{12}$

۶۴- حداکثر مقدار تابع با ضابطه  $y = \cos x$  در نقاطی به طول‌های ..... به‌دست می‌آید.  $(k \in \mathbb{Z})$

(۱)  $x = 2k\pi$

(۲)  $x = (2k+1)\pi$

(۳)  $x = k\pi$

(۴)  $x = k\pi \pm \frac{\pi}{2}$

ایران توانسته  
توشه‌ای برای موفقیت

۶۵- شکل نمودار تابع  $y = \sin(4\pi + x)$  در کدام بازه با شکل نمودار آن در سایر بازه‌ها متفاوت است؟

(۲)  $[4\pi, 6\pi]$

(۱)  $[-2\pi, 0]$

(۴)  $[-8\pi, -6\pi]$

(۳)  $[2\pi, 4\pi]$

۶۶- نمودار تابع  $y = -\cos(x + \frac{\pi}{3})$  در بازه  $[\frac{623\pi}{3}, \frac{626\pi}{3}]$  به کدام صورت است؟

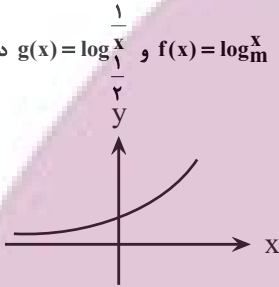
(۱) افزایشی

(۲) ابتدا کاهشی، سپس افزایشی

(۳) ابتدا افزایشی، سپس کاهشی

(۴) کاهشی

۶۷- اگر نمودار تابع  $y = (2-m)^x$  به صورت مقابل باشد، کدام بیان در خصوص دو تابع قابل تعریف در دامنه‌هایشان  $f(x) = \log_m^x$  و  $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}^x$  درست



نیست؟

(۱) نمودار تابع  $g$  در بازه  $(0, \frac{1}{2})$  از نمودار تابع  $f$  پایین تر است.

(۲) نمودار تابع  $f$  در بازه  $(0, 1)$  از نمودار تابع  $g$  پایین تر است.

(۳) نمودار تابع  $f$  در بازه  $(1, +\infty)$  از نمودار تابع  $g$  پایین تر است.

(۴) نمودار دو تابع در نقطه  $(1, 0)$  همدیگر را قطع می کنند.

۶۸- اگر  $\log 2 = 0.3$  و  $\log 3 = 0.48$  باشد، مقدار عبارت  $\log \frac{1}{6} + \log \frac{1}{3} + \log \frac{1}{6}$  کدام است؟

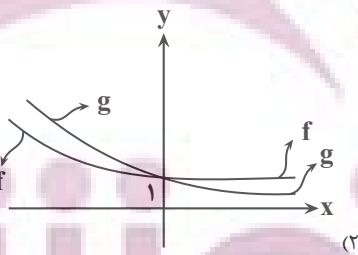
(۴)  $3/22$

(۳)  $2/22$

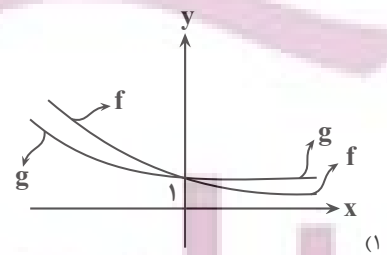
(۲)  $3/78$

(۱)  $2/78$

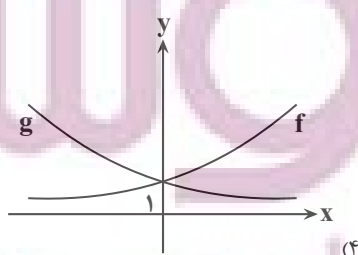
۶۹- نمودار دو تابع  $f(x) = (\frac{1}{a})^x$  و  $g(x) = b^x$  با شرط  $0 < b < 1 < a$  و  $ab < 1$ ، به کدام صورت خواهد بود؟



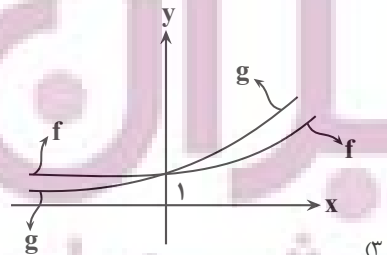
(۲)



(۱)



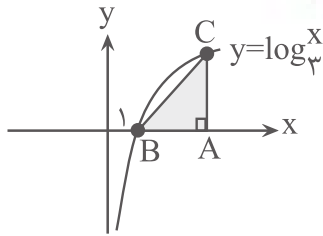
(۴)



(۳)

ایران توشه ای برای موفقیت

۷۰- مطابق شکل اگر اندازه مساحت مثلث قائم الزاویه ABC با اندازه طول ضلع AB برابر باشد، اندازه طول ضلع BC کدام است؟



(۱)  $\sqrt{17}$

(۲)  $2\sqrt{17}$

(۳)  $\sqrt{34}$

(۴)  $2\sqrt{34}$

۷۱- جواب معادله  $\log_4(\log_2(\log_3(2x-1))) = \frac{1}{2}$  کدام است؟

(۴) ۴۲

(۳) ۸۱

(۲) ۴۱

(۱) ۲۰

۷۲- اگر در معادله  $\log_5 25x^2 + \log_x 25 = 7$  ،  $x_1$  و  $x_2$  ریشه‌های معادله باشند، حاصل عبارت  $(\log_{9/2} x_1^2) + (9^{\log_3 x_2})$  کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۱

(۲) -۱

(۱) -۹

۷۳- جواب معادله  $\frac{1}{3} \log_2(3x-3)^2 + \log_2(x-1) = 1$  کدام است؟

(۴)  $1 + \sqrt{\frac{2}{3}}$

(۳)  $\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{\frac{2}{3}}$

(۲)  $2 + \sqrt{\frac{2}{3}}$

(۱)  $1 + \sqrt{\frac{1}{3}}$

۷۴- اگر  $\log_3^2 = a$  باشد، حاصل  $\log_6^4$  بر حسب a کدام است؟

(۴)  $\frac{2a}{a+4}$

(۳)  $\frac{a}{2+2a}$

(۲)  $\frac{2a}{a+1}$

(۱) ۲a

۷۵- اگر  $(\frac{25}{9})^x = (\frac{25}{9})^2$  و  $45y-1 = \frac{1}{64}$  باشند، حاصل xy کدام است؟

(۴) -۲

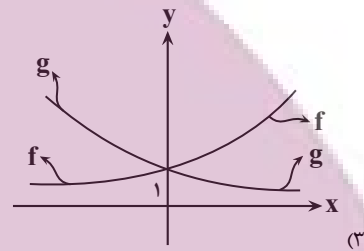
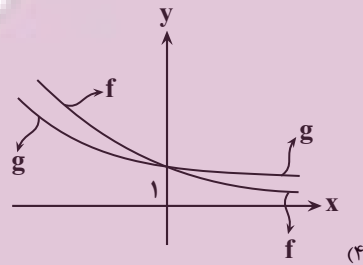
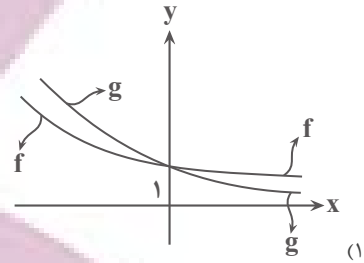
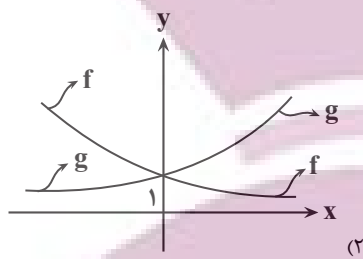
(۳) -۱

(۲) ۲

(۱) ۱

ایران توانسته  
توشه ای برای موفقیت

۷۶- نمودار دو تابع  $f(x) = \left(\frac{5}{4}\right)^x$  و  $g(x) = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^x}{3-x}$  نسبت به هم چگونه‌اند؟



۷۷- برد تابع  $f(x) = 4^{\log_{4-|x|}(2x-6)}$  شامل چند عدد طبیعی زوج است؟ ( | )، نماد جزء صحیح است.)

۱ (۴)

۲ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

۷۸- اگر  $\log_{\frac{2}{3}} x = \frac{2}{3}$  باشد، حاصل  $\log_{\frac{xy}{\sqrt{y}}}$  کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۷۹- مجموع ریشه‌های معادله  $(2^x - 3 \log_{\frac{5}{3}}^{\frac{5}{3}})(4^x - 5 \log_{\frac{3}{5}}^{\frac{3}{5}}) = 0$  کدام است؟

$\log_2 \sqrt[3]{2}$  (۴)

$\log_2 \sqrt[5]{2}$  (۳)

$\log_2 1$  (۲)

$\log_2 \sqrt[4]{2}$  (۱)

۸۰- محل برخورد نمودار تابع نمایی  $f(x) = 2^x - 6(\sqrt{2})^x - 16$  با محور x ها از نقطه  $N(2, 0)$  چقدر فاصله دارد؟

۸ (۴)

$4\sqrt{2}$  (۳)

۴ (۲)

$2\sqrt{2}$  (۱)

ایران توانسته  
توانسته‌ای برای موفقیت

زمین شناسی

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

زمین شناسی و سازه‌های  
مهندسی / زمین شناسی و  
سلامت (از ابتدای فصل تا انتهای  
عنصر کلسیم و منیزیم،  
صفحه‌های (۵۹ تا ۸۳))

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زمین شناسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۸۱- با توجه به لایه‌های مختلف راه بر روی بستر طبیعی، شانه راه از کدام لایه فاصله بیشتری دارد؟

(۲) رویه

(۱) آستر

(۴) اساس

(۳) زیراساس

۸۲- در چند مورد از حالت‌های زیر، برای احداث تونل می‌بایست از انواع محافظها (نگهدارنده‌ها) استفاده کرد؟

(الف) احداث تونل در لایه آهکی ضخیم در بالای سطح ایستابی

(ب) احداث تونل در لایه‌های گچی هم‌تراز با سطح ایستابی

(پ) احداث تونل در لایه کوارتزیتی درزه‌دار واقع در پایین سطح ایستابی

(ت) احداث تونل در شیل‌های نازک لایه واقع در بالای سطح ایستابی

(۲) ۳ مورد

(۱) ۴ مورد

(۴) ۱ مورد

(۳) ۲ مورد

۸۳- منظور از گابیون چیست؟

(۱) دستگاه لرزه‌نگار

(۲) دیوار سنگی با تورهای سیمی

(۳) پاشش بتن بر روی دیواره

(۴) پایدارسازی شیب

۸۴- کمبود و زیادی مصرف کدام عنصرها در بدن انسان، سبب بیماری می‌شوند؟

(۴) فلئور، روی

(۳) جیوه، روی

(۲) آرسنیک، فلئور

(۱) آرسنیک، جیوه

ایران توتنه  
توتنه ای برای موفقیت

۸۵- غلظت ۴ عنصر در چاه‌های آب چهار منطقه اندازه‌گیری شده و سپس نسبت غلظت این عناصر به غلظت استاندارد (غلظت عنصر در منطقه / غلظت استاندارد) تعیین شده

و در جدول زیر ارائه شده است. با توجه به اطلاعات داده شده در جدول زیر، احتمال شیوع دیابت و سرطان پوسست در کدام منطقه بیشتر است؟

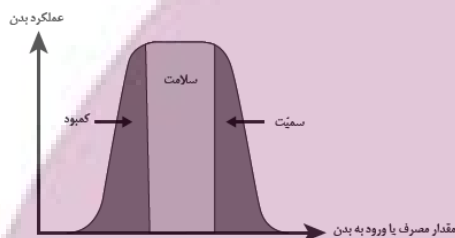
| نسبت غلظت اندازه‌گیری شده به غلظت استاندارد |     |     |     | نام منطقه |
|---|-----|-----|-----|-----------|
| Hg  | F   | As  | Pb  |           |
| ۱/۵   | ۰/۳ | ۰/۹ | ۳/۷ | A         |
| ۶/۸   | ۸/۲ | ۱   | ۲/۴ | B         |
| ۰/۷   | ۱   | ۶/۱ | ۱/۱ | C         |
| ۱/۹   | ۴/۱ | ۰/۲ | ۰/۸ | D         |

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)



۸۶- نمودار مقابل برای همه عناصر زیر صدق می‌کند؛ به جز .....

(۱) آهن - پتاسیم - فسفر

(۲) کلسیم - منگنز - منیزیم

(۳) اکسیژن - سرب - فسفر

(۴) سدیم - پتاسیم - تیتانیوم

۸۷- در مورد عنصر روی کدام موارد از عبارتهای زیر صحیح‌اند؟

(الف) در همه سنگ‌های آتشفشانی به فراوانی وجود دارد.

(ب) عنصری جزئی اساسی با منشأ زمینی است.

(پ) بی‌هنجاری مثبت آن عامل اختلال در سیستم ایمنی درون بدن است.

(ت) دارای مسیر مشترکی با سلنیم برای ورود به بدن است.

(۴) ب و ت

(۳) الف و پ

(۲) ب و پ

(۱) پ و ت

۸۸- کدام گزینه زیر دلیل مناسب‌تری برای گسترش این بیماری‌ها در روستای زیر است؟

«در روستایی بیماری‌های «خشکی استخوان و غضروف‌ها» و «شاخی شدن کف دست و پا» شایع شده است.»

(۱) بی‌هنجاری مثبت آرسنیک و منفی فلئور در آب آشامیدنی روستا

(۲) بیرون‌زدگی لایه‌های زغال‌سنگی در منطقه

(۳) وجود معدن قدیمی کانی اورپیمان و رالگار در نزدیکی روستا

(۴) وجود کانی میکای سیاه در سنگ‌های منطقه

۸۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مصالح مورد نیاز برای احداث انواع سدها صحیح است؟

(۱) در سدهای بتنی برخلاف سدهای خاکی، قلوه‌سنگ به کار می‌رود.

(۲) در سدهای خاکی همانند سدهای بتنی، ماسه و میلگرد به کار می‌رود.

(۳) در سدهای بتنی برخلاف سدهای خاکی، سیمان و میلگرد به کار می‌رود.

(۴) در سدهای خاکی همانند سدهای بتنی، ماسه و قلوه سنگ به کار می‌رود.

۹۰- راه اصلی انتقال کدام عنصر سمی به بدن انسان مشابه عنصر زیر است؟

«ورود این عنصر به بدن باعث بروز دیابت می‌شود.»

(۱) سلنیم

(۲) روی

(۳) ید

(۴) کادمیم

دانش آموز عزیز، سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود.  
دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.



## دَفْتَرِچَهُ سَوَال (؟)

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۱۸ اسفندماه ۱۴۰۲

#### تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

| نام درس              | تعداد سؤال | شماره سؤال | وقت پیشنهادی |
|----------------------|------------|------------|--------------|
| فارسی (۲)            | ۱۰         | ۱۰۱-۱۱۰    | ۱۰           |
| عربی، (زبان قرآن (۲) | ۲۰         | ۱۱۱-۱۳۰    | ۱۵           |
| دین و زندگی (۲)      | ۱۰         | ۱۳۱-۱۴۰    | ۱۰           |
| (زبان انگلیسی (۲)    | ۱۰         | ۱۴۱-۱۵۰    | ۱۰           |
| جمع دروس عمومی       | ۵۰         | —          | ۴۵           |

#### طراحان

|                      |   |
|----------------------|---|
| فارسی (۲)            | حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، امیرمحمد حسن‌زاده                |
| عربی، (زبان قرآن (۲) | ابوطالب درانی، آرمن ساعدپناه، امید رضا عاشقی، معصومه ملکی، مجید همایی   |
| دین و زندگی (۲)      | محمد آقاصالح، محسن بیاتی، یاسین ساعدی، فردین سماقی                      |
| (زبان انگلیسی (۲)    | رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، میلاد رحیمی دهگلان، عقیل محمدی‌روش |

#### گزینشگران و ویراستاران

| نام درس              | مسئول درس و گزینشگر | گروه ویراستاری                      | گروه مستندسازی    |
|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|
| فارسی (۲)            | علی وفايي خسروشاهی  | مرتضی منشاری                        | الناز معتمدی      |
| عربی، (زبان قرآن (۲) | آرمن ساعدپناه       | درویشعلی ابراهیمی، آبدین مصطفی‌زاده | لیلا ابزیدی       |
| دین و زندگی (۲)      | یاسین ساعدی         | سکینه گلشنی                         | محمدصدرا پنجه‌پور |
| (زبان انگلیسی (۲)    | عقیل محمدی‌روش      | سعید آقچه‌لو، فاطمه نقدی            | سوگند بیگلری      |

#### گروه فنی و تولید

|                              |   |
|------------------------------|---|
| مدیر گروه                    | الهام محمدی                                 |
| مسئول دفترچه                 | معصومه شاعری                                |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی |
| صفحه‌آرا                     | 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: ۰۲۱-۶۴۶۳

## فارسی (۲)

• ادبیات انقلاب اسلامی

• ادبیات حماسی

(کاوۀ دادخواه، درس آزاد)

درس ۱۰ تا ۱۳

صفحه ۸۵ تا ۱۰۹

۱۰۱- معادل معنایی توضیحات نوشته شده در کدام گزینه، داخل کمانک به درستی آمده است؟

(۱) آن که پیشاپیش زائران حرکت کرده و با صدای بلند و به آواز، اشعار مذهبی می خواند. (راهوار)

(۲) استشهادنامه و هم چنین متنی که ضحاک برای تبرئه خویش به امضای بزرگان حکومت رسانده بود. (محضر)

(۳) بی گمان، بی تردید، به طور قطع (فرض)

(۴) دارای برتری و مسلط (خجسته)

۱۰۲- با توجه به وضعیت چهارگانه معنای واژه ها در گذر زمان، واژه های کدام گزینه در یک گروه قرار نمی گیرند؟

(۱) کثیف، سوگند، سوفار

(۲) سپر، یخچال، زین

(۳) فتراک، برگستوان، دستار

(۴) چشم، دست، زیبا

۱۰۳- املاي چند واژه زیر غلط است؟

«بانگ جرس - خار و خاره - حماسه سترگ - گرز گاوسر - خالیگری چالاک - الحاح یاران - علم بر دوش گرفتن»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۱۰۴- ابیاتی که به ترتیب دارای زمینه های قهرمانی و ملی حماسه است در کدام گزینه آورده شده است؟

الف) همان کاوه آن بر سر نیزه کرد

همان گه ز بازار برخاست گرد

ب) خروشید و برجست لرزان ز جای

بدرید و بسپرد محضر به پای

ج) نباشم بدین محضر اندر گوا

نه هرگز براندیشم از پادشا

د) که مارانت را مغز فرزند من

همی داد باید به هر انجمن

(۱) ج، ب

(۲) ج، الف

(۳) د، ب

(۴) د، الف

۱۰۵- آرایه نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه های زیر، نادرست است؟

(۱) از آن پس، چنین گفت با موبدان

که ای پرهنگر بااگر بخردان (مجاز)

(۲) یکی محضر اکنون بیاید نوشت

که جز تخم نیکی، سپهد نکشت (تشبیه)

(۳) ما همه شیریم و شیران علم

حمله مان از باد باشد دم به دم (حس آمیزی)

(۴) بدانست خود کافریدون کجاست

سر اندر کشید و همی رفت راست (کنایه)

ایپیران تونشده ای برای موفقیت



۱۰۶- آرایه نوشته شده در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) باید به مژگان رفت گرد از طور سینین  
 (۲) صبح بی تو رنگ بعد از ظهر یک آدینه دارد  
 (۳) چو ضحاک شد بر جهان شهریار  
 (۴) وادی پر از فرعونیان و قبطیان است
- (جناس)  
 بی تو حتی مهربانی حالتی از کینه دارد (تناقض)  
 بر او سالیان انجمن شد هزار (مجاز)  
 موسی جلودار است و نیل اندر میان است (تشبیه)

۱۰۷- نوع صفت‌های مشخص شده، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) اندک اندک جلوه‌هایی از تقدیر درخشان این نهضت به ملت ما لبخند زد.

- (ب) از آن‌ها که خونین سفر کرده‌اند  
 (ج) گاه سفر آمد برادر، ره دراز است  
 (د) پرده بگشای که من سوخته روی توام
- (۱) فاعلی، نسبی، فاعلی، مفعولی  
 (۲) مطلق، فاعلی، مطلق، مفعولی  
 (۳) فاعلی، مطلق، فاعلی، مطلق  
 (۴) مطلق، نسبی، فاعلی، لیاقت

۱۰۸- نقش دستوری واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه تماماً نادرست بیان شده است؟

- (۱) گاه سفر آمد برادر، ره دراز است (منادا- نهاد)  
 (۲) تکبیر زن، لیبک گو؛ بنشین به رهوار (جزئی از فعل- جزئی از فعل)  
 (۳) تنگ است ما را خانه، تنگ است ای برادر (مضاف‌الیه- مسند)  
 (۴) آنجا که هر کوبش غمی بنهفته دارد (مفعول- صفت)

۱۰۹- مفهوم کلی همه ابیات در کمانک روبه‌رویشان درست بیان شده است به جز:

- (۱) یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد  
 (۲) گاه سفر شد باره بر دامن برانیم  
 (۳) وادی پر از فرعونیان و قبطیان است  
 (۴) جانان من بر خیز و آهنگ سفر کن
- ای یاوران باید ولی را یآوری کرد (لزوم اطاعت از راهنما)  
 تا بوسه‌گاه وادی ایمن برانیم (مقدس بودن مکان وحی)  
 موسی جلودار است و نیل اندر میان است (عدم اطاعت از رهبر)  
 گر تیغ بارد گو بیارد جان سپر کن (تحمل سختی‌ها در راه هدف)

۱۱۰- با توجه به ابیات زیر علت اصلی تعجب و شگفت‌زدگی سپهبد را در کدام گزینه می‌یابید؟

- بدو گفت مهتر به روی دژم  
 تو شاهی و گر ازده‌اپیکری  
 شماریت با من بیاید گرفت  
 سپهبد به گفتار او بنگرید
- که بر گوی تا از که دیدی ستم؟  
 بیایند زدن داسـتـان، داوری  
 بدان تا جهان مانند اندر شگفت  
 شگفت آمدش کان سخن‌ها شنید
- (۱) شجاعت و عدم ترس کاوه  
 (۲) توهین و جسارت کاوه  
 (۳) دروغ‌گویی کاوه  
 (۴) مظلوم‌نمایی و اظهار بی‌خبری سپهبد از ظلم و ستم

## عربی، زبان قرآن (۲)

آدابُ الكلامِ

الكذبُ

درس ۴ و ۵

صفحة ۴۹ تا ۷۴

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) خُطَّتْهُمْ لِتَأْجِيلِ الْامْتِحَانِ نَجَحَتْ. (برنامه)

(۲) تُوَزَّعَ عَلَيْهِنَّ أَوْرَاقُ الْامْتِحَانِ. (پخش می‌کند)

(۳) فُشِلَ فَرِيقٌ مَدْرَسَتَنَا فِي الْمُبَارَاةِ. (شکست خورده)

(۴) عَلَيْنَا أَنْ نَحْضَرَ فِي الْامْتِحَانِ فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ. (مشخص شده)

۱۱۲- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفِ وَالْمُتَضَادِّ:

(۱) أُفْتُشَ عَنْ مُعْجَمٍ يُسَاعِدُنِي فِي دُرُوسِي. (مترادف) ← أَيْحُثُ

(۲) الدَّرَاسَةُ لَيْسَتْ مَفِيدَةً فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ. (مفرد) ← الْوَقْتُ

(۳) يَا بَنِيَّ عَوَّدَ لِسَانَكَ لِيْنَ الْكَلَامِ. (متضاد) ← اضْطَرَّارٌ

(۴) هَذِهِ التُّهْمَةُ لَا تَذَلُّنِي وَ لَنْ تَهْزِمَنِي. (جمع) ← التُّهْمُ

■ عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱۳ - ۱۱۶)

۱۱۳- «الْكِتَابُ صَدِيقٌ يُنْقِذُكَ مِنْ مُصِيبَةِ الْجَهْلِ!»:

(۱) کتاب، دوست است و تو را از گرفتاری جهالت رهایی می‌دهد!

(۲) کتاب، یک دوست می‌باشد که تو با آن از مصیبت نادانی نجات پیدا می‌کنی!

(۳) نجات‌دهنده تو از مصیبت نادانی، دوستی با کتاب است!

(۴) کتاب، دوستی است که تو را از گرفتاری نادانی نجات می‌دهد!

۱۱۴- «لَا تُصَادِقِ الْكُذَّابَ لِأَنَّهُ يُفْضِلُ نَفْسَهُ عَلَيْكَ وَ يَخْفَى مَا يَنْفَعُكَ!»:

(۱) با دوست دروغگو همنشینی نکن، همانا او خود را بر تو برتری می‌دهد و آن‌چه را سود می‌رساند پنهان می‌کند!

(۲) با انسان بسیار دروغگو مصادقت نکن، زیرا تو را بر خودش ترجیح می‌دهد و آن‌چه را سود می‌رساند از تو مخفی می‌کند!

(۳) با انسان بسیار دروغگو دوستی نکن، چرا که خودش را بر تو ترجیح می‌دهد و آن‌چه را به تو سود می‌رساند پنهان می‌کند!

(۴) نباید با انسان دروغگو همنشینی کنی، زیرا خودش را بر تو مقدم می‌داند و هر آن‌چه به تو سود می‌رساند را از تو مخفی می‌کند!

۱۱۵- «يُجِيبُ الْجَاهِلُ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعَ كَلَامَنَا وَ يُعَارِضُنَا قَبْلَ أَنْ يَتَيَّنَّ الْأَمْرَ وَ يَحْكُمَ بِمَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!»:

(۱) نادان پاسخ می‌دهد، قبل از این‌که سخن را بشنود و دشمنی می‌کند، قبل از این‌که امر واضح شود و داوری می‌کند، قبل از این‌که علمی

داشته باشد!

(۲) نادان جواب می‌دهد، پیش از این‌که سخن ما را بشنود و با ما مخالفت می‌کند، پیش از این‌که موضوع روشن شود و به آن‌چه بدان دانشی

ندارد، داوری می‌کند!

(۳) فرد نادان قبل از این‌که کلام ما را گوش دهد، پاسخ می‌دهد و قبل از این‌که امر واضح شود، مخالفت می‌کند؛ پس بدون آگاهی در چیزی

داوری می‌کند!

(۴) جاهل به ما جواب می‌دهد، پیش از این‌که سخن ما شنیده شود و دشمنی می‌کند، پیش از این‌که امر روشن گردد و حکم می‌کند به

چیزی که علمی به آن ندارد!

توانسته ای برای موفقیت

- (۱) من هَرَبَ من الواقعِ فسوفَ يُواجهُ صعوباتٍ: هر کس از واقعیت بگریزد با سختی‌هایی روبه‌رو خواهد شد که،  
 (۲) تَضَطَّرَهُ إِلَى الْكِذْبِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ: بارها مجبور به دروغ‌گویی می‌شود،  
 (۳) و بعدَ ذلكَ يَتَبَيَّنُ كَذِبُهُ لِجَمِيعٍ: و پس از آن دروغش برای همه آشکار می‌شود،  
 (۴) ثمَّ يَفْشَلُ فِي حَيَاتِهِ فَكُنْ صَادِقًا: سپس در زندگیش شکست می‌خورد، پس راستگو باش!

■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ فِي الْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۱۷ - ۱۲۰)

۱۱۷ - عَيْنُ الْخَطَا لِتَكْمِيلِ الْفَرَاقَاتِ:

- (۱) علينا أن ... الوالدين للنجاح في حياتنا! (نستشير)  
 (۲) ... حتى أفتش عن الكتاب الذي كنت تريد! (سامحيني)  
 (۳) إرضاء الناس من أصعب ... لا تُدرِك! (غابات)  
 (۴) لا شك أن الصديق الكذاب ... علينا القريب! (يُبعد)

۱۱۸ - عَيْنُ فِعْلًا لَا يُعَادِلُ «المضارع الإلتزامي الفارسي»:

- (۱) علينا ألا نشارك بالله في شئنا الدهر!  
 (۲) اجتهد في تعلم دروسك حتى لا يصبح أبوك مأیوساً!  
 (۳) ﴿إِنْ تَتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ فُرْقَانًا﴾  
 (۴) يا أيها المسلم لا تسبَّ معبودات الآخرين حتى أعدائك!

۱۱۹ - عَيْنُ جَمَلَةٍ تَصِفُ اسْمًا عَلَى وَزْنِ «فَعَالٌ» أَوْ «فَعَالَةٌ»:

- (۱) اشتريت نظارة كان الطبيب وصفها لي!  
 (۲) قال علامة: اللهم أعوذ بك من شر ذنوبي!  
 (۳) رأيت زواراً كانوا يذهبون إلى زيارة بيت الله!  
 (۴) في جامعتنا طلاب يريدون أن يتخرَّجون!

۱۲۰ - عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ عَمَّا تَحْتَهُ خَطٌّ:

«إِنَّ الْجَهْلَ يُسَبِّبُ أَنْ نَجِدَ طُرُقًا لِقَضَاءِ حَيَاتِنَا تَتَجَلَّى لَنَا سَهْلَةً وَ لَكِنَّا تَنْتَهِي إِلَى الْخِسَارَةِ.»

- (۱) فاعل - مجرور به حرف جرّ - خبر  
 (۲) مفعول - مضاف اليه - مجرور به حرف جرّ  
 (۳) مفعول - خبر - مجرور به حرف جرّ  
 (۴) فاعل - مضاف اليه - فاعل

**تبدیل به تست نمونه سوال‌های امتحانی**

۱۲۱ - عَيْنُ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطٍّ:

- (۱) قرروا أن يكونوا صادقين. (قرار گذاشتند)  
 (۲) أعوذُ بك من نفسٍ لا تشيع. (نمی‌هراسد)  
 (۳) لا يبلغ الكاذب إلى النجاح بالاحتيال. (فريبکاری)  
 (۴) ذهبت أُمِّي إلى المتجر لِتَشْتَرِيَ حَقِيبَةً. (بخرد)

۱۲۲ - عَيْنُ الْخَطَا عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

- (۱) معارضة = مخالفة  
 (۲) صعوبة ≠ سهولة  
 (۳) تأخَّرَ = أَجَّلَ  
 (۴) سديد ≠ لئین

اپدانه توتشده  
 توسسه ای برای موفقیت

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (١٢٣ - ١٢٤)

١٢٣- «عَلَيْكَ أَنْ تَقُومَ بِكُلِّ أَمْرٍ فِي وَقْتِهِ الْمُنَاسِبِ حَتَّى لَا يُسْنَى وَلَا تَقْفَدَ الْفُرْصَةَ!»:

- (١) برتوست به تمام یک کار در زمان مناسب آن بپردازی تا از یاد نرود و فرصت را از دست ندهی!
- (٢) برتو لازم است که هر کاری را در زمان مناسبش انجام دهی تا فراموش نشود و فرصت را از دست ندهی!
- (٣) در وقت مناسب به هر یک از کارهایت اقدام کن تا این که فراموشش نکنی و فرصت آن خاتمه یابد!
- (٤) اقدام متناسب با هر امری را به وقت مناسبش انجام بده، قبل از اینکه دچار فراموشی شوی و زمان بگذرد!

١٢٤- «تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!»:

- (١) سخن بگویند تا آشنایی پیدا کنید؛ بی گمان انسان زیر زبان پنهان است!
- (٢) آنان سخن گفتند و شناخته شدند؛ به این دلیل که انسان زیر زبان پنهان است!
- (٣) سخن بگویند تا شناخته شوید؛ همانا انسان زیر زبانش پنهان است!
- (٤) به حرف بیاورید تا بشناسید؛ زیرا بشر در زیر زبانش پنهان است!

١٢٥- «كَانَ الطَّلَابُ قَدْ عَاهَدُوا أَسَاتِذَهُمْ أَنْ لَا يَكْذِبُوا فِي حَيَاتِهِمْ أَبَدًا!»: دانشجویان ...

- (١) با استادشان پیمان بسته بودند که هرگز در زندگیشان دروغ نگویند!
- (٢) با استادشان پیمان می بستند که در زندگی خود هیچ وقت دروغ نگویند!
- (٣) به استاد خود قول داده بودند که نباید در زندگی دروغی بگویند!
- (٤) به استاد قول می دادند که هرگز نباید در زندگی خود دروغی بگویند!

١٢٦- عَيْنِ الْخَطَا:

- (١) قَرَّرَ أَرْبَعَةُ طُلَّابٍ أَنْ يَغِيبُوا عَنِ الْامْتِحَانِ: چهار دانشجو تصمیم گرفتند که از امتحان غیبت کنند،
- (٢) فَأَتَصَلَّوْا بِالْأُسْتَاذِ وَقَالُوا: أَحَدُ إِطَارَاتِ السَّيَّارَةِ انْفَجَرَ: پس با استاد تماس گرفتند و گفتند: یکی از لاستیک های خودرو ترکیده است،
- (٣) وَلَا نَسْتَطِيعُ الْحُضُورَ فِي الْامْتِحَانِ فِي وَقْتِهِ الْمُحَدَّدِ: و در امتحان در وقت مشخص حاضر نمی شویم،
- (٤) فَوَافَقَ الْأُسْتَاذُ أَنْ يُؤَجَّلَ لَهُمُ الْامْتِحَانُ أُسْبُوعًا وَاحِدًا: پس استاد موافقت کرد که امتحان را برای آن ها یک هفته به تأخیر بیندازد!

■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ فِي الْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (١٢٧ - ١٣٠)

١٢٧- أَيْ فَعْلٍ لَا يُنَاسِبُ التَّوَضُّيْحَاتِ:

- (١) شَاهَدَ وَجْهًا لَوَجْهِهِ وَاجَةً
- (٢) ظَهَرَ وَصَارَ وَاضِحًا: تَبَيَّنَ
- (٣) لَمْ يَنْجَحْ بَلْ خَسِرَ: نَدَبَ
- (٤) أَعْطَاهُ عَهْدًا وَقَوْلًا بِأَنْ يَفْعَلَ شَيْئًا: عَاهَدَ

١٢٨- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجَمَةِ الْأَفْعَالِ الْمُضَارِعَةِ:

- (١) حَتَّى تَحْكُمُوا: تا قضاوت کنید
- (٢) لِكَيْ لَا يَحْزَنُوا: نباید غمگین شوند
- (٣) لَنْ تَنَالِي: نخواهی رسید
- (٤) أَنْ يُبَدِّلْنَ: که تغییر دهند

١٢٩- عَيْنِ فِعْلًا يُعَادِلُ الْمُضَارِعَ الْإِتْمَاعِيَّ فِي الْفَارْسِيَّةِ:

- (١) لَا تَغْتَرُوا بِصَلَاتِهِمْ وَلَا بِصِيَامِهِمْ!
- (٢) يَبْلُغُ الصَّادِقُ بِصَدْقِهِ مَا لَا يَبْلُغُهُ الْكَاذِبُ بِاحْتِيَالِهِ!
- (٣) مِنْ أَخْلَاقِ الْجَاهِلِ الْإِجَابَةُ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعَ!
- (٤) بَعْدَ اسْبُوعٍ حَضَرَ الطَّلَابُ لِامْتِحَانِ فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ!

١٣٠- عَيْنِ الْجُمْلَةِ الَّتِي تَصِفُ نَكْرَةً:

- (١) يُرِيدُ الرَّئِيسُ أَنْ يُكْرِمَ الشَّخْصَ الَّذِي أَكْثَرَ شَأْنًا مِنَ الْآخِرِينَ!
- (٢) أَصْبَحَ الْعَالِمُ مَوْضِعَ احْتِرَامٍ لِمَنْ يَعْرِفُونَهُ!
- (٣) الْإِنْسَانُ لَا يَتَدَخَّلُ فِي مَوْضِعٍ يُعْرِضُهُ لِلتَّهْمِ!
- (٤) وَصَلْنَا مُتَأَخِّرِينَ فَلَمْ نَجِدْ مَكَانًا مُنَاسِبًا!

توسعه ای برای موفقیت

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

وضعیت فرهنگی،  
اجتماعی و سیاسی  
مسلمانان پس از رحلت  
رسول خدا، احیای  
ارزش‌های راستین  
درس ۷ تا ۸  
صفحه ۸۵ تا ۱۰۶

۱۳۱- بعد از برداشته شدن محدودیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) و رواج دوباره حدیث‌نویسی، چه دلیلی باعث شد

احادیث زیادی جعل یا تحریف شود؟

- ۱) تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی توسط عالمان وابسته به بنی‌امیه و بنی‌عباس
- ۲) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت
- ۳) جایگاه برجسته یافتن و راهنمای مردم شدن افراد فاقد اندیشه، عمل و اخلاق
- ۴) جایگاه و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت و منزوی شدن شخصیت‌های باتقوا

۱۳۲- کدام اقدام ائمه بزرگوار مانع شد تا «پاران صمیمی و قابل اعتماد آنان» توسط حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس

به شهادت برسند؟

۱) عدم تأیید حاکمان غاصب

۳) امر به معروف و نهی از منکر

۲) تقیه

۴) زندگی به گونه‌ای که سبب بدبینی دیگران نسبت به شیعیان نشود

۱۳۳- مواجه شدن امامان (ع) با مشکلات زیاد و ناتوانی آنان در همراه کردن مردم با خود، پیامد کدام امر است؟

۱) تغییر فرهنگ مردم

۲) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی

۳) فراهم شدن شرایط برای جاعلان حدیث

۴) فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص)

۱۳۴- براساس سخنان امام علی (ع) راهکار نهایی برای نجات از گمراهی و تشخیص راه رستگاری به ترتیب چه می‌باشد؟

۱) پیروی از قرآن - شناخت پیروان مسیر باطل

۲) پیروی از قرآن - شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم

۳) مراجعه به اهل بیت (ع) - شناخت پیروان مسیر باطل

۴) مراجعه به اهل بیت (ع) - شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم

۱۳۵- امامان بزرگوار بر طبق کدام اصل با حاکمان غاصب مقابله می‌کردند و کدام امام در روز عرفه و مراسم حج، حق حکومت را از آن خود

اعلام کرد؟

۱) اصل امر به معروف و نهی از منکر - امام باقر (ع)

۲) اصل جهاد با ستمگران و ظالمان - امام باقر (ع)

۳) اصل امر به معروف و نهی از منکر - امام صادق (ع)

۴) اصل جهاد با ستمگران و ظالمان - امام صادق (ع)

۱۳۶- کدام گزینه از پیامدهای ارائه الگوهای نامناسب به عنوان یکی از چالش‌های عصر ائمه (ع) است؟

۱) جایگاه و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت

۲) جایگاه برجسته یافتن افراد فاقد اندیشه، عمل و اخلاق

۳) تغییر مسیر جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه‌ای راحت‌طلب

۴) تعلیم و تفسیر قرآن و معارف اسلامی موافق منافع قدرتمندان

۱۳۷- کدام گزینه جاهای خالی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«معاویه که جنگ ... را علیه امیرالمؤمنین (ع) به راه انداخت، با بهره‌گیری از ...، حکومت مسلمانان را به دست گرفت و خلافت رسول

خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.»

۱) جمل - ضعف و سستی یاران امام حسن (ع)

۲) صفین - جاسوسی و نقشه‌های حيله‌گرانه

۳) جمل - جاسوسی و نقشه‌های حيله‌گرانه

۴) صفین - ضعف و سستی یاران امام حسن (ع)

۱۳۸- نتیجه مجموع تلاش‌های ائمه (ع) در راستای مرجعیت دینی چه بود؟

۱) مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام شدند و از حقوق مردم دفاع کردند.

۲) جویندگان حقیقت توانستند در میان انبوه تحریفات به تعلیمات اصیل اسلام دست یابند.

۳) به دور از انزوا و گوشه‌گیری درباره همه مسائل اظهارنظر کردند.

۴) معارف کتاب آسمانی را بیان کردند و رهنمودهای آن را آشکار ساختند.

۱۳۹- مسیری که پیامبر اکرم (ص) برای رهبری امت طراحی کرده بود، بر چه مبنایی بود و بنی‌عباس با چه عنوانی قدرت را از بنی‌امیه گرفتند؟

۱) امامت - اهل بیت (ع) (۲) خلافت - اهل بیت (ع) (۳) امامت - اهل حق (۴) خلافت - اهل حق

۱۴۰- براساس حدیث سلسله‌الذهب، شرط‌رهایی از عذاب الهی چیست و شیوه بیان این حدیث، نشانگر چه می‌باشد؟

۱) پذیرش ولایت الهی - تجلی توحید در زندگی اجتماعی که با ولایت امام میسر می‌شود.

۲) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تجلی توحید در زندگی اجتماعی که با ولایت امام میسر می‌شود.

۳) پذیرش ولایت الهی - احادیث رسول خدا (ص) از امامی به امام دیگر منتقل شده است.

۴) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - احادیث رسول خدا (ص) از امامی به امام دیگر منتقل شده است.

**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.

141- We ... tennis in the yard many times since we moved to this city.

- 1) played  
2) play  
3) are playing  
4) have played

142- One of my friends has a few bad habits and is trying to .....

- 1) give in them  
2) give them up  
3) give it up  
4) give in it

143- Scientists believe that ... the risk of heart disease.

- 1) give up smoke has reduced  
2) give up smoking reduce  
3) giving up smoke reduce  
4) giving up smoking reduces

144- The early ... of learning a new language can be challenging, but it is also exciting and can lead to improvement in your new skills.

- 1) stage  
2) habit  
3) research  
4) invention

145- Writing well in English is one of my goals and I will ... doing it despite its difficulties.

- 1) grow up  
2) wake up  
3) look after  
4) keep on

146- For now, our ... is to pay attention to their relationship in order to prevent further misunderstanding.

- 1) creation  
2) experience  
3) mission  
4) addiction

**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.

The key to a healthy diet is to consume the right amount of calories based on your level of physical activity. This is known as keeping a “balanced” diet. It’s important to include a wide variety of foods into your diet to make sure that your body gets all the necessary nutrients. The Food Pyramid makes this easier by showing the different types of food and how much of each you should eat to stay healthy. When you eat a variety of foods, such as fruits, vegetables, grains, and proteins, your body receives the vitamins and minerals it needs to stay strong and healthy. By following the Food Pyramid guidelines, you can ensure that you’re giving your body the best chance to stay healthy and avoid health problems in the future. In the short term, this can help you feel good, look your best, and maintain a healthy weight. In the long term, it can reduce the risk of heart disease, diabetes, and some cancers.

147- What is the best title for the passage?

- 1) The Main Food Groups  
2) Don’t Be A Couch Potato  
3) Healthy Eating  
4) Time to Lose Weight

148- According to the passage, all of the following are true EXCEPT .....

- 1) eating a balanced diet helps your body get all the nutrients it needs  
2) you won’t get sick if you eat according to the Food Pyramid  
3) healthy eating can protect us from some diseases  
4) we need to eat different foods for our body to work well

149- According to the passage, if you eat well, you will .....

- 1) never have a heart attack  
2) rarely feel and look great  
3) become less energetic  
4) have a healthier body

150- The underlined word “each” refers to .....

- 1) activity  
2) diet  
3) food  
4) body