



## آزمون ۱۰ اسفند ۱۴۰۳ 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

### ● مسؤلان درس، گزینش‌گران و ویراستاران ●

نام درس	گزینش‌گر و مسؤل درس	گروه ویراستاری	بازبین نهایی	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	سپهر بزرگی نیا	سینا صفار، مسعود بابایی، دببا دهقان، آرشام سنگ‌تراشان، علیرضا دیانی، مریم سپهری	غزل هاشمی	مه‌سادات هاشمی
فیزیک ۲	مهدی شریفی	بهنام شاهینی، سینا صفار		حسام نادری
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	احسان پنجه‌شاهی، امیررضا حکمت‌نیا		سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	رضا سیدنجفی، احسان غنی‌زاده، مهدی بحرکاظمی		محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سلطانی، آراین فلاح‌اسدی		محیا عباسی

### ● گروه فنی و تولید ●

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسؤل دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسؤل دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
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](http://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)

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

## زیست‌شناسی (۲)

تقسیم یاخته / صفحه‌های ۹۲ تا ۹۶  
تولید مثل (دستگاه تولید مثل در مرد و زن)  
صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۷



۱- با افزایش سن مادران از ..... به ..... سال، احتمال به دنیا آمدن فرزندی مبتلا به نشانگان داون، ..... می‌شود.

(۱) بیست - سی - یک درصد زیاد

(۲) چهل - چهل و پنج - سه برابر

(۳) چهل و پنج - پنجاه - شش درصد زیاد

(۴) چهل - پنجاه - هفت برابر

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مراحل نوعی تقسیم یاخته‌ای که موجب کاهش عدد کروموزومی در یاخته‌های گیاه ادریسی می‌شود، صحیح است؟

(۱) ممکن نیست در مرحله‌ای که کروموزوم‌ها به حالت کروماتین در می‌آیند، فعالیت آنزیم‌های سازنده نوعی لیپید افزایش یابد.

(۲) در مرحله‌ای که اندامک‌های واجد ریزلوله‌های پروتئینی به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند، طول رشته‌های دوک افزایش پیدا می‌کند.

(۳) در یکی از این مراحل، ساختارهای واجد چهار فامینک و دو سانترومر، ابتدا در سطح استوایی یاخته قرار گرفته و سپس به حداکثر میزان فشردگی می‌رسند.

(۴) در مرحله‌ای که کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا می‌شوند برخلاف مرحله‌ای که کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند، افزایش عدد کروموزومی رخ نمی‌دهد.

۳- با توجه به اطلاعات کتاب درسی در بررسی هر تقسیم کاستمان در مرحله ..... میوز ۱ ..... مرحله ..... میوز ۲، به‌طور حتم .....  
(۱) متافاز - همانند - متافاز - به سانترومر هر فام‌تن، یک رشته دوک متصل است.

(۲) تلوفاز - برخلاف - پروفاز - در پایان آن، سیتوپلاسم تقسیم می‌شود.

(۳) پروفاز - همانند - تلوفاز - طول رشته‌های دوک تغییر خواهد کرد.

(۴) آنافاز - برخلاف - آنافاز - تعداد کروماتیدها در یاخته دو برابر می‌شود.

۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، در ارتباط با نوعی خطا در تقسیم یاخته‌ای که همه فام‌تن‌ها را تحت اثر قرار می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟  
(۱) در آزمایشگاه می‌توان با تخریب رشته‌های دوک تقسیم این وضعیت را ایجاد کرد.

(۲) به یاخته یا جاندار که یاخته‌های آن بیش از دو مجموعه فام‌تن داشته باشد چندلاد می‌گویند.

(۳) برای رخ دادن آن نیاز است همه فام‌تن‌ها در پایان مرحله تلوفاز درون یک هسته مشاهده شوند.

(۴) در صورت رخ دادن آن، ماده وراثتی یک یاخته حاصل از تقسیم، دو برابر یاخته دیگر خواهد بود.

۵- به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک‌لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله‌های زامه (اسپریم) ساز یک فرد بالغ یافت می‌شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از سایرین رخ دهد؟  
(۱) هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به‌صورت فشرده درآید.

(۲) مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود.

(۳) شکل آن، به حالت کروی درآید.

(۴) یک تاژک از آن خارج شود.

۶- در خصوص دوره جنسی یک زن جوان، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
«می‌توان گفت طی پنجمین روز دوره جنسی تا زمانی که اندوخته خونی دیواره داخلی رحم شروع به کاهش می‌کند، .....»  
(۱) با ایجاد جسم زرد، هورمون پروژسترون برای اولین بار در خون فرد مشاهده می‌شود.

(۲) همزمان با توقف رشد دیواره رحم، اووسیت با دو مجموعه فام‌تنی وارد لوله رحمی می‌شود.

(۳) می‌توان گفت در پی افزایش اندک هورمون استروژن، تنها یک فولیکول شروع به رشد می‌کند.

(۴) با چسبیدن فولیکول به دیواره تخمدان، میزان هورمون‌های محرک جنسی با بازخورد مثبت افزایش می‌یابد.



۷- به‌طور معمول در روز ..... از چرخه تخمدانی یک زن سالم و غیرباردار ..... .

- (۱) دهم - یاخته‌های انبانک، تحت تأثیر هورمون FSH، استروژن ترشح می‌کنند.
- (۲) سوم - انبانک‌های اولیه متعددی در تخمدان تکثیر می‌شوند اما فقط یکی از آنها چرخه را ادامه می‌دهد.
- (۳) بیست و دوم - میزان هورمون‌های جنسی LH و FSH در خون تحت بازخورد منفی، کاهش پیدا کرده است.
- (۴) بیست و ششم - کاهش میزان هورمون‌های استروژن و پروژسترون در خون، منجر به تشکیل نوعی جسم فعال می‌شود.

۸- کدام گزینه درباره تخم‌زایی در بدن زنی ۲۵ ساله و سالم صحیح است؟

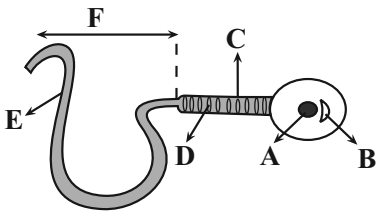
- (۱) در هر دوره جنسی این فرد، تقسیم کاستمان ۲ همانند تکمیل تقسیم کاستمان ۱ انجام می‌شود.
- (۲) در هر دوره جنسی این فرد، تقسیم رشتمان برخلاف تقسیم کاستمان ۲ انجام نمی‌شود.
- (۳) در هر دوره جنسی این فرد، دومین جسم قطبی همانند اولین جسم قطبی ایجاد می‌شود.
- (۴) در هر دوره جنسی این فرد، مام‌یاخته ثانویه برخلاف مام‌یاخته اولیه ایجاد می‌شود.

۹- کدام عبارت در ارتباط با یک مرد جوان و سالم، نادرست است؟

- (۱) هورمونی که رشد غده پروستات را تحریک می‌کند، با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
- (۲) هورمونی که صفات ثانویه را ایجاد می‌کند، منحصراً توسط یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود.
- (۳) هورمونی که باعث رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود، برای فعالیت یاخته‌های سرتولی ضروری است.
- (۴) هورمونی که بر فعالیت یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز مؤثر است، توسط غده هیپوفیز تولید می‌شود.

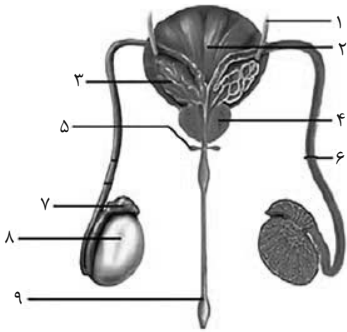
۱۰- با توجه به شکل روبه‌رو که شکل شماتیک ساختار یک زامه را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) آنزیم‌های بخش A همانند D در نفوذ زامه به تخمک به‌طور مستقیم نقش دارند.
- (۲) برخلاف C از دو لایه فسفولیپیدی تشکیل شده است.
- (۳) در B همانند D، آنزیم یافت می‌شود.
- (۴) برخلاف D در حرکت زامه نقش دارد.



۱۱- کدام یک از گزینه‌ها در ارتباط با بخش‌های عددگذاری شده در شکل زیر، صحیح نیست؟

- (۱) بخش ۱ همانند ۶ و ۹ می‌تواند تحت شرایطی در مجرای خود، مایعی حاوی نوعی مونوساکارید داشته باشد.
- (۲) بخش ۳ برخلاف ۴ و ۵، نمی‌تواند در خنثی کردن ترشحات اسیدی که در مسیر زامه قرار دارند، مؤثر باشد.
- (۳) بخش ۲ نمی‌تواند نقشی در تنظیم و یا کمک‌رسانی به عملکردهای دستگاه تولیدمثل مرد داشته باشد.
- (۴) یاخته‌های بخش ۷ برخلاف ۸، می‌توانند نوعی پیک شیمیایی را ترشح کنند که بین یاخته‌هایی با موقعیت نزدیک به هم، ارتباط برقرار می‌کند.



۱۲- نوعی خطای تقسیم منجر به تغییر تعداد کروموزوم‌های فرد می‌شود که از نمونه‌های آن می‌توان به نشانگان داون اشاره نمود. در ارتباط با این نوع

خطا چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) در این حالت یک یا چند فام‌تن در مرحله آنافاز از هم جدا نمی‌شوند.
- (ب) عوامل محیطی می‌توانند در روند جدا شدن فام‌تن‌ها در هر دو جنس اختلال ایجاد کنند.
- (ج) در یاخته‌های حاصل، کاهش یا افزایش یک یا چند فام‌تن مشاهده می‌شود.
- (د) احتمال مشاهده فرزندان دچار نشانگان داون در مادران زیر ۴۵ سال، زیر یک درصد است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۳- در بررسی دستگاه تولیدمثلی در یک مرد بالغ و سالم کدام گزینه به موارد نادرست اشاره کرده است؟

- الف) بخش حجیم تر برخاک نسبت به محل اتصال آن به مجرای زامه‌بر، به شکم نزدیک تر است.  
 ب) تولید زامه و هورمون‌های جنسی از کارهای اصلی این دستگاه هستند که نیاز به دمای مناسب دارند.  
 ج) برای ایجاد دمای مناسب، کیسه‌های محل قرارگیری غدد جنسی، رگ‌های کوچک فراوانی دارند.  
 د) در ترشح هورمون تستوسترون، یاخته‌های بینابینی لوله‌های اسپرم‌ساز واجد نقش هستند.

۱) ب - ج - د      ۲) الف - ب - ج - د

۳) الف - ج      ۴) فقط ب - د

۱۴- در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی در یک خانم جوان ۲۵ ساله، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) هر یاخته‌ای که بتواند پس از لقاح با زامه توده پریاخته‌ای را ایجاد کند، مقدار بیشتری سیتوپلاسم دریافت کرده است.  
 ۲) هر یاخته‌ای که بتواند چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، با یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون جنسی ارتباط نزدیکی دارد.  
 ۳) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)های دوفامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غدد جنسی به‌وجود آمده است.  
 ۴) هر یاخته‌ای که دارای یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) است، در اطراف خود یاخته‌های ترشح‌کننده دارد.

۱۵- در ارتباط با دوره جنسی منظم در یک زن سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را الزاماً به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هفته چهارم ..... هفته دوم .....» منبع: آزمون وی ای پی

- ۱) همانند - ضخامت لایه درونی رحم تحت تأثیر هورمون‌های ترشح شده از تخمدان‌ها افزایش می‌یابد.  
 ۲) برخلاف - در داخل تخمدان‌ها، یاخته‌های حاصل از تقسیم کاستمان ۲ مشاهده نمی‌شوند.  
 ۳) همانند - مقدار سرخ‌رگ‌های دیواره درونی رحم از مقدار سیاهرگ‌های آن بیشتر است.  
 ۴) برخلاف - در روزهای پایانی هفته، ضخامت دیواره درونی رحم بدون خونریزی کاهش می‌یابد.

۱۶- با توجه به نام‌گذاری‌های انجام شده در شکل، کدام یک از گزاره‌های زیر به درستی بیان شده است؟

۱) از وظایف نوعی بافت پیوندی مایع، یکسان کردن دما در بخش «د» با سایر نقاط بدن است.

۲) از جمله وظایف بخش «الف»، نگهداری زامه‌ها به مدت حداقل ۱۸ ساعت و تاژک‌دار کردن آن‌هاست.

۳) نوعی هورمون مترشح از مغز که در زنان بر یاخته‌های انبانک (فولیکول) اثرگذار است، بر یاخته‌هایی از دیواره بخش «ب» گیرنده دارد.

۴) بخش «ج» می‌تواند از پشت اندامی کیسه‌ای شکل عبور کند که یک جفت غده ضمیمه دستگاه تولیدمثل در بخش جلویی آن قرار گرفته‌اند.

۱۷- در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟

الف) هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام‌یاخته (اووسیت) است.

ب) هورمونی که فعالیت ترشحاتی جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می‌یابد.

ج) هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین‌خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می‌یابد.

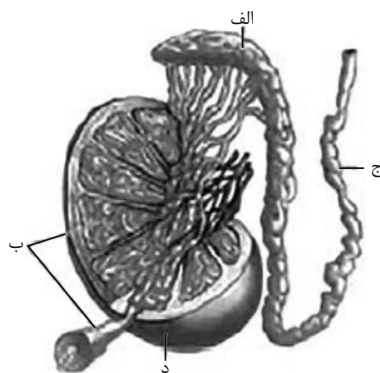
د) هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دوره جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۸- در ارتباط با ساختار و عملکرد دستگاه تولیدمثلی زنی بالغ و سالم، چند مورد به طور حتم صحیح است؟

الف) در اواخر دوره جنسی، اندازه جسم زرد پیوسته کاهش می‌یابد تا به جسم سفید تبدیل شود.

ب) طناب اتصالی بین تخمدان و دیواره خارجی رحم، از دو بافت مختلف تشکیل شده است.

ج) شروع یائسگی بدون بروز علائم، ۳۰ تا ۳۵ سال بعد از اولین عادت‌ماهانه اتفاق می‌افتد.

د) قسمت ابتدایی بخشی که در ایجاد شرایط مناسب برای لقاح نقش دارد، نسبت به انتهای آن ضخیم‌تر است.

(۱) مورد ۱ (۲) مورد ۲ (۳) مورد ۳ (۴) مورد ۴

۱۹- در ارتباط با یاخته‌های قابل مشاهده در لوله‌سازنده زامه‌ها در مردی سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در ارتباط با ..... یاخته‌هایی که ..... می‌توان گفت .....»

(۱) همه - در مجاورت سطح خارجی لوله هستند - هسته‌ای با دو مجموعه از کروموزوم‌ها داشته و در زامه‌زایی نقش دارند.

(۲) بعضی از - تاژک دارند - دارای هسته‌ای فشرده هستند که به‌طور قطع تنها واجد یک مجموعه کروموزومی است.

(۳) گروهی از - بزرگ‌ترین اندازه را بین یاخته‌های این لوله‌ها دارند - در بخشی از مراحل تشکیل زامه ایجاد شده‌اند و هسته‌ای واجد یک یا دو مجموعه کروموزومی در ساختار خود دارد.

(۴) بعضی از - فشرده‌گی هسته آنها بیشتر از یاخته شروع‌کننده تقسیم کاهشی است - خارج از دیواره قرار دارند و توانایی حرکت دادن دم خود را ندارند.

۲۰- کدام یک از عبارات زیر راجع به نوعی از تقسیم یاخته‌ای که در ایجاد یاخته‌های مؤثر در تولیدمثل مردی سالم و بالغ نقش دارد، صحیح هستند؟

الف) ضمن وقوع این تقسیم در یک یاخته  $3n$ ، در نهایت یک یاخته  $n$  و یک یاخته  $2n$  حاصل می‌شوند.

ب) در هر مرحله‌ای که هر سانترومر به دو رشته دوک متصل می‌شود، کروموزوم‌ها در حداکثر میزان فشرده‌گی خود قرار ندارند.

ج) در هر مرحله‌ای که هر سانترومر تنها به یک رشته دوک متصل می‌شود، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی کاملاً تخریب می‌شود.

د) در مرحله‌ای که ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می‌شوند، طول رشته‌های دوک موجود در یاخته، کاهش می‌یابد.

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

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

**فیزیک (۲)**

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 ۶۵ تا ۷۶

۲۱- یک ذره باردار مثبت در یک میدان مغناطیسی که جهت آن به طرف شرق می‌باشد، پرتاب می‌شود. در صورتی که جهت نیروی وارد بر این بار به سمت بالا باشد، چه تعداد از موارد زیر می‌تواند جهت پرتاب این بار باشد؟ (از میدان مغناطیسی زمین و نیروی گرانشی زمین صرف‌نظر شود).

(ب) شمال شرقی

(الف) جنوب شرقی

(ت) شمال غربی

(پ) جنوب غربی

(ج) جنوب

(ث) غرب

(۲) ۳ مورد

(۱) ۲ مورد

(۴) ۵ مورد

(۳) ۴ مورد

۲۲- گلوله‌ای با بار الکتریکی  $q = -16 \mu\text{C}$  و به جرم  $m = 20 \text{g}$  با تندی  $\frac{4 \times 10^4 \text{ m}}{\text{s}}$  و با زاویه  $30^\circ$  نسبت به راستای میدان مغناطیسی یکنواخت  $B$  با تندی ثابت

به حرکت مستقیم خود ادامه می‌دهد. بزرگی میدان مغناطیسی  $B$  چند گاوس است؟ (راستای حرکت گلوله و راستای میدان مغناطیسی در یک صفحه افقی قرار دارند).

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

(۱) ۳۷۵۰

(۲) ۴۲۵۰

(۳) ۵۷۵۰

(۴) ۶۲۵۰

۲۳- دو میدان مغناطیسی  $B_1 = 2 \text{T}$  و  $B_2$  برهم عمودند. ذره‌ای با بار الکتریکی  $q = 4 \mu\text{C}$  و جرم ناچیز با تندی  $\frac{6 \times 10^5 \text{ m}}{\text{s}}$  عمود بر هر دو میدان مغناطیسی در

حال حرکت بوده و به آن نیروی  $6 \text{N}$  وارد می‌شود. اندازه میدان مغناطیسی  $B_2$  چند تسلا می‌باشد؟

(۱) ۱/۲۵

(۲) ۱/۵

(۳) ۲/۲۵

(۴) ۲/۷۵

۲۴- ذره بارداری با بار الکتریکی  $q = -4\mu C$  و جرم  $500mg$ ، درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $500G$  که جهت آن از جنوب به شمال است، با

تندی  $5 \times 10^4 \frac{m}{s}$  از غرب به شرق حرکت می‌کند. برآیند نیروهای وارد بر آن، چند میلی نیوتون است؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$

۱۰۵ (۱)

۱۰۰ (۲)

۹۵ (۳)

۹۰ (۴)

۲۵- ذره باردار با بار الکتریکی  $q$ ، درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت که بردار آن در  $SI$   $\vec{B} = -4\vec{j}$  می‌باشد، با تندی  $2 \times 10^5 \frac{m}{s}$  حرکت می‌کند. اگر در یک

لحظه جهت سرعت آن منطبق بر یک خط به معادله  $6y + 8x = 10$  باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر آن  $2/4N$  و جهت آن به سمت داخل صفحه است. اندازه  $q$  چند

میکروکولن است؟  $(\sin 53^\circ = 0/8, \sin 37^\circ = 0/6)$

۵ (۱)

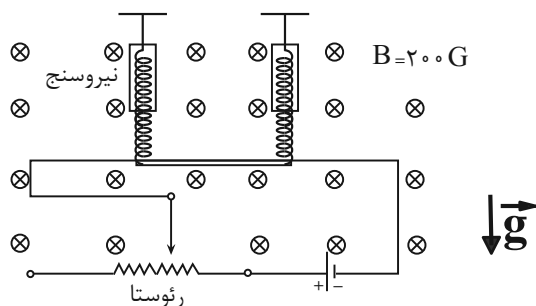
۳ (۲)

۳/۷۵ (۳)

$\frac{25}{3}$  (۴)

۲۶- در شکل مقابل، اگر نیروی محرکه مولد  $15$  ولت، مقاومت رئوستا برابر با  $3\Omega$  و طول سیم  $50cm$  و جرم سیم  $25$  گرم باشد، هریک از نیروسنج‌های مشابه چند

نیوتون نشان می‌دهند؟  $(g = 10 \frac{N}{kg})$  و مقاومت سیم ناچیز است.



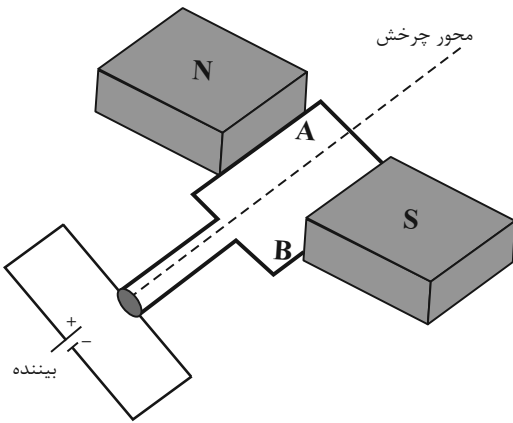
۰/۲ (۱)

۰/۱ (۲)

۰/۲۵ (۳)

۰/۰۵ (۴)

۲۷- شکل مقابل طرح ساده‌ای از موتور الکتریکی است. در نقطه A نیروی وارد بر حلقه به سمت ..... است و حلقه از نظر بیننده در ..... دوران می‌کند.



(۱) بالا، جهت چرخش عقربه‌های ساعت

(۲) بالا، خلاف جهت چرخش عقربه‌های ساعت

(۳) پایین، جهت چرخش عقربه‌های ساعت

(۴) پایین، خلاف جهت چرخش عقربه‌های ساعت

۲۸- یک سیم همگن به‌طور قائم کشیده شده و جریان الکتریکی آن به سمت بالا است. نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین بر آن وارد می‌شود، تقریباً به کدام

جهت است؟ (سیم در مکانی دورتر از قطب‌هاست) منبع : آزمون وی ای پی

(۱) غرب

(۲) شرق

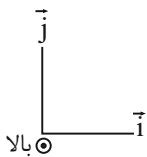
(۳) شمال

(۴) جنوب

۲۹- سیمی به طول ۲۰ سانتی‌متر در فضای میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = 0.6\vec{i} - 0.8\vec{j}$  در SI قرار دارد. اگر جریان  $I = 2A$  درون سیم به سمت بالا باشد،



نیروی وارد بر سیم (برحسب نیوتون) و جهت تقریبی نیروی وارد بر آن در کدام گزینه به درستی عنوان شده است؟ (از گرانش صرف‌نظر شود).



(۱)  $0.4$  ، ↙

(۲)  $0.4$  ، ↗

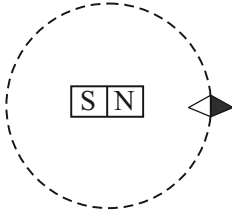
(۳)  $0.32$  ، ↙

(۴)  $0.32$  ، ↗



۳- در شکل زیر یک عقربه مغناطیسی که آزادانه می‌تواند حول محور قائم خود دوران کند، در مسیری دایره‌ای به دور یک آهنربا می‌چرخد. برای آنکه عقربه آهنربا

$120^\circ$  حول محور قائم خود دوران کند، باید چند دور پیرامون آهنربا بچرخد؟



$$(1) \frac{1}{6}$$

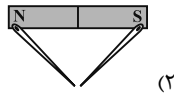
$$(2) \frac{1}{3}$$

$$(3) \frac{2}{3}$$

$$(4) \frac{1}{2}$$

### فیزیک (۲) - آشنا

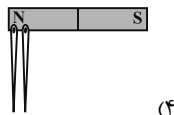
۳۱- دو سوزن فولادی به یک آهنربا متصل هستند. کدام شکل وضعیت سوزن‌ها را به درستی نمایش می‌دهد؟



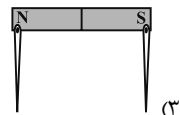
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۳۲- اگر در شکل زیر، قسمت (ب) شکسته شده تیغه آهنربای فولادی (الف) باشد، قسمت‌های A، B، C و D به ترتیب کدام‌اند؟

(الف) 

N	S
---	---

(ب) 

N	D	C	B	A	S
---	---	---	---	---	---

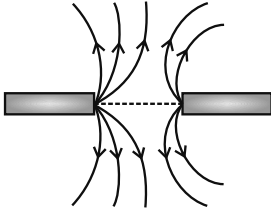
(۱) S، N و N، S

(۲) S، S و N، N

(۳) S، خنثی، خنثی و N

(۴) N، خنثی، خنثی و S

۳۳- در شکل روبه رو، خط‌های میدان مغناطیسی میان دو آهنربای میله‌ای نشان داده شده است. اگر یک عقربه مغناطیسی را در فاصله‌ای نزدیک، بالای آهنرباها و بر روی



عمودمنصف خط واصل دو آهنربا قرار دهیم، عقربه مغناطیسی به کدام یک از حالات زیر می‌تواند بایستد؟

(۱) ↗

(۲) ↖

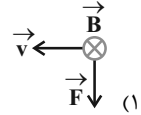
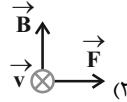
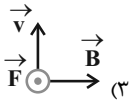
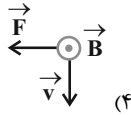
(۳) ↘

(۴) ↙

۳۴- 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؟



۳۵- بار الکتریکی  $q$  با سرعت  $\vec{v}$  به یک میدان مغناطیسی یکنواخت که اندازه آن  $B$  است، وارد می‌شود و از طرف میدان نیروی  $\vec{F}$  بر آن وارد می‌شود، کدام یک از

موارد زیر درباره بردارهای  $\vec{v}$ ،  $\vec{B}$  و  $\vec{F}$  صحیح است؟

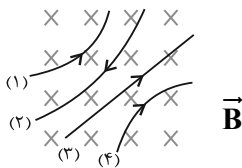
(۱)  $\vec{v}$  همواره بر دو بردار  $\vec{B}$  و  $\vec{F}$  عمود است.

(۲)  $\vec{B}$  همواره بر دو بردار  $\vec{v}$  و  $\vec{F}$  عمود است.

(۳)  $\vec{F}$  همواره بر دو بردار  $\vec{v}$  و  $\vec{B}$  عمود است.

(۴)  $\vec{v}$ ،  $\vec{B}$  و  $\vec{F}$  همواره دو به دو بر یکدیگر عمودند.

۳۶- مسیر حرکت چهار ذره در هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون‌سوی یکنواختی مطابق شکل مقابل است. علامت بار الکتریکی ذره‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) به ترتیب



از راست به چپ کدام است؟ (از اثر سایر نیروها صرف‌نظر شود.)

(۱) مثبت، منفی، خنثی، مثبت

(۲) مثبت، مثبت، خنثی، منفی

(۳) مثبت، منفی، خنثی، منفی

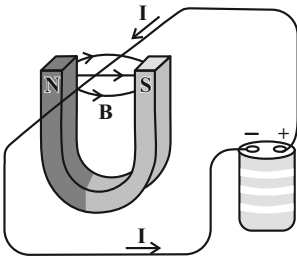
(۴) منفی، مثبت، خنثی، مثبت

۳۷- با توجه به شکل زیر، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم طویل حامل جریان (رو به بیرون صفحه) کدام است؟



- (۱) به سمت چپ عمود بر سیم
- (۲) به سمت راست عمود بر سیم
- (۳) به طرف بالا در امتداد سیم
- (۴) به طرف پایین در امتداد سیم

۳۸- در شکل زیر، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن قسمت از سیم که داخل آهنربا قرار دارد، به کدام جهت است؟



- (۱) بالا
- (۲) پایین
- (۳) به سمت قطب N
- (۴) به سمت قطب S

۳۹- یک سیم مستقیم که از آن شدت جریان معینی می‌گذرد، به طور کامل در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد و راستای آن با میدان مغناطیسی زاویه  $30^\circ$

می‌سازد. اگر سیم را طوری قرار دهیم که راستای آن با میدان زاویه  $60^\circ$  بسازد، نیروی مغناطیسی وارد بر آن چند برابر حالت اول می‌شود؟ (تمام طول سیم داخل میدان

مغناطیسی است.)

$$\frac{\sqrt{3}}{3} \quad (۲)$$

$$\sqrt{3} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

۴۰- سیمی به طول ۲ متر در میدان مغناطیسی یکنواخت  $B = 0.004 \text{ T}$  قرار دارد. اگر جریان  $5 \text{ A}$  از سیم بگذرد، بیش‌ترین نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی

بر سیم چند نیوتون می‌تواند باشد؟

$$0.02 \quad (۲)$$

$$0.04 \quad (۱)$$

$$4 \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

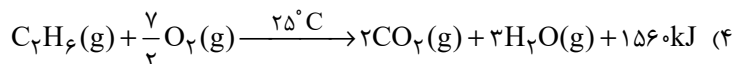
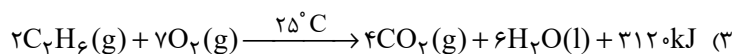
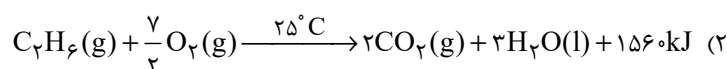
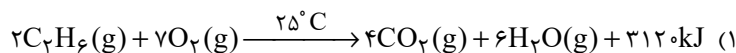
شیمی (۲)

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی سوختن،  
تکیه گاهی برای تأمین انرژی  
تا انتهای سرعت تولید یا  
مصرف مواد شرکت کننده در  
واکنش از دیدگاه کمی)  
صفحه‌های ۷۲ تا ۸۸

۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ارزش سوختی یک گرم کربوهیدرات برابر با ارزش سوختی یک گرم پروتئین است.  
(۲) آنتالپی سوختن یک ماده هم‌ارز با آنتالپی واکنشی است که در آن یک مول ماده با یک مول اکسیژن می‌سوزد.  
(۳) یکی از فراورده‌های حاصل از سوختن کامل هیدروکربن‌ها، آب است که با تغییر حالت فیزیکی آن گرمای واکنش مربوطه تغییر می‌کند.  
(۴) ارزش سوختی الکل‌های تک‌عاملی نسبت به آلکان‌های هم کربن کمتر است و در مقدار مول برابر، مقدار گرمای کمتری نسبت به آلکان هم کربن خود آزاد می‌کند.

 ۴۲- کدام یک از معادله‌های ترموشیمیایی زیر، بیانگر آنتالپی سوختن اتان در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  با آنتالپی  $156\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  است؟

 ۴۳- با توجه به جدول زیر، ارزش سوختی ۱- بوتن را به تقریب چند  $\frac{\text{kJ}}{\text{g}}$  پیش بینی می‌کنید و اگر گرمای حاصل از سوختن  $5\text{g}$  /

از ۱- بوتن را به طور کامل به آب حاصل از سوختن کامل  $125\text{L}$  از اتان بدهیم، تغییر دمای آب به تقریب چند  $^{\circ}\text{C}$  خواهد بود؟ ( $c_{\text{آب}} = 4\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}$ ،  $\text{C} = 12$ ،  $\text{H} = 1$ ،  $\text{O} = 16$ ؛ حجم مولی گازها را  $25\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$  در نظر بگیرید.) (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

 (۱)  $45 - 2706$ 

 (۲)  $45 - 48/3$ 

 (۳)  $22 - 2706$ 

 (۴)  $22 - 48/3$ 

ماده آلی	$\text{C}_2\text{H}_4$	$\text{C}_2\text{H}_6$
اندازه آنتالپی سوختن	$1410 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	$2058 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$

 ۴۴- از سوزاندن کامل  $12$  گرم مخلوطی از گازهای متان و اتن،  $636$  کیلوژول گرما آزاد می‌شود. اختلاف جرم متان و اتن در این مخلوط چند گرم

است؟ ( $\Delta H_{\text{سوختن متان}} = -890 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ ،  $\Delta H_{\text{سوختن اتن}} = -1400 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ ،  $\text{C} = 12$ ،  $\text{H} = 1$ ؛  $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

 (۱)  $0/2$ 

 (۲)  $0/4$ 

 (۳)  $0/6$ 

 (۴)  $0/8$ 

۴۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱)  $\Delta H$  واکنش تولید هیدرازین از واکنش میان گازهای هیدروژن و نیتروژن به روش تجربی قابل اندازه‌گیری است.

(۲) در گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش در فشار ثابت اندازه‌گیری می‌شود.

(۳) برای تعیین  $\Delta H$  واکنش تهیه  $\text{H}_2\text{O}_2$ ، از  $\Delta H$  واکنش سوختن گاز هیدروژن و  $\Delta H$  واکنش تجزیه آب اکسیژنه می‌توان استفاده کرد.

(۴) محاسبه تجربی آنتالپی مرحله‌ای از واکنش‌های چند مرحله‌ای پیچیده یا واکنش‌هایی که تأمین شرایط بهینه آن‌ها به دشواری انجام می‌شوند، به‌طور کلی امکان‌ناپذیر است.

۴۶- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) فراورده سوختن کامل دو آلوتروپ کربن، گازی سه اتمی است.

(ب) اکسایش گلوکز برخلاف فرایند فتوسنتز با جذب انرژی همراه است.

(پ) شیمی‌دان‌ها به موادی که ساختار یکسان اما فرمول مولکولی متفاوت دارند، ایزومر یا همپار می‌گویند.

(ت) سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارند.

(۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت)

(۳) (الف) و (ت) (۴) (پ) و (ت)

۴۷- کدام گزینه درست است؟

(۱) در فرایند هم دما شدن بستنی با بدن، مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده بیش‌تر از فراورده‌ها است.

(۲) در الکل‌های تک عاملی با افزایش جرم مولی، آنتالپی سوختن افزایش می‌یابد. منبع: آز مون وی ای پی

(۳)  $\Delta H$  واکنش تبدیل هیدرازین به آمونیاک که مرحله دوم فرایند هابر است، به‌طور تجربی قابل اندازه‌گیری نیست.

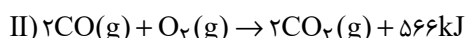
(۴) گرمای مبادله شده در یک واکنش شیمیایی به‌طور عمده به دلیل اختلاف انرژی گرمایی میان مواد واکنش‌دهنده و فراورده است.

۴۸- با استفاده از معادله‌های زیر، آنتالپی واکنش  $C(s) + H_2O(g) \rightarrow CO(g) + H_2(g)$  بر حسب کیلوژول چقدر خواهد بود؟

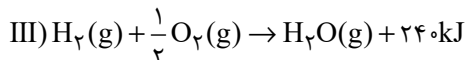
(۱) ۴۱۱



(۲) -۱۲۸



(۳) ۱۲۸

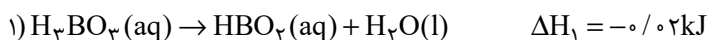


(۴) -۴۱۱

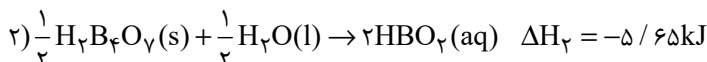
۴۹- با توجه به واکنش‌های زیر، با مصرف  $7/18kJ$  گرما در واکنش  $2H_3BO_3(aq) \rightarrow B_2O_3(s) + 3H_2O(l)$  چند گرم آب تولید



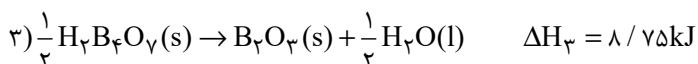
می‌شود؟ ( $H_2O = 18g.mol^{-1}$ )



(۱) ۲۷



(۲) ۳۶



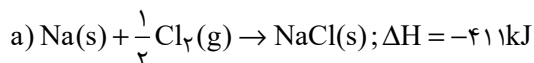
(۳) ۹

(۴) ۱۸

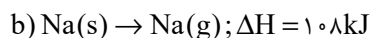
۵۰- میزان گرمای حاصل از تولید مقدار ۱۱۷ گرم نمک خوراکی (NaCl) از طریق واکنش  $Na^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow NaCl(s)$  را از

سوزاندن چند گرم زغال سنگ می‌توانیم تأمین کنیم؟ ( $Na = 23 : g.mol^{-1}$  و  $Cl : 35/5$ ؛ ارزش سوختی زغال‌سنگ را  $30kJ.g^{-1}$  در

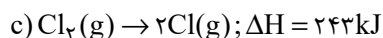
نظر بگیرید.)



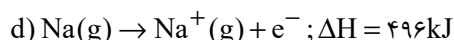
(۱) ۵۰/۵



(۲) ۵۲/۵



(۳) ۵۵/۴



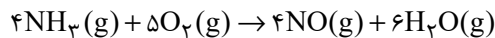
(۴) ۵۶/۵



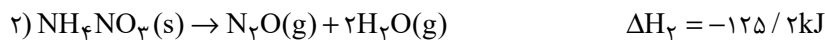


۵۱- با توجه به واکنش‌های داده شده،  $\Delta H$  واکنش زیر چند kJ است و نسبت آنتالپی پیوند  $N=O$  به آنتالپی پیوند  $O=O$  تقریباً کدام است؟

(گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)



$$(\Delta H_{N-H} = 391, \Delta H_{O=O} = 495, \Delta H_{O-H} = 463 : kJ.mol^{-1}) \quad 1/4, -1169 \quad (1)$$



۵۲- با توجه به شکل‌های داده شده، چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟



الف) مطابق شکل (الف)، در دماهای پایین، آهنگ فاسد شدن مواد غذایی کندتر است و برای نگهداری طولانی مدت فرآورده‌های گوشتی و پروتئینی، آن‌ها را به صورت منجمد ذخیره می‌کنند.

ب) در شکل (ب)، نور، انرژی لازم برای انجام واکنش‌های مربوط به فساد مواد غذایی را تأمین می‌کند، به همین دلیل، نگهداری روغن‌های مایع در ظروف مات، مدت زمان نگهداری را افزایش می‌دهد.

پ) با توجه به شکل (پ) گرد مواد نسبت به مغز آن‌ها، سطح تماس بیشتری با هوا دارند، به همین دلیل قاووت که مخلوط پودرهای مغزهای خوراکی است، زودتر از خود مغز خوراکی‌ها، فاسد می‌شود.

ت) گاز اکسیژن، تمایل زیادی به انجام واکنش با دیگر مواد دارد و براساس این ویژگی، مواد غذایی در هوای آزاد و در معرض اکسیژن، زودتر فاسد می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۵۳- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱) شیمی‌دان‌ها همواره به دنبال راه‌هایی برای افزایش سرعت واکنش‌ها می‌باشند.

۲) هنگام افزودن محلول سدیم کلرید به نقره نیترات، رسوب سفید رنگ نقره کلرید به آرامی تشکیل می‌شود.

۳) آهنگ تجزیه سلولز کاغذ از زنگ زدن اشیای آهنی، کندتر است.

۴) قند آغشته به خاک باغچه سریعتر می‌سوزد، زیرا در خاک باغچه واکنش‌دهنده دیگری که در واکنش سوختن نقش دارد، بیشتر است.

۵۴- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف) شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند، در حالی که پخش کردن آن بر روی شعله سبب سوختن آن می‌شود؛ این دلیلی بر تأثیر حالت فیزیکی روی سرعت واکنش‌هاست.

ب) الیاف آهن داغ و سرخ شده، در هوا نسبت به یک ارلن پر از اکسیژن، با سرعت کم‌تری می‌سوزد.

پ) استفاده از کپسول اکسیژن جهت بیمارانی که مشکل تنفسی دارند، به دلیل تأثیر غلظت بر سرعت واکنش‌ها است.

ت) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی، با افزودن دو قطره محلول حاوی یون یدید، به سرعت بی‌رنگ می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۵۵- چه تعداد از تغییرات زیر باعث افزایش سرعت واکنش گرماده:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  می‌شود؟ (واکنش درون سیلندر مجهز به پیستون روان در حال انجام است).

• افزودن گاز هلیوم به درون ظرف واکنش

• کاهش حجم ظرف واکنش

• افزودن مقداری گاز نیتروژن به ظرف واکنش

• حرارت دادن به مخلوط واکنش

• اضافه کردن تکه‌ای فلز آهن به محتویات درون ظرف

۲ (۱) ۳ (۲)

۴ (۳) ۵ (۴)

۵۶- قند موجود در جوانه گندم (مالتوز) مطابق واکنش:  $C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \rightarrow 2C_6H_{12}O_6(aq)$  به گلوکز تبدیل می‌شود. داده‌های جدول زیر مربوط به این واکنش در دمای ثابت و فشار معین می‌باشد. با توجه به داده‌های این جدول می‌توان دریافت که با گذشت زمان، سرعت متوسط مصرف مالتوز ... و سرعت متوسط تولید گلوکز ... می‌یابد. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).

زمان (min)	صفر	۱	۳	۷	۱۴
غلظت مولی	صفر	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۴
$[C_6H_{12}O_6]$	۰/۱۰	۰/۰۹۵	۰/۰۹	۰/۰۸۵	۰/۰۸
$[C_{12}H_{22}O_{11}]$					

(۱) افزایش - افزایش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

۵۷- از واکنش مخلوطی از گازهای آمونیاک و اکسیژن به حجم ۴۲۰۰ میلی‌لیتر در مدت ۲ ساعت، چند مولکول نیتروژن تولید می‌شود و سرعت متوسط تولید  $N_2$  چند مول بر ساعت است؟ (فرض کنید همهٔ واکنش‌دهنده‌ها مصرف شوند و حجم مولی گازها را در شرایط انجام واکنش ۲۴ لیتر بر مول در نظر بگیرید.)

(معادله موازنه شود.)  $NH_3 + O_2 \rightarrow N_2 + H_2O$

$$(1) \quad 0.25 - 0.2 \times 10^{23} \quad (2) \quad 0.5 - 3 \times 10^{23}$$

$$(3) \quad 0.25 - 3 \times 10^{22} \quad (4) \quad 0.5 - 6 \times 10^{22}$$

۵۸- ۱۶٪ مول  $N_2O_5$  در یک ظرف یک لیتری حرارت می‌دهیم تا تجزیه شود. اگر در دقیقه‌های دوم و چهارم از شروع واکنش مقدار  $N_2O_5$  باقیمانده به ترتیب ۵۰٪ و ۲۵٪ مقدار اولیه باشد. سرعت متوسط مصرف  $N_2O_5$  در ۲ دقیقه اول و ۲ دقیقه دوم بر حسب مول بر دقیقه به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(1) \quad 0.04 - 0.02 \quad (2) \quad 0.04 - 0.04$$

$$(3) \quad 0.06 - 0.03 \quad (4) \quad 0.06 - 0.06$$

۵۹- اگر در واکنش تجزیه گرمایی پتاسیم نیترات، پس از گذشت ۵ دقیقه، ۲۸٪ مول از آن باقی‌مانده و ۶٪ مول گاز  $N_2$  آزاد شده باشد، مقدار اولیهٔ پتاسیم نیترات برابر با چند مول و سرعت متوسط تشکیل گاز اکسیژن چند مول بر ثانیه است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

(معادله موازنه شود.)  $KNO_3(s) \rightarrow K_2O(s) + N_2(g) + O_2(g)$

$$(1) \quad 0.05 - 0.4 \quad (2) \quad 0.005 - 0.4$$

$$(3) \quad 0.04 - 0.5 \quad (4) \quad 0.004 - 0.5$$

۶۰- سرعت متوسط تولید گاز در واکنش تجزیه کلسیم کربنات، ۳٪ مول بر دقیقه (درون ظرف سربسته) است. اگر در شروع واکنش، جرم کلسیم کربنات درون ظرف برابر ۲۰۰ گرم باشد، اختلاف جرم فراورده‌های تولید شده پس از گذشت ۱۲۰ ثانیه از شروع واکنش برابر چند گرم

است؟  $(Ca = 40, O = 16, C = 12: g.mol^{-1})$   $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

$$(1) \quad 33/6 \quad (2) \quad 26/4$$

$$(3) \quad 12 \quad (4) \quad 7/2$$



۳۰ دقیقه

ریاضی (۲) - طراحی

نواع نمایشی و لگاریتمی (تابع نمایی و ویژگی‌های آن، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن تا پایان درس دوم) (صفحه‌های ۹۵ تا ۱۱۴)

۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

$$(۱) \quad 4\sqrt{7} > 4\sqrt{5} \quad (۲) \quad \left(\frac{1}{2}\right)^3 < \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{3}}$$

$$(۳) \quad \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} > \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \quad (۴) \quad \left(\frac{3}{4}\right)^{-3} > \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$$

۶۲- اگر  $f(x) = 3^x$  و  $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  باشند، حاصل  $(f+g)(2)$  کدام است؟ منبع: آزمون وی ای پی

$$(۱) \quad \frac{9}{16} \quad (۲) \quad \frac{1}{6}$$

$$(۳) \quad \frac{1}{6} \quad (۴) \quad \frac{10}{16}$$

۶۳- در تابع نمایی  $f(x) = a^x$ ، هرگاه  $f(x+5) = 32f(x)$  باشد، آنگاه مقدار  $f(4)$  کدام است؟

$$(۱) \quad 16 \quad (۲) \quad 25 \quad (۳) \quad 8 \quad (۴) \quad 6$$

۶۴- در کدام یک از توابع نمایی زیر با افزایش  $x$ ، مقدار تابع نیز افزایش می‌یابد؟

$$(۱) \quad y = (\sqrt{3})^{-x} \quad (۲) \quad y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$$

$$(۳) \quad y = -4^x \quad (۴) \quad y = -(\sqrt{3})^{-x}$$

۶۵- در معادله  $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2n} \times 9^{n+1} \times 27^{1-n} = 81$  مقدار  $n$  کدام است؟

$$(۱) \quad 2 \quad (۲) \quad 1 \quad (۳) \quad -1 \quad (۴) \quad -2$$

۶۶- نامعادله  $(0.08)^3 \geq \left(\frac{\sqrt{2}}{5}\right)^{x+1}$  به ازای چند عدد طبیعی برقرار است؟

$$(۱) \quad 5 \quad (۲) \quad 4 \quad (۳) \quad 3 \quad (۴) \quad 2$$

۶۷- اگر  $9^a - 3^{a+1} + 2 = 0$  باشد، آنگاه کدام گزینه همواره درست است؟

$$a\sqrt{2} < a\sqrt{3} \quad (2)$$

$$a\sqrt{2} > a\sqrt{3} \quad (1)$$

$$a^{-1} > a^{-2} \quad (4)$$

$$a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}} \quad (3)$$

۶۸- مجموع جواب‌های معادله  $3^{2x+1} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{x^2}$  کدام است؟

$$-4 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

۶۹- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $81^x - 4(9)^x + 3 = 0$  باشند، حاصل  $3^\alpha + 3^\beta$  کدام است؟

$$1 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

$$\sqrt{3} + 1 \quad (4)$$

$$\sqrt{3} \quad (3)$$

۷۰- اگر مجموعه جواب نامعادله  $2^x + 2^{3-x} < 6$  برابر با  $(a, b)$  باشد، بیشترین مقدار  $b - a$  کدام است؟

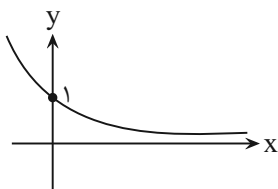
$$1 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$3 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۷۱- اگر نمودار تابع نمایی  $f(x) = \left(\frac{3^m - 1}{m}\right)^x$  به شکل زیر باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

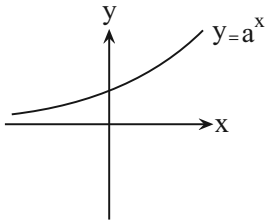


$$\left(\frac{1}{3}, +\infty\right) \quad (1)$$

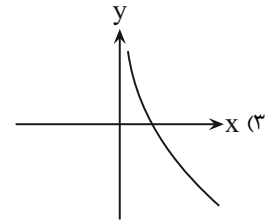
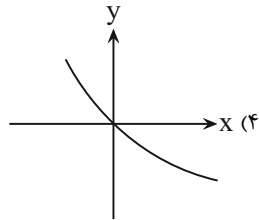
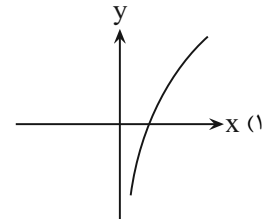
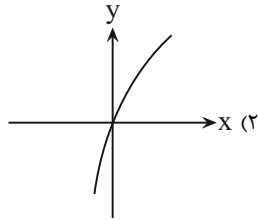
$$(-\infty, 0) \quad (2)$$

$$\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right) \quad (3)$$

$$\left(0, \frac{1}{2}\right) \quad (4)$$



۷۲- اگر شکل روبه‌رو نمودار تابع  $y = a^x$  باشد، آنگاه شکل نمودار تابع  $f(x) = \log_{\frac{1}{a}} x$  کدام است؟



۷۳- دامنه تابع  $y = \log_x^{(x-1)}$  کدام است؟

(۴)  $[2, +\infty)$

(۳)  $(2, +\infty)$

(۲)  $(1, +\infty)$

(۱)  $(1, +\infty) - \{2\}$

۷۴- وارون تابع  $y = 2^x$  ..... است و این دو تابع یک به یک ..... چون خطوط موازی محور  $x$  ها، نمودار آنها را در ..... نقطه قطع می‌کند.

(۱)  $y = (\frac{1}{2})^x$  - هستند - حداکثر یک

(۲)  $y = (\frac{1}{2})^x$  - نیستند - حداقل ۲

(۳)  $y = \log_2^x$  - هستند - حداکثر یک

(۴)  $y = \log_2^x$  - نیستند - حداقل ۲

۷۵- اگر  $\log_{\frac{2\sqrt{9}}{9\sqrt{3}}} = a + 1$  باشد، آنگاه حاصل  $\log_{\sqrt{2}}^{(14-7a)}$  کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶

۷۶- اگر  $\log(x^2 - x + 1) + \log(x + 1) = 1$  باشد، مقدار  $\log_{\sqrt{3}}^x$  کدام است؟

(۴)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{4}{3}$

(۲)  $\frac{3}{4}$

(۱)  $\frac{3}{2}$

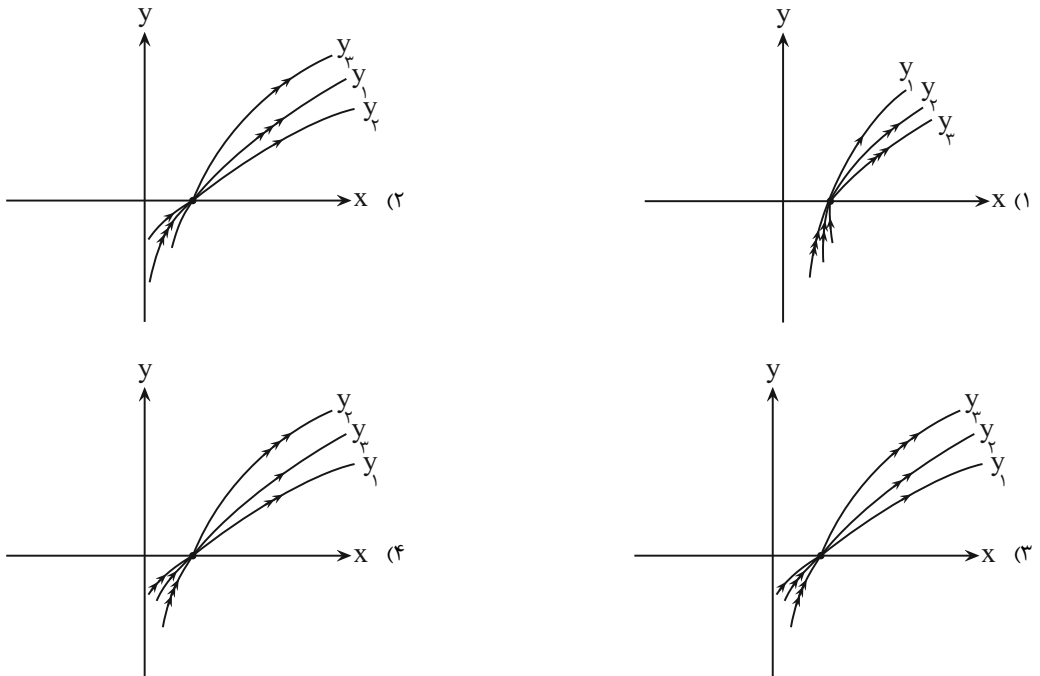
۷۷- حاصل  $[\log_3^{2^8}] + \frac{(2\log_3^{\sqrt{3}} - 2\log_3^{\sqrt{3}})}{\frac{1}{2}}$  کدام است؟

- ۲۴۶ (۱)      ۲۴۰ (۲)      ۲۵۶ (۳)      ۲۵۰ (۴)

۷۸- اگر  $\log 2 \simeq 0.3$  و  $\log 3 \simeq 0.5$  باشند، مقدار تقریبی  $\log \sqrt{45}$  کدام است؟

- ۰/۱۵ (۱)      ۱/۱۵ (۲)      ۰/۱۶ (۳)      ۰/۱۸۵ (۴)

۷۹- توابع  $y_1 = \log_2^x$  و  $y_2 = \log_3^x$  و  $y_3 = \log_4^x$  در کدام گزینه صحیح ترسیم شده است؟



۸۰- اگر  $ab = 11$  و  $\log_9^{\sqrt{a-b}} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{\log_9^3}}}$  باشد، آن گاه حاصل  $\log \frac{(a^2 + b^2)}{\sqrt{5}}$  کدام است؟

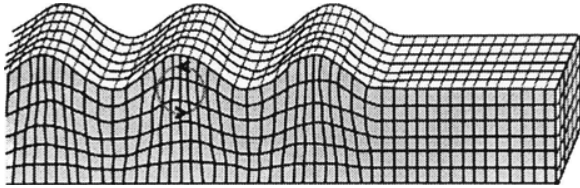
- ۴ (۱)      ۲ (۲)       $\frac{1}{2}$  (۳)       $\frac{1}{4}$  (۴)

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

**زمین‌شناسی**

پویایی زمین (از ابتدای امواج لرزه‌ای تا انتهای فصل) / زمین‌شناسی و سلامت (از ابتدای فصل تا انتهای تقسیم‌بندی بیوشیمیایی عناصر)  
صفحه‌های ۶۹ تا ۸۲



۸۱- کدام گزینه ویژگی موج لرزه‌ای شکل مقابل را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) موج سطحی که فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کند.
- (۲) موج ثانویه و عرضی که بعد از موج طولی توسط دستگاه لرزه‌نگار ثبت می‌شود.
- (۳) موج سطحی که حرکتی کم و بیش شبیه به موج طولی دارد.
- (۴) موج سطحی که باعث بیشترین خسارت در نزدیکی محل وقوع زمین‌لرزه می‌شود.

۸۲- کدام گزینه به ترتیب ویژگی امواج S، R و P را بیان می‌کند؟

- (۱) جزو امواج درونی است - تأثیر امواج از سطح به عمق کاهش می‌یابد - فقط از محیط جامد می‌گذرد.
- (۲) اولین موجی است که توسط لرزه‌نگار ثبت می‌شود - نوعی موج سطحی است - جزو امواج درونی می‌باشد.
- (۳) فقط از محیط جامد عبور می‌کند - تأثیر امواج آن نامحدود است - حرکت این موج شکل سینوسی دارد.
- (۴) این موج در کانون زمین‌لرزه ایجاد شده است - جهت حرکت دایره‌ای این موج، خلاف جهت امواج دریاست - از محیط‌های جامد، مایع و گاز می‌گذرد.

۸۳- ارتباط بین مرکالی با شدت زمین‌لرزه، مثل کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) ریشتر با مرکالی (۲) ریشتر با بزرگی (۳) شدت با بزرگی (۴) شدت با لرزه‌نگار

۸۴- از کدام مورد برای محاسبه بزرگی زمین‌لرزه استفاده می‌کنند؟

- (۱) استفاده از دستگاه گرانج سنج
- (۲) میزان شدت خرابی‌ها در سطح زمین
- (۳) مقدار انرژی آزاد شده از زمین‌لرزه
- (۴) تعیین مقاومت سنگ‌ها

۸۵- به ترتیب از راست به چپ مقدار انرژی آزاد شده و دامنه امواج زمین‌لرزه‌ای با بزرگی ۷ ریشتر حدوداً چند برابر زمین‌لرزه‌ای با بزرگی ۴ ریشتر است؟

- (۱) ۹۰۰ - ۱۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰ - ۳۱۵۵۴ (۳) ۱۰۰ - ۳۱/۶ (۴) ۳۱۵۵۴ - ۱۰۰۰

۸۶- کدام مورد از پیش‌نشانگرهای وقوع زمین‌لرزه نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش هدایت الکتریکی سنگ‌ها
- (۲) ثبات رفتاری در حیوانات
- (۳) کاهش میزان دبی آب چشمه‌ها
- (۴) افزایش گاز رادون آب‌های زیرزمینی



۸۷- عناصر مورد نیاز برای عملکرد دستگاه‌های بدن، چه نامیده می‌شوند؟

- (۱) اساسی (۲) غیراساسی (۳) فرعی (۴) سمی

۸۸- با توجه به «تقسیم‌بندی بیوشیمیایی عناصر»، کدام موارد جزء عناصر فرعی بوده و از نظر اهمیت در بدن اساسی به‌شمار می‌روند؟

(۱) کربن، کلر، سدیم

(۲) پتاسیم، فسفر، گوگرد

(۳) آهن، منیزیم، هیدروژن

(۴) سدیم، نیتروژن، آهن

۸۹- با توجه به عناصر تشکیل‌دهنده سنگ آهک و سنگ گرانیت، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«عصر مشترک بین سنگ آهک و سنگ گرانیت از عناصر ..... و ..... به‌شمار می‌رود.» منبع : آزمون وی ای پی

(۱) فرعی، اساسی

(۲) اصلی، اساسی

(۳) اصلی، اساسی - سمی

(۴) جزئی، اساسی - سمی

۹۰- با استفاده از کدام یک از نقشه‌های زیر، می‌توان به بررسی عوامل زمین‌شناسی مؤثر بر ایجاد بیماری‌های خاصی که در بعضی از مناطق شایع است، پرداخت؟

(۱) نقشه زمین‌شناسی

(۲) نقشه زمین‌شناسی پزشکی

(۳) نقشه ژئوشیمیایی

(۴) نقشه زیست‌محیطی

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



## د فتر چه سؤال ؟

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۱۰ اسفند ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، عبدالحمید رزاقی، الهام محمدی، مرتضی منشاری
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، آرمین ساعدپناه، افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمدمهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان 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)	الهام محمدی	محسن اصغری - مرتضی منشاری	-	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده علی	امیرمهدی افشار - یاسین ساعدی	-	محمصدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	-	سیهر 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: ۰۲۱-۶۴۴۳

فارسی (۲)

۲۰ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات انقلاب اسلامی

(یاران عاشق)

ادبیات حماسی

(کاوه دادخواه، درس آزاد)

درس ۱۱ تا ۱۳

صفحه ۹۱ تا ۱۰۹

بباید بدین داستان داوری (یا)  
گر تیغ بارد گو باره، نیست دشوار (چنانچه)  
بی گمان راضی بباشد گر بباید آبکند (شاید)  
وگر با پلنگان به جنگ اندر است (هرگاه)

د ج، ۳ الف، ۴

بدیدندش آنجا و (برخواست- برخاست) غو  
چرا رنج و سختی همه (بهر- بحر) ماست

۴) در لباس (خالگیری- خوالگیری) چالاک خورش های حیوانی به او می خوراند.

۱۰۳- با توجه به بیت «ستم دیده را پیش او خواندند/ بر نامدارانش بنشانند» کدام گزینه نادرست است؟

۱) «ستم دیده» و «ش» هم نقش هستند.

۳) «بنشانند» فعل مضارع التزامی است.

۲) نهاد در هر دو مصراع حذف شده است.

۴) در بیت دو قید وجود دارد.

۱۰۴- در کدام گزینه «صفت بیانی» وجود ندارد؟

۱) نیک و بد چون همی ببايد مرد

۲) ای دل اندر بند زلفش از پریشانی منال

۳) خواستم از رنجش دوری بگویم یادم آمد

۴) از آنها که خورشید فریادشان

خنک آن کس که گوی نیکی برد

مرغ زیرک چون به دام افتد تحمل بایندش

عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد

دمیید از گلشوی سحرزادشان

۱۰۵- یکی از آرایه های مقابل کدام بیت، نادرست است؟

۱) از چنبر نفس رسته بودند آنها

۲) بزن زخم، این مرهم عاشق است

۳) یکی بی زیان مرد آهنگرم

۴) شماریت با من ببايد گرفت

بتها همه را شکسته بودند آنها (استعاره، تشبیه)

که بی زخم مردن غم عاشق است (متناقض نما، تشبیه)

ز شاه آتش آید همی بر سرم (استعاره، جناس)

بدان تا جهان ماند اندر شگفت (حسن آمیزی، مجاز)

۱۰۶- بیت «چه از تیر و چه از تیغ، شما روی نتابید/ که در جوشن عشقید، که از کرب و بلا یید» آرایه های کدام گزینه را ندارد؟

۱) تلمیح، تشبیه

۳) استعاره، مراعات نظیر

۲) جناس، کنایه

۴) حسن تعلیل، ایهام

۱۰۷- «چشمه روشن» و «هم صدا با حلق اسماعیل» به ترتیب اثر چه کسانی است؟

۱) غلامحسین یوسفی، سید حسن حسینی

۳) قیصر امین پور، سید حسن حسینی

۲) محمدرضا شفیعی کدکنی، حمید سبزواری

۴) غلامحسین یوسفی، قیصر امین پور



۱۰۸- مفهوم عبارت زیر از کدام بیت دریافت می‌شود؟

«علم در همه بایی لایق است و عالم در آن باب بر همه فایق، استعداد مجرد جز حسرت روزگار نیست.»

- (۱) فقط داشتن استعداد برای رسیدن به موفقیت کافی نیست.
- (۲) به کارنگرفتن استعداد موجب پشیمانی است.
- (۳) عالم همواره مورد حسرت مردم روزگار است.
- (۴) علم و دانش در برخی زمینه‌ها پسندیده و برتر است.

۱۰۹- مفهوم آمده در برابر کدام گزینه نادرست است؟

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| (۱) همی‌رفت پیش اندرون مرد گرد  | (۱) سپاهی بر او انجمن شد نه خرد (گردآمدن سپاهی انبوه)      |
| (۲) خروشید و برجست لِرزان ز جای | (۲) بدریید و بسپرد محضر به پای (لگدمال کردن استشهاده‌نامه) |
| (۳) یکی محضر اکنون بیاید نوشت   | (۳) که جز تخم نیکی، سپهد نکشت (گواهی دادن بر خوبی ضحاک)    |
| (۴) برآمد برین روزگاری دراز     | (۴) کشید اژدها را به تنگی فراز (در سختی قرار گرفتن جمشید)  |

۱۱۰- بیت «ناگهان قفل بزرگ تیرگی را می‌گشاید / آن که در دستش کلید شهر پرآینه دارد» به چه مفهومی دلالت می‌کند؟

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| (۱) ظهور منجی عالم بشریت | (۱) فرارسیدن آرزوها |
| (۲) رسیدن به شهر آرزوها  | (۲) فرا رسیدن روز   |

### تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۱۱- معادل معنایی واژه‌های «منکر، چنبر، آوری، درفش» به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (الف) دل پردلان ترکش تیر گشته      | (الف) سر سرکشان تن ز بی‌رق گرفته   |
| (ب) سه پاس تو چشم است و گوش و زبان | (ب) کز این سه رسد نیک و بد بی‌گمان |
| (ج) قلاده به زر بسته صد بود سگ     | (ج) که در دشت آهو گرفتی به تگ      |
| (د) بلی هر چه ناباورش یافتم        | (د) ز تمکین او روی برتافتم         |
- (۱) ب، ج، الف، د (۲) د، ج، ب، الف (۳) الف، د، ج، ب (۴) ب، ج، د، الف

۱۱۲- کدام یک از وابسته‌های پسین اسم در عبارت «مکتب حافظ، کتابی جذاب، آموزنده و خواندنی است» وجود ندارد؟

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (۱) صفت فاعلی | (۲) صفت نسبی  |
| (۳) صفت مطلق  | (۴) مضاف‌الیه |

۱۱۳- با توجه به بیت زیر، کدام گزینه نادرست است؟

- «ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز  
(۱) بیت چهار جمله دارد.  
(۲) فعل «شد» یک فعل غیر اسنادی است.  
(۳) «سوخته» مضاف‌الیه است.  
(۴) «عشق» و «آواز» هم‌نقش هستند.

۱۱۴- واژه «شوخ» از نظر وضعیتی که در گذر زمان یافته، مشابه واژگان کدام گزینه است؟

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| (۱) کثیف، سوگند | (۲) فتراک، برگستوان |
| (۳) شادی، پذیرش | (۴) رکاب، یخچال     |

۱۱۵- در عبارت «چه جانانه چرخ جنون می‌زند/ دف عشق با دست خون می‌زند» چه آرایه ادبی وجود ندارد؟

- (۱) تضاد (۲) تشبیه (۳) کنایه (۴) واج‌آرایی

۱۱۶- کدام بیت فاقد مجاز است؟

- (۱) ز هر کشوری مهتران را بخواست  
 (۲) چو کاوه برون شد ز درگاه شاه  
 (۳) اگر هفت کشور به شاهی تو راست  
 (۴) چنان بُد که ضحاک را روز و شب  
 که در پادشاهی کند پشت راست  
 بر او انجمن گشت بازارگاه  
 چرا رنج و سختی همه بهر ماست  
 به نام فریدون گشادی دو لب

۱۱۷- با توجه به کمانک مقابل هر بیت، به ترتیب، کدام یک از ویژگی‌های حماسه در بیت‌های زیر دیده می‌شود؟

- (الف) خروشید و برجست لرزان ز جای  
 (ب) چو ضحاک بر تخت شد شهریار  
 (۱) قهرمانی - قهرمانی  
 (۳) خرق عادت - قهرمانی  
 بدید و بسپرد محضر به پای (ملی - قهرمانی)  
 براو سالیان انجمن شد هزار (خرق عادت - ملی)  
 (۲) ملی - قهرمانی  
 (۴) ملی - خرق عادت

۱۱۸- درستی یا نادرستی مفاهیم ابیات زیر، به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) بزن زخم، این مرهم عاشق است  
 (ب) مگو سوخت جان من از فرط عشق  
 (ج) بیا با گل لاله بیعت کنیم  
 (د) از آن‌ها که خونین سفر کرده‌اند  
 (۱) درست، درست، نادرست، درست  
 (۳) درست، درست، نادرست، نادرست  
 که بی زخم مردن غم عاشق است (بلاجویی عاشق)  
 خموشی است، هان، اولین شرط عشق (سفارش به عدم اعتراض عاشق)  
 که آلاله‌ها را حمایت کنیم (شهادت‌طلبی)  
 سفر بر مدار خطر کرده‌اند (حیرانی و خطر کردن)  
 (۲) نادرست، نادرست، درست، درست  
 (۴) نادرست، درست، نادرست، درست

۱۱۹- بر اساس مفهوم ابیات زیر، کدام دسته از افراد، مخاطب شاعر نیست؟

- «خروشید کای پایمردان دیو  
 همه سوی دوزخ نهادید روی  
 (۱) شورشیان درباری (۲) افراد خدانترس  
 بریده دل از ترس گیهان‌خدیو  
 سپردید دل‌ها به گفتار اوی»  
 (۳) یاریگران ضحاک (۴) دل‌سپردگان به ضحاک

۱۲۰- منظور از قسمت مشخص شده در کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز  
 (۲) از آن‌ها که خونین سفر کرده‌اند  
 (۳) در هوای عاشقان پر می‌کشد با بی‌قراری  
 (۴) بدو گفت مهتر به روی دژم  
 کان سوخته را جان شد و آواز نیامد (عاشق حقیقی)  
 سفر بر مدار خطر کرده‌اند (شهادت)  
 آن کیوتر چاهی زخمی که او در سینه دارد (قلب رنج‌دیده)  
 که برگوی تا از که دیدی ستم؟ (کاوه)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

آدابُ الكلام

(الجملة بعد النكرة، تمارین)

الكذبُ

درس ۴ و ۵

صفحة ۵۳ تا ۷۴

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۲۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْمُرَادِفِ أَوْ الْمُتَضَادِّ:

(۲) بِرِنَامَجْ = خُطَّةٌ

(۱) أَلَا حَيْثَالُ ≠ الصَّدَاقَةُ

(۴) مَقَالٌ = كَلَامٌ

(۳) يُقَرَّبُ ≠ يُبْعَدُ

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۲۲ - ۱۲۵):

۱۲۲- «اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تَشْبَعُ وَمِنْ قَلْبٍ لَا يَخْشَعُ»:

- (۱) بارالها، همانا من به تو از نفسی که سیر نمی‌شود و قلبی که خضوع و خشوع نمی‌کند، پناه بردم!
- (۲) خداوندا، بی‌شک من به تو از نفسی که سیر نشود و از قلبی که فروتنی نکند، پناه می‌برم!
- (۳) پروردگارا، هرگز نفس من سیر نمی‌شود و قلب من فروتنی نمی‌کند، پس به تو پناه می‌برم!
- (۴) خدایا، همانا من به تو پناه بردم از نفسی که سیر نشد و از قلبی که فروتنی نکرد!

۱۲۳- «خَيْرُ إِخْوَانِكَ مَنْ دَعَاكَ إِلَى صِدْقِ الْمَقَالِ بِصِدْقِ مَقَالِهِ»:

- (۱) برادر خوب کسی است که با راستگویی تو را به راست‌گو بودن فراخواند.
- (۲) بهترین برادران کسانی هستند که با راستگویی‌شان شما را به راه درست هدایت می‌کنند.
- (۳) بهترین برادران کسی است که با راست‌گویی‌اش تو را به راست‌گویی فراخواند.
- (۴) برادران خوب کسانی‌اند که تو را به صداقت فراخوانند.

۱۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) قَرَأْتُ قِصَّةَ قَصِيرَةٍ تُبَيِّنُ نَتِيجَةَ الْكِذْبِ! قِصَّةٌ كَوَاتَهِي رَا خَوَانِدَمْ كَه نَتِيجَةُ دَرُوغٍ رَا بِيَانِ مِي كِنْدَا!
- (۲) تَعَلَّمْنَا دَرَسًا لَنْ نَسَاةً أَبَدًا! دَرَسِي رَا يَادِ گَرَفْتِيمِ كَه هَر گَز فَرَامُوشِ نَخَوَاهِيمِ كَرْدَا!
- (۳) وَجَدْتُ بَرْنَامَجًا فِي الْإِنْتَرْنِتِ قَدْ يُسَاعِدُنِي فِي تَعَلُّمِ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ! بَرْنَامَه‌ای رَا دَرِ الْإِنْتَرْنِتِ يَافْتَمِ كَه گَاهِي مَرَا دَرِ يَادِگِيرِي زَبَانِ عَرَبِي كَمَكِ مِي كَرْدَا!
- (۴) تَكَلَّمُوا تَعَرَّفُوا، فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ! سَخْنِ بَگُوِيِيْدِ تَا بَشْنَاسِيْدِ زِيْرَا اِنْسَانِ زِيْرِ زَبَانِشِ پَنَهَانِ اسْتَا!

۱۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) «لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ»: بَرَايِ چِه مِي گُوِيِيْدِ اَنچِه اَنجَامِ نَمِي دَهِيْدِ.
- (۲) «كَلِمَةُ النَّاسِ عَلَى قَدْرِ عَقُولِهِمْ»: بَا مَرْدَمِ بَه اَندَازَةُ عَقْلِشَانِ سَخْنِ گَفْتِ.
- (۳) «مَنْ خَافَ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ فَهُوَ مِنْ أَهْلِ النَّارِ»: هَر كَسِ مَرْدَمِ اَزِ زَبَانِشِ بَتَرَسَنْدِ پَسِ هَمَانَا اَهْلِ آتَشِ اسْتَا.
- (۴) «عَوْدُ لِسَانِكَ لِيْنِ الْكَلَامِ»: زَبَانِ تَا بَه نَرْمِي سَخْنِ عَادَتِ دَادِي.

۱۲۶- عین الخطأ عن الجوارات:

- (۱) ماذا تريد؟ ← أريد هذه الأدوية المكتوبة على الورقة!
- (۲) لمن تشتري هذه الأدوية؟ ← أشتريها لأبي!
- (۳) أي إطار من سيارتكم انفجر؟ ← ليس لنا إطار احتياطي!
- (۴) كيف اتصل الطالب بالأستاذ؟ ← اتصلوا بالأستاذ هاتفياً!

۱۲۷- عین الخطأ عن المحلل الإعرابي لما أشير إليه بخط:

- (۱) حضر الطالب للامتحان في الوقت المحدد! (مضاف إليه)
- (۲) وزع حميد على زملاء الأوراق الامتحانية! (مفعول)
- (۳) سوف تواجه مشاكل و صعوبات كثيرة! (صفة)
- (۴) اتصلت إحدى زميلات بأستاذها! (مجرور بحرف الجر)

۱۲۸- عین «ال» في معنى الإشارة:

- (۱) العلم كنز و العافية نعمة!
- (۲) جاء المدرس من المكتبة و هو فرح!
- (۳) اشتريت الكتاب من المكتبة ثم ذهبت إلى المدرسة!
- (۴) أرسلنا إلى فرعون رسولا فعضى فرعون الرسول!

۱۲۹- عین فعلاً لا يعادل «المضارع الالتزامى الفارسى»: منبع : آزمون وی ای بی

- (۱) علينا ألا نشرك بالله في شدائد الدهر!
- (۲) اجتهد في تعلم دروسك حتى لا يصبح أبوك مأیوساً!
- (۳) «إن تتقوا الله يجعل لكم فرقاناً»
- (۴) يا أيها المسلم لا تعبدوا غير الله!

۱۳۰- عین عبارة لا يمكن فيها أن يترجم فعل مضارع إلى معنى المضارع الالتزامى:

- (۱) ربنا إننا نعوذ بك من قلب لا يخشع!
- (۲) سمعنا في ظلمة الغابة صوتاً يقترب منا!
- (۳) نحن نشاهد أفلاناً تساعدنا على فهم دروسنا!
- (۴) أكبر العيب أن تعيب ما فيك مثله!

**دین و زندگی (۲)**

۱۰ دقیقه

**دین و زندگی (۲)**

**تفکر و اندیشه**

احیای ارزش‌های راستین

درس ۸

صفحه ۹۵ تا ۱۰۶

۱۳۱- تشخیص راه حق از باطل، در میان انبوه تحریفات، نتیجه کدام اقدام امامان (ع) بود و امام علی (ع) برای شناخت

این راه، مردم را به چه چیزی دعوت کردند؟

- (۱) مرجعیت دینی - شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
- (۲) مرجعیت دینی - شناخت و تشخیص پیمان‌شکنان
- (۳) ولایت ظاهری - شناخت و تشخیص پیمان‌شکنان
- (۴) ولایت ظاهری - شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم

۱۳۲- امیرالمؤمنین علی (ع) در پیش‌بینی خود از سرنوشت و آینده نابسامان جامعه اسلامی، سرنوشت مفاهیم «معروف»، «حق» و «دروغ» را به ترتیب

چگونه توصیف فرمودند؟

- (۱) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - آشکارترین
- (۲) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - رایج‌ترین
- (۳) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - رایج‌ترین
- (۴) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - آشکارترین

۱۳۳- کدام گزینه در پاسخ به این سؤال که چرا امامان شیوه مبارزه با حاکمان را متناسب با زمان انجام می‌دادند، نادرست است؟

- (۱) باقی‌ماندن تفکر اسلام راستین
- (۲) سست‌شدن بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس
- (۳) انجام وظیفه امر به معروف و نهی از منکر
- (۴) معرفی شدن زندگی امامان به نسل‌های آینده

۱۳۴- امامان در چه موردی تمام حاکمان را یکسان می‌دیدند؟

- (۱) در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص)
- (۲) در ظلم و ستم کردن بر مردم بی‌گناه
- (۳) در وجود تفاوت‌های اخلاقی آن‌ها در رأس حکومت نسبت به همدیگر
- (۴) در رعایت نکردن وظیفه امر به معروف و نهی از منکر

۱۳۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) «تقیه» یعنی ائمه اطهار (ع)، اقدامات خود را مخفی نگه می‌داشتند تا در عین ضربه‌زدن به دشمن، کمتر ضربه بخورند.
- (۲) امامان هم اکنون نیز ناظر بر ما هستند.
- (۳) امام باقر (ع) در روز عرفه در میان انبوه جمعیت، حق حکومت را از آن خود اعلام کرد.
- (۴) امامان هیچ یک از حاکمان زمان خود را به عنوان جانشین رسول خدا (ص) تأیید نمی‌کردند.

۱۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«ما باید بدانیم که شیعه بودن تنها به اسم نیست؛ بلکه اسم باید با ... همراه باشد.»

- (۱) امر به معروف و نهی از منکر (۲) جهاد در راه خدا (۳) ایمان (۴) عمل صالح

۱۳۷- چرا امامان همواره خود را به عنوان امام و جانشین برحق پیامبر (ص) معرفی می‌کردند و کدام حدیث به آن اشاره دارد؟

- (۱) تا مردم بدانند تنها آن‌ها جانشینان رسول خدا (ص) و امامان برحق جامعه هستند. - «ای مردم! رسول خدا (ص) امام و رهبر بود، پس از او علی (ع) و ...»
- (۲) تا روش زندگی امامان به نسل‌های آینده معرفی گردد. - «مایه زینت ما باشید، نه مایه زشتی ما.»
- (۳) تا مردم بدانند تنها آن‌ها جانشینان رسول خدا (ص) و امامان برحق جامعه هستند. - «مایه زینت ما باشید، نه مایه زشتی ما.»
- (۴) تا روش زندگی امامان به نسل‌های آینده معرفی گردد. - «ای مردم! رسول خدا (ص) امام و رهبر بود، پس از او علی (ع) و ...»

۱۳۸- با توجه به مفاد حدیث زنجیره طلایی مبنی بر «كَلِمَةٌ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ حِصْنِي فَمَنْ دَخَلَ حِصْنِي أَمِنَ مِنْ عَذَابِي ...»، توحید چه ویژگی دارد؟

- (۱) یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود.
- (۲) فقط یک لفظ و شعار است، که باید در زندگی فردی ظاهر شود.
- (۳) تجلی توحید در زندگی اجتماعی بدون ولایت امام هم میسر می‌شود.
- (۴) تجلی توحید در زندگی فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می‌شود.

۱۳۹- با وجود مخالفت امامان (ع) با حاکمان زمان خود، چه عاملی باعث شد که ایشان به دور از انزوا و گوشه‌گیری درباره همه مسائل اظهار نظر کنند؟

- (۱) شور و اشتیاق مردم برای بهره‌مندی از هدایت‌های امامان
- (۲) پاسخ‌گویی به نیاز طالبان حقیقت برای دستیابی به تعلیمات اصیل اسلام در میان انبوه تحریفات
- (۳) عمل به وظیفه امر به معروف و نهی از منکر و ممانعت از زیر پا گذاشته‌شدن قوانین اسلام
- (۴) پدید آمدن سؤالات مختلف در زمینه‌های احکام، اخلاق، افکار و نظام کشورداری با گسترش سرزمین‌های اسلامی

۱۴۰- در نتیجه کدام اقدام امامان (ع) در راستای مرجعیت دینی، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند؟

- (۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
- (۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- (۴) عدم تأیید حاکمان

**زبان انگلیسی (۲)**

۱۰ دقیقه

**زبان انگلیسی (۲)**

 • A Healthy Lifestyle  
(See Also, ...,  
Writing)

درس ۲

صفحه ۶۸ تا ۷۷

**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- To be honest, she made me angry last week by . . . my call.  
 1) not answer 2) not answering  
 3) not to answer 4) not to answering
- 142- He has gained a few kilos recently and I think he should try to . . . too much.  
 1) give up eating 2) give eat up 3) give up to eat 4) give to up
- 143- I have always thought about . . . a nice and kind person in society.  
 1) be 2) to be 3) been 4) being
- 144- In a dangerous . . . , it's important to stay calm and in control. Take a deep breath, think carefully, and avoid hurrying, as it might make things worse.  
 1) hobby 2) notice 3) situation 4) machine
- 145- She has a/an . . . understanding of different cultures, which helps her communicate with people from many different countries.  
 1) excellent 2) forbidden 3) cheap 4) regular
- 146- It's important to . . . your health by eating well and exercising.  
 1) hurry up 2) call back 3) wake up 4) look after

**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.

Fleming was a British scientist who was interested in studying bacteria. He studied them to understand how they live and wanted to know why some bacteria are harmful while others are useful. In 1922, he learned that something could kill bacteria.

One day, he left his laboratory and forgot to cover a dish of bacteria. He was busy for a few days, and when he returned to his laboratory, he found that some mold was growing in it. Mold is a green, gray, or black substance that forms on food or objects that have been in warm and wet places for too long. He noticed that the bacteria around the mold were dead. This made him think that something in the mold might be killing them. He studied the mold and became increasingly interested in his findings. He decided to spend all his time and energy studying the mold.

This is how a scientist in a small laboratory in England became famous around the world. With his knowledge of the mold and hard work, Fleming discovered one of our most important medicines, penicillin.

- 147- Why did Fleming study bacteria?  
 1) To find new foods 2) To learn how they live  
 3) To make new medicines 4) To create penicillin
- 148- What does paragraph 2 mainly discuss?  
 1) How Fleming discovered penicillin  
 2) Why Fleming was interested in bacteria  
 3) What makes most bacteria harmful  
 4) How mold destroys bacteria
- 149- The underlined word "them" in paragraph 2 refers to . . . .  
 1) objects 2) findings 3) places 4) bacteria
- 150- Which of the following is NOT true about the mold that grew in Fleming's laboratory?  
 1) It helped Fleming discover penicillin.  
 2) It grew because Fleming didn't cover the dish.  
 3) It formed in a dish of food.  
 4) It destroyed the bacteria around it.

بر اساس متن زیر، از کتاب «حقوق مدنی، اعمال حقوقی» از دکتر ناصر کاتوزیان، به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

اشتباه پندار نادرستی است که انسان از واقعیت دارد. در حقوق نیز مفهوم اشتباه از معنای لغوی و عرفی خود دور نیفتاده است. ولی در صورتی از این حالت نفسانی سخن گفته می‌شود که موضوع آن یکی از اعمال حقوقی و به‌ویژه «قرارداد» باشد.

بنا بر اصل حاکمیت اراده عمل حقوقی در صورتی اعتبار دارد که با قصد واقعی دو طرف منطبق باشد، یعنی آنچه واقع شده با مقصود یکی باشد. زیرا، نفوذ و اعتبار خود را از آن می‌گیرد. پس، اگر تصویری که مبنای تکوین اراده قرار گرفته است، با واقع مخالف باشد، به طور مسلم چنین اراده‌ای معلول است و نمی‌تواند آثار قصد و رضای متعارف را داشته باشد. ما وقع لم يقصد و ما قصد لم يقع.

اشتباهی اراده را معلول می‌کند که به هنگام تصمیم‌گرفتن رخ دهد. هر گاه خطایی در بیان اراده اتفاق افتد، باید اصلاح شود و گوینده را پای‌بند نسازد. برای مثال، هر گاه در وصیت‌نامه‌ای نام موصی‌له به اشتباه نوشته شود، این خطا حق شخص مورد نظر موصی را از بین نمی‌برد و اگر نادرستی بیان احراز شود، مقصود اصلی حکومت می‌یابد. همچنین است در موردی که فروشنده بهای کالا را به جای ده‌هزار تومان ده‌هزار ریال بگوید. منتها، اشتباه اخیر در صورتی که طرف قرارداد را گمراه کند، مانع از تحقق تراضی است و از این جهت عقد را باطل می‌کند. به بیان دیگر، چنین اشتباهی عیب تراضی است نه اراده.

۲۷۱- بهترین معنا برای واژه‌ی «تراضی» طبق متن بالا کدام است؟

- (۱) تسلیم  
(۲) موافقت  
(۳) برابری  
(۴) تقابل

۲۷۲- متن بالا به کدام پرسش (ها) پاسخ می‌دهد؟

الف) صحت و سلامت عقل موصی در وصیت‌نامه با چه معیاری ارزیابی می‌شود؟

ب) الزامات احراز نادرستی بیان در قضاوت چیست؟

ج) آیا انطباق عمل حقوقی بر قصد واقعی معامله‌کنندگان، عاملی در سنجش اعتبار آن عمل محسوب می‌شود؟

- (۱) فقط «ب»  
(۲) «الف» و «ب»  
(۳) فقط «ج»  
(۴) «الف» و «ج»

۲۷۳- رابطه‌ی بین دو قسمت مشخص‌شده را کدام گزینه بهتر بیان کرده است؟

- (۱) عبارت نخست مفهومی کلی را بیان می‌کند و عبارت دوم، برای اثبات آن، مثالی می‌آورد.  
(۲) عبارت دوم در ادامه‌ی عبارت نخست، و در نتیجه‌ی اجرای آن چیزی است که خواسته شده است.  
(۳) عبارت نخست مثالی است برای آن‌چه در عبارت دوم بیان می‌شود.  
(۴) عبارت دوم در ادامه‌ی عبارت نخست، نتیجه‌ی اجرانشدن خواسته را واضحتر بیان می‌کند.

۲۷۴- در مورد زیر، کدام موضوع درست است؟

«شخص «الف» با ارسال پیامک به شخص «ب» پیشنهاد فروش انگشتری از طلا به وی داده است و شخص «ب» با اعلام قبول خرید انگشتر، برای

تحویل گرفتن کالا اقدام کرده است، ولی شخص «الف» به جای انگشتر طلا به وی گوشواره‌ی طلا داده است.»

- (۱) اگرچه قصد و رضای طرفین در این معامله رعایت نشده است، معامله باطل محسوب نمی‌شود.  
(۲) اشتباه در این معامله نه به معنای عرفی خود است و نه به معنای لغوی خود، بنابراین در دعوی حقوقی بررسی نمی‌شود.  
(۳) قصد و رضا در این معامله معیوب است، لذا باطل است.  
(۴) اشتباه رخ داده، حق فروش را برای فروشنده از بین می‌برد، چرا که نادرستی بیان احراز‌پذیر نیست.

\* بر اساس متن زیر، به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.  
 \* فلسفه چیست؟ پاسخ به این پرسش حقیقتاً دشوار و به اعتقاد برخی ناممکن است. واژه «فلسفه» یا همان «فیلسوفیا» خود کلمه‌ای یونانی است که اولین بار فیثاغورس آن را به کار برد: «فیلو» به معنای «دوست‌داری» و «سوفیا» به معنای «دانایی» است. اگر بخواهیم از ریشه نام کلمه آن را تعریف کنیم، باید بگوییم فلسفه بر پایه تفکر بنا شده است، تفکر درباره کلی‌ترین و اساسی‌ترین موضوعات جهان و زندگی. اما یقیناً این تعریفی گویا نیست و ناچاریم از ویژگی‌های فلسفه سخن بگوییم.

فلسفه همیشگی است؛ بر این اساس که در هر عصری بر اساس پیشرفت علوم مختلف، پاسخ‌های گوناگونی به پرسش‌های مربوط به آن علوم داده می‌شود، در حالی که فلسفه، مطالعه جنبه‌های دیگر از واقعیت است، جنبه‌ای متمایز از جنبه‌هایی که دیگر علوم به آن پرداخته‌اند و کلی‌ترین موضوعی که بتوان با آن سر و کار داشت: وجود. ارسطو می‌گوید «فلسفه، علم احوال موجودات است، از آن حیث که وجود دارند». ابن‌سینا نیز می‌گوید: «فلسفه، آگاهی بر وجود و حقایق تمام اشیاست به قدری که برای انسان ممکن است.» بدیهی است که این تعریف، خود سرآغاز پرسش‌هایی دیگرند: «حدّ درک انسان کجاست؟»، «آیا علم ما به موضوع، حقیقت آن را نشان می‌دهد؟»، «آیا انسان‌ها همه به یک شکل فکر می‌کنند؟» و ... از این عبارات می‌توان فهمید که چگونه برخی فلسفه را «علمی الهی، مقدّس و فرا بشری» دانسته‌اند.

امروزه فلسفه در همه علوم دیده می‌شود. آن‌جا که از شناخت‌شناسی و از جبر و اختیار می‌گوید، به مغز و مخچه و اعصاب مربوط می‌شود و آن‌جا که از اخلاق صحبت می‌کند، به باستان‌شناسی و تاریخ هم می‌رسد. فلسفه برای خود دانشکده و استادان جداگانه‌ای در دانشگاه‌ها دارد، اما هرگز به همان دانشکده و به محیط‌های علمی محدود نمی‌شود.

۲۷۵- بر اساس متن، معنای کلمه «فلسفه» کدام است؟

- (۱) عشق دوستی  
 (۲) وجودشناسی  
 (۳) علم دوستی  
 (۴) علم الهی

۲۷۶- کدام گزینه درباره فلسفه درست نیست؟

- (۱) یونانیان نقش مهمی در تبیین فلسفه داشته‌اند.  
 (۲) تعریف فلسفه راحت نیست، چون هم گسترده است و هم پیچیده.  
 (۳) فلسفه به محیط علمی دانشگاه‌ها منحصر نمی‌شود.  
 (۴) استادان فلسفه، به همه علوم روز دیگر تسلط کامل دارند.  
 ۲۷۷- نویسنده متن، فلسفه را علمی «همیشگی» می‌داند، به این معنا که ...

- (۱) پاسخ آن به پرسش‌هایش، همواره در حال تغییر است.  
 (۲) پاسخ آن به پرسش‌هایش، هرگز تغییر نمی‌کند.  
 (۳) مسائل آن برای همه انسان‌ها رخ می‌دهد.  
 (۴) مسائل آن در طول تاریخ یکسان بوده است.

\* مریم، زهرا، فاطمه و حدیث هر کدام با یک کت، یک دامن، یک کفش و یک شال وارد مهمانی شده‌اند که هر کدام از آن‌ها سفید، سیاه، آبی یا قرمز است، به شکلی که هر شخص از همه رنگ‌ها پوشیده است. می‌دانیم دامن حدیث سیاه و دامن مریم همرنگ کت حدیث است و کت زهرا سفید است. کفش فاطمه برخلاف کت حدیث آبی است، شال فاطمه و کفش زهرا قرمز است، کفش حدیث مثل شال مریم سفید است و کت مریم آبی است و دامن فاطمه همرنگ کفش حدیث است.  
 با این داده‌ها به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۷۸- شال حدیث قطعاً همرنگ است با ...

- (۱) کت مریم  
 (۲) کت زهرا  
 (۳) کفش مریم  
 (۴) کفش زهرا

۲۷۹- دامن مریم قطعاً همرنگ است با ...

- (۱) دامن فاطمه  
 (۲) دامن حدیث  
 (۳) شال فاطمه  
 (۴) کفش حدیث

۲۸۰- کدام شخص است که رنگ کت و یا دامن و یا شال و یا کفش او به طور دقیق معلوم نیست؟

- (۱) مریم  
 (۲) زهرا  
 (۳) فاطمه  
 (۴) حدیث

۲۸۱- کت فاطمه و کت حدیث به ترتیب به کدام رنگ‌اند؟

- (۱) سیاه - قطعی نیست.  
 (۲) قطعی نیست - سیاه  
 (۳) قرمز - سیاه  
 (۴) سیاه - قرمز

۲۸۲- تعداد زیادی مهره رنگی داریم و می‌دانیم از هر ده مهره‌ای که از این بین انتخاب کنیم، حداقل چهار مهره همرنگ خواهند بود. حداکثر چند نوع رنگ در بین این مهره‌ها وجود دارد؟

- (۱) ۴  
 (۲) ۵  
 (۳) ۶  
 (۴) ۷

۲۸۳- قیمت کالای «الف» با بیست درصد افزایش، با قیمت کالای «ب» پس از ده درصد کاهش برابر شده است. اختلاف قیمت اولیه این دو کالا در آغاز معادل چند درصد قیمت «ب» بوده است؟

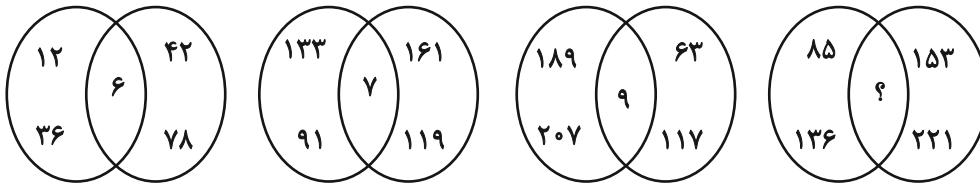
- (۱) ۱۰  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۲۵  
 (۴) ۴۵

۲۸۴- مریم دیواری را در ۱۶ ساعت و زهرا همان دیوار را در ۲۴ ساعت رنگ می‌کند. این دو تن همراه با فاطمه این دیوار را در ۸ ساعت رنگ می‌کنند. فاطمه تنهایی کار را در چند ساعت تمام می‌کند؟

- (۱) ۱۰  
 (۲) ۱۸  
 (۳) ۳۲  
 (۴) ۴۸



۲۸۵- بین اعداد در هر یک از اشکال زیر، ارتباط یکسان و مشترکی برقرار است. به جای علامت سؤال کدام عدد باید قرار گیرد؟



۱۰ (۴)

۱۱ (۳)

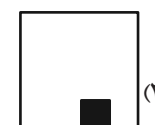
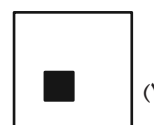
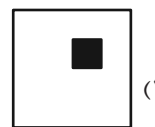
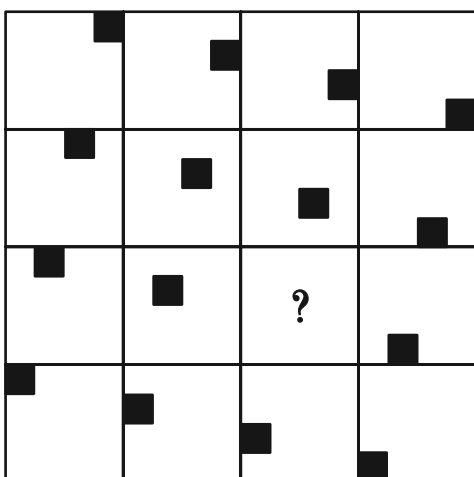
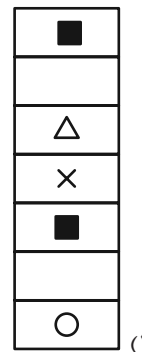
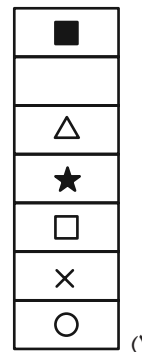
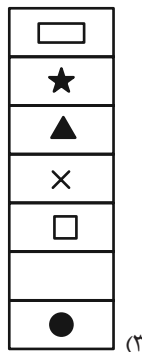
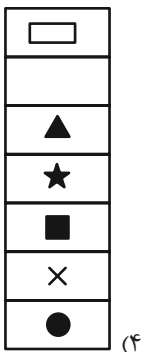
۱۴ (۲)

۱۷ (۱)

\* در دو پرسش بعدی، شکل جایگزین علامت سؤال را در الگوی ارائه شده تعیین کنید.

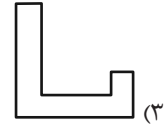
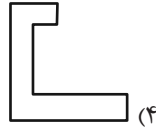
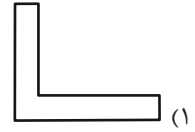
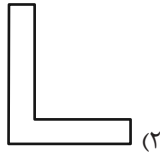
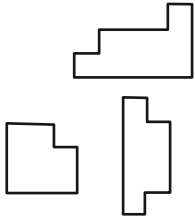
۲۸۶-

◆	○	?	△	■	○
★	×		★	×	
◐	■		□	●	▱
×			×		★
□	△		○	▱	◐
	★			★	×
▲	□		▱	◐	

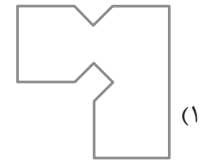
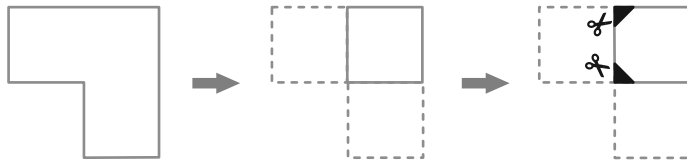


۲۸۷-

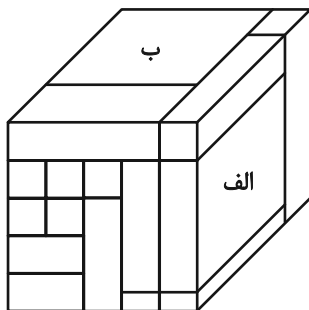
۲۸۸- کدام قطعه را کنار سه قطعه زیر قرار دهیم تا یک مربع کامل ساخته شود؟ قطعه‌ها را می‌توان چرخاند.



۲۸۹- برگه کدام گزینه را پس از تا و سوراخ و برش‌های نشان داده شده، باز کنیم تا شکل زیر ساخته شود؟ خط‌چین‌ها حدود کاغذ را نشان می‌دهند.



۲۹۰- حجم زیر از شانزده مکعب‌مستطیل تشکیل شده است. مکعب‌مستطیل‌های «الف» و «ب» به ترتیب با چند مکعب‌مستطیل در بیش از یک نقطه دیگر در تماسند؟



دیگر در تماسند؟

(۱) چهار - پانزده

(۲) پنج - چهارده

(۳) پنج - پانزده

(۴) شش - چهارده