

دفترچه سوال

آزمون ۲۲ اسفند

یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۵ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	----	۱۱۵ دقیقه

گروه فنی و تولید

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

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

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

۲۰ دقیقه

زیست‌شناسی (۲)

تقسیم یاخته

(صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶)

تولید مثل

(دستگاه تولید مثل 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 مورد، در ارتباط با هورمون‌های استروژن و پروژسترون یک زن بالغ همواره صحیح است؟

(۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.

(۲) بر گروهی از یاخته‌های بافت عصبی انسان تأثیرگذار هستند.

(۳) تحت تأثیر هورمون LH از یاخته‌های جسم زرد ترشح می‌شوند.

(۴) فقط یک نوع هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی در ترشح آن‌ها نقش ایفا می‌کند.

۲- کدام یک از وقایع زیر فقط در مرحله جسم زردی چرخه تخمدانی در رحم یک دختر بالغ قابل انتظار است؟

(۱) افزایش اندوخته رحم و طولی شدن رگ‌های خونی آن

(۲) رشد فولیکولی در قشر تخمدان تحت تأثیر هورمون‌های محرک جنسی

(۳) بازخورد منفی بین پروژسترون تولید شده در تخمدان و محرک‌های هیپوفیز

(۴) تقسیم میتوز یاخته‌های تغذیه‌کننده اووسیت اولیه

۳- در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی چند مورد به درستی بیان شده است؟

(الف) هر سلول با دو مجموعه فام‌تنی، درون غده جنسی ایجاد شده است.

(ب) هر سلولی با قابلیت تقسیم، باعث تولید سلول‌هایی کوچکتر از خود می‌شود.

(ج) هر سلولی با قابلیت انجام میوز دوم، در صورت لقاح کروماتیدهای خواهری خود را جدا می‌کند.

(د) هر سلول هاپلوئید تولید شده، به کمک حرکات بخش شیپوری لوله رحم از تخمدان خارج می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۴- با توجه به بخشی از مراحل تقسیم رشتمان که وضعیت کروموزوم‌ها و رشته‌های دوک تقسیم به صورت زیر است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ 

(مرتبط با سوال ۲۴۶ کتاب پرکنار)

شده است؟

(۱) یک مرحله پیش از آن میانک‌ها مضاعف شده‌اند.

(۲) یک مرحله پس از آن یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

(۳) یک مرحله پس از آن طول رشته‌های دوک تقسیم تغییر می‌کند.

(۴) یک مرحله پس از آن فام‌تن‌های تک‌فامینکی حالت خمیده پیدا می‌کنند.



(هر تپ با سوال ۲۴۲ کتاب پرکنار)

۵- کدام عبارت، مقایسه صحیحی بین تومور خوش خیم لیپوما و بدخیم ملانوما را بیان می کند؟



- (۱) در تومور لیپوما همانند ملانوما مدت زمان مرحله اینترفاز افزایش می یابد.
- (۲) در تومور ملانوما برخلاف تومور لیپوما انجام اعمال طبیعی اندام دچار اختلال می شود.
- (۳) در تومور ملانوما برخلاف تومور لیپوما اختلال در کنترل چرخه یاخته ای مشاهده می شود.
- (۴) در اطراف تومور لیپوما همانند تومور بدخیم ملانوما، جریان خون افزایش می یابد.

(هر تپ با سوال ۲۷۶ کتاب پرکنار)

۶- کدام عبارت، درباره «دستگاه تولیدمثل در زن»، درست است؟



- (۱) بخش شیپورمانند در محل اتصال تخمدان به ابتدای لوله رحم وجود دارد.
- (۲) بیشترین قطر ماهیچه دیواره رحم در بالای حفره درون رحم دیده می شود.
- (۳) هورمون های جنسی زنانه را تولید می کند و به سمت رحم انتقال می دهد.
- (۴) در قاعدگی دیواره میانی اندام گلابی شکل تخریب می شود.

۷- کدام گزینه درباره تقسیم سیتوپلاسم یاخته گیاهی درست است؟

- (۱) پس از تشکیل هسته در اطراف فام تن ها ریزکیسه ها برای نخستین بار در بخش میانی یاخته تجمع می یابد.
- (۲) همزمان با تشکیل ریزکیسه در محل تشکیل دیواره جدید دوک های تقسیم مشاهده نمی شوند.
- (۳) پیش از تشکیل هسته ریزکیسه هایی که از دستگاه گلژی جوانه زده اند در میانه یاخته به هم می پیوندند.
- (۴) در طی فرایند تقسیم سیتوپلاسم رشته دوک در یاخته گیاهی برخلاف جانوری ممکن است درون هسته مشاهده شود.

۸- در ارتباط با یاخته های لوله های زامه (اسپریم) ساز، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فقط آن دسته از یاخته هایی که می توانند»

- (۱) تعداد زیادی ساختار دوغشایی را در بخش تنه خود جای دهند، حاوی هسته ای فشرده نیز خواهند بود.
- (۲) به کمک اندام حرکتی متصل به تنه جابه جا شوند، دارای کیسه ای پر از آنزیم در قسمت سر خود می باشند.
- (۳) کروموزومی متشکل از یک کروماتید داشته باشند، یک مجموعه کروموزومی را در هسته خود قرار می دهند.
- (۴) یاخته هایی کاملاً مشابه خود تولید کنند، قبل از جداسازی کروماتیدهای خاوهری ماده وراثتی خود را دو برابر می کند.

(هر تپ با سوال ۲۷۶ کتاب پرکنار)

۹- در رابطه با اجزای دستگاه تولیدمثلی در زنان کدام عبارت درست است؟



- (۱) غدد جنسی در این دستگاه برای تمایز بهتر یاخته های جنسی در خارج از محوطه شکمی قرار گرفته است.
- (۲) دیواره بالایی اندام محل رشد و نمو جنین ضخامت بیشتری نسبت به محل خروج خون در قاعدگی دارد.
- (۳) محل ورود یاخته های جنسی نر دارای سطح داخلی صاف و بدون چین خوردگی است.
- (۴) قسمت ابتدایی دو لوله موجود در آن شیپوری شکل بوده و باعث انتقال مام یاخته می شود.

۱۰- کدام مورد در ارتباط با میوز ۱ در سلول های جانوری صحیح نمی باشد؟

- (۱) نحوه کوتاه شدن رشته های دوک شبیه میتوز می باشد.
- (۲) بخشی از رشته های دوک تقسیم می توانند درون هسته مشاهده شوند.
- (۳) ممکن است در بدن انسان موجب ایجاد سلول ها با دو هسته هاپلوئید شود.
- (۴) تعداد رشته های دناي موجود در کل تترادها، ۴ برابر تعداد رشته های دوک می باشد.

(هر تپ با سوال ۲۶۱ کتاب پرکنار)



۱۱- کدام گزینه درباره دستگاه تولیدمثل در مرد بالغ صحیح است؟

- (۱) یاخته جنسی نر داخل بر خاک تولید می شود.
- (۲) محل قرارگیری کیسه بیضه چسبیده و پایین محوطه شکمی است.
- (۳) غده پیاپی میزراهی در سطح پایین تر از کیسه منی قرار دارد.
- (۴) دمای بالاتر کیسه بیضه از بدن برای فعالیت بیضه ها ضروری است.

۱۲- کدام جمله، نادرست است؟

- (۱) در جنین دختر یاخته های زاینده دولا فاکت تتراد وجود دارند.
- (۲) در یک دختر ۵ ساله، در وسط انبانک اولیه یک یاخته با کروموزوم های ردیف شده در استوای خود یافت می شود.
- (۳) نظم عادت ماهانه، مهم ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است.
- (۴) در طول دوره جنسی و بارداری در لایه داخلی دیواره رحم، ترشح گلیکوپروتئین دچار تغییراتی می شود.

۱۳- کدام گزینه در مورد واقعهای که مرحله انبانکی و جسم زردی را از هم جدا می کند درست است؟

- (۱) در این زمان رحم دارای حداکثر اندوخته خونی است.
 - (۲) در این زمان بیشترین فعالیت ترشی رحم دیده می شود.
 - (۳) در این زمان فقط یاخته های هاپلوئید وارد لوله رحم می شوند.
 - (۴) در این زمان ترشح LH یکباره از هیپوفیز پیشین افزایش می یابد.
- ۱۴- در رابطه با نوعی غده برون ریز مردانه که مجرای اسپرم به آن وارد می شود کدام یک به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) تنها غده افزاینده pH مایع منی است.
 - (۲) التهاب آن منجر به اختلال در هومئوستازی می شود.
 - (۳) در مجاورت بنداره داخلی میزراه قرار دارد.
 - (۴) تنها غده جنسی برون ریز است که اسپرم از آن عبور می کند.
- ۱۵- در رابطه با مجاری که اسپرم را از کیسه بیضه خارج می کنند کدام یک درست است؟

- (۱) اولین ترشحات مایع منی را پس از عبور از کیسه منی دریافت می کنند.
- (۲) قبل از ورود به پروستات یکی شده سپس در پروستات به میزراه ملحق می شوند.
- (۳) از بخش قطور اپیدیدیم اسپرم های بالغ را تحویل می گیرند.
- (۴) مسیر حرکت اسپرم ها در آن از دمای کم به سمت دمای بالاست.

۱۶- چند مورد درباره تقسیم میوز در یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده اند؟

- (الف) ممکن است سلول هایی بعد از میوز ۱ متوقف شوند.
- (ب) یاخته های حاصل از میوز ۲ هاپلوئید و کروموزوم هایشان غیر مضاعف است.
- (پ) در مرحله آنافاز ۲ همه رشته های دوک یاخته کوتاه می شوند.
- (ت) بعد از میوز ۱ وارد مرحله اینترفاز و همانندسازی دنا می شویم.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷- کدام مورد، درباره «تنظیم فعالیت دستگاه تولیدمثل در مرد»، درست است؟

- (۱) هورمون مترشحه از هیپوتالاموس، همانند هورمون مترشحه از بیضه، تمایز زامه را تسهیل می کند.
- (۲) همه هورمون های محرک غدد جنسی، همانند هورمون مترشحه از بیضه، بر هیپوتالاموس با سازوکار بازخورد منفی اثر می گذارند.
- (۳) همه هورمون های محرک غدد جنسی برخلاف هورمون مترشحه از هیپوتالاموس به طور مستقیم بر یاخته های درون لوله های زامه ساز تأثیر دارند.
- (۴) هورمون مترشحه از هیپوتالاموس، برخلاف هورمون مترشحه از بیضه به طور مستقیم بر ترشح هورمون های محرک غدد جنسی اثر می گذارد.
- ۱۸- در کدام مرحله از فرایند تقسیم هسته یک یاخته چربی انسان، دنا ی خطی در سیتوپلاسم برای اولین بار مشاهده می شود؟ 

(مرتبط با سوال ۲۳۲ کتاب پرکنار)

(۱) متافاز (۲) پرومتافاز (۳) آنافاز (۴) تلوفاز

۱۹- مجرای خارج شده از کیسه بیضه یک پسر ۲۰ ساله برخلاف لوله ای که اسپرم ها حداقل ۱۸ ساعت در آن می مانند ، واجد کدام ویژگی زیر است؟

- (۱) لوله ای طویل و پیچ خورده در بدن فرد محسوب می شود که قطر آن از بالا به پایین کاهش پیدا می کند.
- (۲) فقط اسپرم هایی با توانایی حرکت در آن قابل مشاهده هستند و در مسیر خروج اسپرم ها از بدن، به یکدیگر متصل نمی شوند.
- (۳) پس از اتصال به نوعی مجرای خارج کننده ادرار از مثانه، محتویات وزیکول سمینال را دریافت می کند.
- (۴) درون نوعی غده که در سطح پایین ترین نسبت به سایر غدد برون ریز قرار دارد، به مجرای خارج کننده ادرار از مثانه متصل می شود.

۲۰- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، چند مورد از عبارت ها نا درست هستند؟

- (الف) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، تقسیم رشتمان (میتوز) و کاستمان (میوز) انجام می دهند.
- (ب) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) غیر مضاعف دارند، با همانند سازی دنا کروموزوم های آن مضاعف می شوند.
- (ج) همه یاخته هایی که دولا (دیپلوئید) هستند. برخلاف یاخته های تک لاده، از هم جدا می باشند.
- (د) همه یاخته های تولید شده در این فرایند تحت تأثیر ترشحات غده های درون ریز می باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۰ دقیقه

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)

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؟

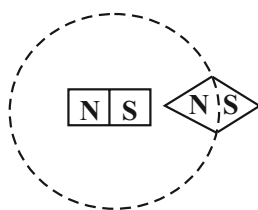
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۲۱- مطابق شکل یک عقربه مغناطیسی که می‌تواند آزادانه بچرخد را به آرامی حول یک آهنربا در مسیری دایره‌ای شکل یک دور حرکت می‌دهیم.

(مرتبط با مورد الف سوال ۲۲۸ کتاب پرتکرار)

در این حرکت، عقربه چند درجه دوران می‌کند؟

(۱) 180° (۲) 360° (۳) 540° (۴) 720° 

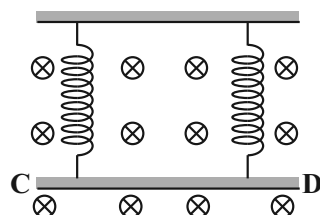
۲۲- ذره بارداری به جرم 3mg به موازات سطح زمین، از شرق به غرب با سرعت $3 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است. برای اینکه جهت حرکت ذره

باردار تغییر نکند، بار آن باید چند میکروکولن باشد؟ (میدان مغناطیسی زمین 5G و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ فرض شود.) (مرتبط سوال ۲۴۰ کتاب پرتکرار)

(۴) -200 (۳) 200 (۲) -20 (۱) 20

۲۳- مطابق شکل زیر، میله CD به جرم 160 گرم و طول 80 سانتی‌متر به دو فنر مشابه آویخته شده و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت که

اندازه آن 0.4 تسلا است، به صورت افقی قرار دارد. از میله جریان چند آمپر و در چه جهتی عبور کند تا از طرف میله بر فنرها نیرویی وارد

نشود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۱) ۵ و از C به طرف D

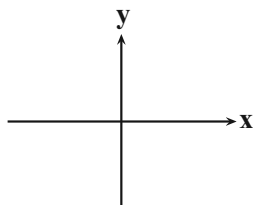
(۲) ۵ و از D به طرف C

(۳) ۲ و از C به طرف D

(۴) ۲ و از D به طرف C

۲۴- در صفحه مختصات شکل روبه‌رو، ذره‌ای با بار $10\mu\text{C}$ وارد میدان مغناطیس یکنواخت $\vec{B} = 0.02\vec{i}$ (برحسب تسلا) می‌شود. در لحظه‌ای که

بردار سرعت جسم در SI به صورت $\vec{v} = 500\vec{i} + 1200\vec{j}$ است، اندازه و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر ذره کدام است؟



(۱) 24×10^{-5} و برون‌سو

(۲) 24×10^{-5} و درون‌سو

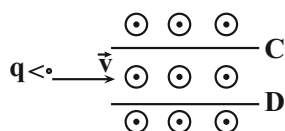
(۳) 26×10^{-5} و برون‌سو

(۴) 26×10^{-5} و درون‌سو

۲۵- مطابق شکل، ذره باردار منفی به جرم ناچیز و با سرعت $v = 2/5 \times 10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در امتداد محور x وارد فضایی بین دو صفحه رسانای C و D

که بزرگی میدان مغناطیسی آن 0.02 میلی تسلا است، می‌شود. برای اینکه ذره بدون انحراف به مسیر حرکت خود ادامه دهد، بار صفحه D

چيست و اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه C و D چند $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ است؟



(۱) مثبت، 500

(۲) منفی، 500

(۳) مثبت، 0.5

(۴) منفی، 0.5

۲۶- سیم راستی به طول 50cm که حامل جریان 10A می‌باشد، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 100G قرار دارد. اگر جهت میدان

مغناطیسی رو به شمال و جهت جریان رو به شرق باشد، نیروی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون و در چه جهتی است؟

(۴) 0.05 ، پایین

(۳) 0.25 ، پایین

(۲) 0.05 ، بالا

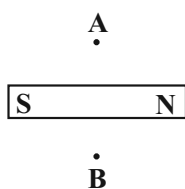
(۱) 0.25 ، بالا

۲۷- آهنربای میله‌ای مطابق شکل در اختیار داریم. اگر عقربه مغناطیسی را در نقاط A و B قرار دهیم. کدام گزینه جهت‌گیری درست این دو



(مرتبط با مورد الف سوال ۲۲۸ کتاب پرتکرار)

عقربه را به ترتیب از راست به چپ نشان می‌دهد؟



(۱) $\rightarrow$ ، $\rightarrow$

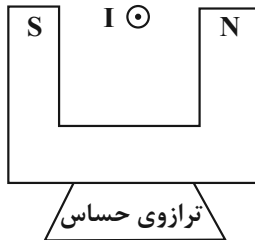
(۲) $\rightarrow$ ، $\leftarrow$

(۳) $\leftarrow$ ، $\rightarrow$

(۴) $\leftarrow$ ، $\leftarrow$

۲۸- در شکل مقابل، آهنربایی به جرم ۱۲۰g بر روی ترازویی قرار دارد. اگر جریان عبوری از سیم ۲A و طولی از سیم که در میدان مغناطیسی

آهنربا با بزرگی ۱۵۰۰G واقع شده است، ۱۰cm باشد، عدد ترازو پس از برقراری جریان در سیم چند نیوتون می‌شود؟ ($g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۱) ۰/۳

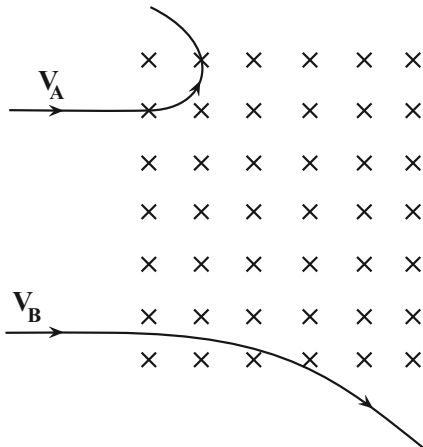
(۲) ۱/۵

(۳) ۰/۹

(۴) ۱/۸

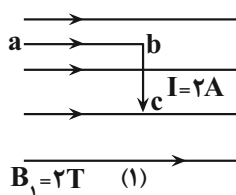
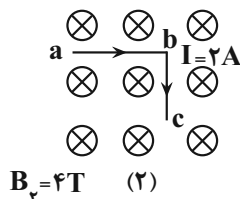
۲۹- بارهای q_A و q_B به ترتیب با تندی‌های برابر ($v_A = v_B$) وارد میدان مغناطیسی ثابت و درون سو می‌شوند و در میدان مغناطیسی منحرف

می‌شوند. در این صورت کدام گزینه درست است؟ (F_B و F_A اندازه نیروی وارد بر q_B و q_A است. همچنین از جرم بارها صرف نظر کنید.)

(۱) $|q_A| = |q_B|$ و $F_A > F_B$ (۲) $|q_A| < |q_B|$ و $F_A = F_B$ (۳) $|q_A| > |q_B|$ و $F_A > F_B$ (۴) $|q_B| < |q_B|$ و $F_A < F_B$

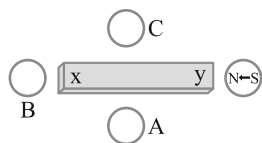
۳۰- اندازه نیروی وارد بر قطعه سیم abc در شکل (۱) چند برابر اندازه نیروی وارد بر همان قطعه سیم در شکل (۲) است؟

(ab = ۲۰cm, bc = ۱۵cm)

 $B_1 = ۲\text{T}$ (۱) $B_2 = ۴\text{T}$ (۲)(۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{2}{10}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{4}{10}$

سؤالات مشابه امتحانی

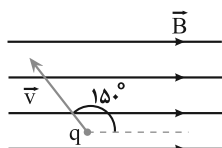
۳۱- شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای معمولی را نشان می‌دهد که در اطراف آن ۴ عقربه مغناطیسی قرار دارند. جهت قرار گرفتن عقربه‌های A، B، C و به ترتیب کدام است؟



(۱) $\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow, \leftarrow$

(۳) $\rightarrow, \rightarrow, \rightarrow, \rightarrow$

۳۲- مطابق شکل زیر، بار $q = 4\mu\text{C}$ در میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 400\text{G}$ پرتاب شده است. اگر نیروی وارد شده به بار الکتریکی $1/6 \times 10^{-4}\text{N}$ باشد، تندی آن چند متر بر ثانیه است؟



(۱) 2×10^3

(۲) 2×10^4

(۳) 3×10^3

(۴) 3×10^4

۳۳- مطابق شکل روبه‌رو، الکترونی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت با تندی $2/4 \times 10^5\text{m/s}$ به طرف جنوب حرکت می‌کند. اگر اندازه نیروی وارد بر آن در این حالت، $6/8 \times 10^{-14}\text{N}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ جهت و اندازه تقریبی میدان مغناطیسی در SI کدام است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$)



(۱) شرق - $1/77$

(۲) شرق - $2/77$

(۳) غرب - $1/77$

(۴) غرب - $2/77$

۳۴- ذره‌ای به جرم 500mg با تندی 100m/s به سمت پایین وارد میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سوی 40 گاوسی می‌شود. اگر بار الکتریکی ذره $5\mu\text{C}$ باشد، شتابی که ذره تحت تأثیر این میدان می‌گیرد، چند متر بر مربع ثانیه و به چه سمتی است؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود).

(۱) 2×10^{-5} - چپ

(۲) 4×10^{-2} - چپ

(۳) 2×10^{-5} - راست

(۴) 4×10^{-2} - راست

۳۵- ذره‌ای به جرم 20mg با بار الکتریکی $2\mu\text{C}$ و تندی 400m/s به موازات سطح زمین و به سمت غرب پرتاب می‌شود. جهت و حداقل اندازه

میدان مغناطیسی در SI که قادر است مسیر ذره را در همان جهت و به صورت افقی نگه دارد، کدام است؟ ($g = 10\text{N/kg}$)

شرق $q > 0$ ← $\vec{v}$ غرب
زمین

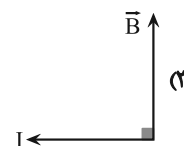
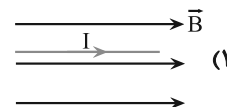
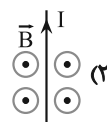
(۱) برون‌سو - $5/0^\circ$

(۲) برون‌سو - $5/0^\circ$

(۳) درون‌سو - $5/0^\circ$

(۴) درون‌سو - $5/0^\circ$

۳۶- در کدام یک از شکل‌های زیر، جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان درون‌سو است؟



۳۷- مطابق شکل زیر، سیم رسانای CD به طول 2m عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سو با اندازه 5T قرار گرفته است. اگر اندازه

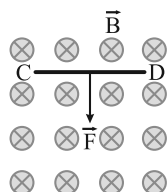
نیروی مغناطیسی وارد بر سیم برابر 1N باشد، جهت و مقدار جریان عبوری از سیم در SI کدام است؟

(۱) از D به C - 2A

(۲) از D به C - 1A

(۳) از C به D - 2A

(۴) از C به D - 1A



۳۸- در شکل زیر، سیمی به طول 50cm درون میدان مغناطیسی یکنواخت معلق است. اگر جرم سیم 40g و بزرگی میدان 2T باشد، جریان

عبوری از آن چند آمپر و به کدام جهت است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

(۱) راست به چپ - 40

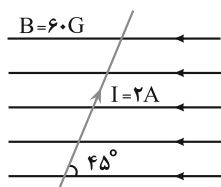
(۲) راست به چپ - 20

(۳) چپ به راست - 40

(۴) چپ به راست - 20



۳۹- در شکل مقابل، از طول سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم چند



نیوتون و جهت آن به کدام طرف است؟

(۱) درون سو - 48×10^{-4}

(۲) درون سو - $24\sqrt{2} \times 10^{-4}$

(۳) برون سو - 48×10^{-4}

(۴) برون سو - $24\sqrt{2} \times 10^{-4}$

۴۰- معادله میدان مغناطیسی یکنواختی در SI به صورت $\vec{B} = 0/2\vec{i} + 0/3\vec{j}$ است. در این میدان از سیم راست و بلندی که منطبق بر محور x

است، جریان الکتریکی 20A در جهت محور x می‌گذرد. اندازه و جهت نیرویی را که از طرف میدان مغناطیسی بر هر متر از سیم وارد

می‌شود، در SI کدام است؟

(۱) برون سو - 6

(۲) برون سو - 36

(۳) درون سو - 6

(۴) درون سو - 36

شیمی (۲)

۲۵ دقیقه

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- کدام گزینه نادرست است؟



(۱) نگهدارنده‌ها مانند بنزوئیک اسید، سرعت واکنش‌های شیمیایی را که منجر به فساد ماده غذایی می‌شوند، کاهش می‌دهند.

(۲) در شرایط یکسان، فلز سدیم همانند فلز پتاسیم با آب واکنش می‌دهد.

(۳) در شرایط طبیعی، با گذشت زمان، سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده(ها) و سرعت متوسط تولید فراورده(ها)، کاهش می‌یابد.

(۴) واکنش تشکیل رسوب زردرنگ نقره کلرید، از جمله واکنش‌های بسیار کند است.

۴۲- کدام گزینه نادرست است؟



(۱) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب کاهش زمان ماندگاری و کیفیت آن‌ها می‌شود.

(۲) واکنش گاز هیدروژن با یُد گازی، سریع‌تر از واکنش آن با یُد جامد است.

(۳) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق، به کندی واکنش می‌دهد.

(۴) پیشرفت زیاد یک واکنش شیمیایی، الزاماً با سرعت واکنش ارتباط مستقیم ندارد.

۴۳- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟



(الف) برش زغال به قطعات کوچک‌تر موجب افزایش سطح تماس آن‌ها می‌شود.

(ب) هر چه گستره زمان انجام واکنش‌های شیمیایی کوچک‌تر باشد، آهنگ انجام تندتر است.

(ج) تجربه نشان می‌دهد که محیط گرم، روشن و مرطوب برای نگهداشتن مواد غذایی مناسب‌تر است.

(د) انجام واکنش در اثر زدن جرقه در مخلوطی از گازهای H_2 و O_2 ، بیانی از اثر گرما بر سرعت واکنش است، در حالی که همین پدیده در مخلوط گازهای N_2 و H_2 بی‌اثر است.

(۱) (الف) و (ب)

(۲) (الف) و (د)

(۳) (ب) و (ج)

(۴) (ج) و (د)

۴۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در فرایند چگالش، آنتالپی همانند دمای سامانه، افزایش می‌یابد.

(۲) در واکنش اکسایش گلوکز، آنتالپی مواد واکنش‌دهنده بیشتر از آنتالپی مواد فراورده است.

(۳) واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، گرماگیر است و با قرار دادن ظرف واکنش در آب گرم، مخلوط واکنش پررنگ‌تر می‌شود.

(۴) واکنش $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$ در جهت رفت، با افزایش آنتالپی همراه است.

۴۵- انرژی لازم برای شکستن $10^{22} \times 0.4 / 12$ پیوند کووالانسی از هر پیوند $H-H$ و $C-C$ ، $C=C$ ، $C-H$ به ترتیب برابر با ۸۲، ۱۲۰، ۷۰ و ۸۶ کیلوژول است. در واکنش زیر به ازای مصرف ۷/۵ لیتر گاز هیدروژن، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (حجم مولی گازها در شرایط

واکنش ۲۵ لیتر بر مول است.)
 $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$

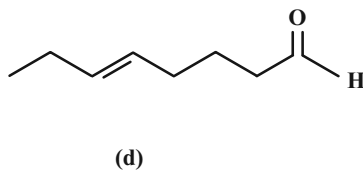
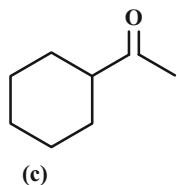
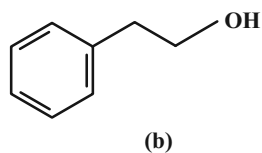
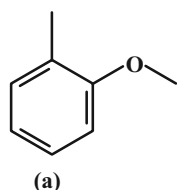
(۱) ۵۲

(۲) ۴۲

(۳) ۳۷

(۴) ۳۰

۴۶- چند مورد از مطالب زیر، در مورد ساختارهای داده شده درست است؟



الف) گروه عاملی موجود در ترکیب (c) با گروه عاملی موجود در عامل طعم و بوی دارچین یکسان است.

ب) ترکیبات (a) و (b) با هم همپار هستند.

پ) ترکیب (b) یک الکل آروماتیک است.

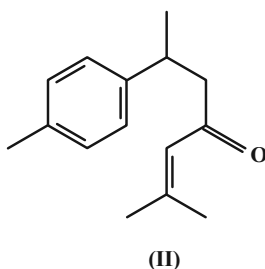
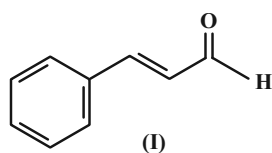
ت) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ترکیب (d) به

شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ترکیب (c) برابر ۱ می‌باشد.

(۱) ۲

(۳) ۳

۴۷- چند مورد از مطالب زیر درباره ترکیبات (I) و (II) درست‌اند؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)



آ) گروه عاملی ترکیب (I) با گروه عاملی عامل طعم و بوی بادام مشابه است.

ب) جرم ۰/۲ مول از ترکیب (II) برابر ۴۳/۲ گرم است.

پ) نیمی از اتم‌های سازنده در هر مولکول از ترکیب (I)، اتم کربن است.

ت) تفاوت شمار پیوندهای یگانه دو ترکیب برابر ۱۶ است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۴۸- چنانچه از سوختن ۵۰ گرم گلوکز ناخالص، ۷۰۲ کیلوژول گرما آزاد شود، درصد خلوص گلوکز چند بوده و در این فرایند پایداری فرآورده‌های

واکنش نسبت به واکنش‌دهنده چگونه است؟ (آنتالپی سوختن گلوکز برابر $-2808 kJ.mol^{-1}$ است و ناخالصی‌ها در واکنش شرکت

نمی‌کنند.) (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شوند.) ($C = 12, O = 16, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) ۸۰ - بیشتر

(۲) ۹۰ - بیشتر

(۳) ۹۰ - کمتر

(۴) ۸۰ - کمتر

۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با توجه به واکنش تولید گاز O_3 ، مقدار $\Delta H(O=O)$ بیشتر از دو برابر $\Delta H(O-O)$ است.

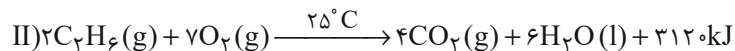
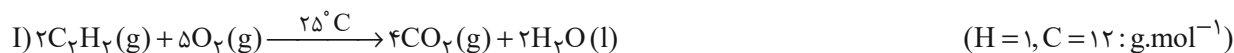
(۲) علامت ΔH واکنش $2H(g) \rightarrow H_2(g)$ مشابه ΔH واکنش سوختن کامل یک مول اتان است.

(۳) با وارونه کردن معادله یک واکنش ترموشیمیایی، تغییری در اندازه ΔH واکنش مورد نظر ایجاد نمی‌شود.

(۴) هیدروژن پراکسید را می‌توان با استفاده از واکنش مستقیم میان گازهای هیدروژن و اکسیژن تهیه کرد.



۵۰- گرمای آزاد شده از سوختن کامل b گرم اتان با گرمای آزاد شده از سوختن کامل a گرم اتین یکسان است. اگر $a = 1/0.4b$ باشد و از سوختن کامل b گرم اتان مقدار $22/4$ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید شده باشد، مجموع ارزش سوختی اتان و اتین کدام است؟



(۱) ۵۲

(۲) ۸۴

(۳) ۱۰۲

(۴) ۹۶

۵۱- در عبارت‌های زیر، عامل مؤثر بر سرعت واکنش به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) افزودن چند قطره محلول پتاسیم یدید (KI) به ظرف حاوی H_2O_2 ، باعث تسریع خروج حباب می‌شود.

ب) تأمین شرایط نگهداری پتاسیم، از آهن دشوارتر است.

(۱) کاتالیزگر - سطح تماس

(۲) دما - سطح تماس

(۳) کاتالیزگر - ماهیت (نوع) واکنش‌دهنده

(۴) دما - ماهیت (نوع) واکنش‌دهنده

۵۲- مقدار 0.54 گرم آلومینیم در مدت زمان 20 ثانیه با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد. سرعت متوسط مصرف آلومینیم چند

مول بر دقیقه است؟ ($Al = 27 g.mol^{-1}$)

(۱) ۶

(۲) 0.01 (۳) 0.06

(۴) ۱

۵۳- پتاسیم کلرات ($KClO_3$) مطابق معادله زیر، با سرعت متوسط 0.4 مول بر دقیقه در حال تجزیه شدن است. حجم گاز تولید شده در 10 دقیقه ابتدایی واکنش در شرایط STP چند لیتر است؟



دقیقه ابتدایی واکنش در شرایط STP چند لیتر است؟

(۱) $16/8$ (۲) $25/2$ (۳) $134/4$ (۴) $201/6$



۵۴- اگر آنتالپی سوختن کامل گازهای اتان و پروپان به ترتیب 1560 و 2200 کیلوژول بر مول باشد، با گرمای آزاد شده در اثر سوختن کامل ۴ گرم بوتان، دمای چند کیلوگرم آب را به تقریب می توان به اندازه 7°C بالا برد؟ ($H=1, C=12: \text{g.mol}^{-1}$; $c_{\text{آب}} = 4/2 \text{ J.g}^{-1} . ^{\circ}\text{C}^{-1}$)

(۱) ۷/۸۹

(۲) ۳/۳۳

(۳) ۴/۵۶

(۴) ۶/۶۷

۵۵- اگر آنتالپی سوختن کامل اتان در شرایط STP برابر با 1560 kJ/mol باشد، با توجه به جدول زیر، برای تبخیر هر مول آب به چند کیلوژول گرما نیاز است؟ ($H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$)

پیوند	C - H	C = O	O = O	O - H	C - C
میانگین آنتالپی پیوند	۴۱۵	۷۹۹	۴۹۵	۴۶۳	۳۴۸

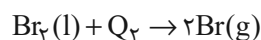
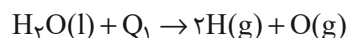
(۲) ۵۲/۲

(۱) ۴۲/۲

(۴) ۷۲/۲

(۳) ۶۲/۲

۵۶- با توجه به واکنش های داده شده، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ (آنتالپی تبخیر H_2O و Br_2 را به ترتیب a و b کیلوژول بر مول فرض کنید.)



(آ) میانگین آنتالپی پیوند O - H برابر $\frac{Q_1 - a}{2}$ می باشد.

(ب) مقدار عددی Q_1 از Q_2 به یقین بزرگتر است.

(پ) آنتالپی پیوند Br - Br برابر $\frac{Q_2 - b}{2}$ بوده و از آنتالپی پیوند Cl - Cl کمتر است.

(ت) میانگین آنتالپی پیوند O - H از آنتالپی پیوند Br - Br بزرگتر است.

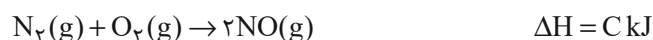
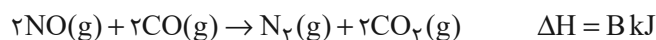
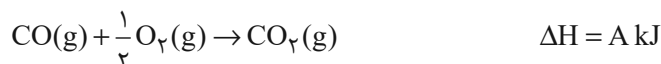
(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۲

۵۷- کدام گزینه با توجه به معلومات داده شده درست است؟



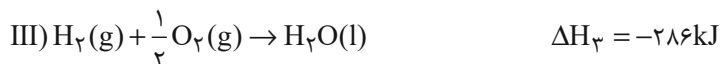
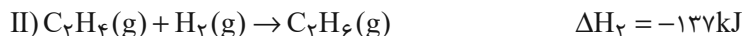
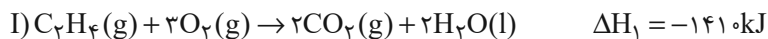
$$2A - B + C = 0 \quad (2)$$

$$C - B - 2A = 0 \quad (1)$$

$$2A - C - B = 0 \quad (4)$$

$$2B + 2C - A = 0 \quad (3)$$

۵۸- با توجه به واکنش‌های داده شده، ارزش سوختی اتان به تقریب چند kJ.g^{-1} است؟ ($C=12, H=1: \text{g.mol}^{-1}$)



(۲) ۵۰

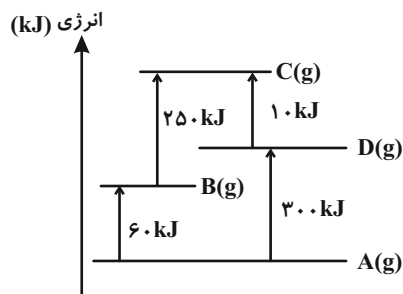
(۱) ۵۲

(۴) ۴۶

(۳) ۴۸

۵۹- براساس نمودار انرژی داده شده، اگر ۳ مول B در حالت گاز به D تبدیل شود، چند کیلوژول گرما جذب می‌شود؟ (نمودار به صورت تقریبی)

(رسم شده است.)



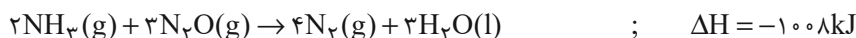
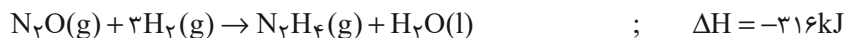
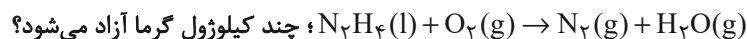
(۱) ۳۶۰

(۲) ۷۲۰

(۳) ۲۴۰

(۴) ۵۵۰

۶۰- با توجه به واکنش‌های ترموشیمیایی زیر، به ازای تولید $10^{22} \times 418 / 5$ مولکول گازی در واکنش موازنه نشده



(۲) ۳۳/۴۸

(۱) ۱۶/۳۵

(۴) ۶۹/۲۴

(۳) ۴۵/۶۳

ریاضی (۲) - طراحی

۳۰ دقیقه

ریاضی (۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی و ویژگی‌های آن،

تابع لگاریتمی و ویژگی‌های

آن تا پایان درس دوم)

(صفحه‌های ۹۵ 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

(تبدیل به تست سوال ۲۹۵ کتاب پرکنار)

۶۱- مجموعه جواب نامعادله $(\frac{2}{7})^{x+6} < (\frac{2}{7})^{4x+3}$ کدام است؟ (۱) $(-\infty, -1)$ (۲) $(-\infty, 1)$ (۳) $(-1, +\infty)$ (۴) $(1, +\infty)$ ۶۲- اگر $f(x) = 4^x$ و $g(x) = (\frac{1}{8})^x$ باشند، مقدار $\frac{(f \times g)(2)}{(f \times g)(-1)}$ کدام است؟

(۴) ۸

(۳) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{2}$

(تبدیل به تست سوال ۲۹۱ کتاب پرکنار)

۶۳- کدام نامساوی درست است؟ (۱) $(\frac{1}{3})^{\sqrt{2}} < (\frac{1}{3})^4$ (۲) $3^{0/5} > 3^{1/5}$ (۳) $(\frac{\sqrt{3}}{2})^{\sqrt{2}} > (\frac{\sqrt{3}}{2})^{\sqrt{2}}$ (۴) $\sqrt{3}^2 > \sqrt{3}^3$

(تبدیل به تست سوال ۲۹۳ کتاب پرکنار)

۶۴- جواب معادله $(\frac{1}{4})^{2x-1} \times 8^x = (\sqrt{2})^{2x+2}$ کدام است؟ (۴) $-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱) $\frac{1}{2}$

(تبدیل به تست سوال ۳۹۴ کتاب پرکنار)

۶۵- حاصل عبارت $\log_{\sqrt{7}}^{\frac{1}{\sqrt{7}}} + \log 5 + \log 20$ کدام است؟ 

(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{5}{4}$

(۲) $\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{5}{3}$

(تبدیل به تست سوال ۳۹۶ کتاب پرکنار)

۶۶- کدام گزینه نادرست است؟ 

(۱) نمودار توابع $f(x) = a^x$ و $g(x) = \log_a^x$ در حالتی که $a > 1$ باشد، یکدیگر را قطع نمی‌کنند.

(۲) دامنه تابع $f(x) = \log_{(x-2)}^3$ برابر $[2, +\infty)$ است.

(۳) نمودار تابع $y = \log_V^x$ از نقطه $(V, 1)$ عبور می‌کند.

(۴) حاصل $\log_{17}^1$ برابر صفر است.

(تبدیل به تست سوال ۳۹۶ کتاب پرکنار)

۶۷- جواب معادله $\log_3^{(x+2)} - \log_3^{(2x+1)} = 1$ کدام است؟ 

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) ۱

(۲) $-\frac{1}{5}$

(۱) $\frac{1}{5}$

۶۸- مجموعه جواب نامعادله $3^{2x-1} \leq 3^{5x+7}$ کدام است؟

(۲) $(-\infty, -\frac{1}{3}]$

(۱) $[\frac{1}{3}, +\infty)$

(۴) $[-\frac{1}{3}, +\infty)$

(۳) $(-\infty, \frac{1}{3})$

۶۹- جواب معادله $\frac{3^x - 3}{3^x + 1} = -(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{3})$ کدام است؟

(۴) $\frac{1}{5}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $\frac{1}{2}$

۷۰- نسبت ریشه کوچکتر به بزرگتر معادله نمایی $0 = (\frac{5}{4})^{21} - (0/8)^{4x-x^2}$ کدام است؟

(۴) $-\frac{21}{4}$

(۳) $-\frac{3}{4}$

(۲) $\frac{7}{3}$

(۱) $\frac{4}{21}$

۷۱- اگر $\log_7^y = a$ باشد، حاصل $\log_{14}^{98}$ کدام است؟

$$\frac{2a-1}{a+1} \quad (2) \qquad \frac{2a+1}{a+1} \quad (1)$$

$$\frac{a+2}{a+1} \quad (4) \qquad \frac{a-1}{a+1} \quad (3)$$

۷۲- حاصل عبارت $A = \sqrt{\frac{1}{\log_3^{12}} + \log_{12}^{48}}$ کدام است؟

$$2\sqrt{2} \quad (4) \qquad 3 \quad (3) \qquad 2 \quad (2) \qquad \sqrt{2} \quad (1)$$

۷۳- اگر $\log 5 = k$ باشد، حاصل $\log(14 - 6\sqrt{5}) + 2\log(3 + \sqrt{5})$ کدام است؟

$$4 - 4k \quad (2) \qquad 2 + 4k \quad (1)$$

$$10k \quad (4) \qquad 5k + 1 \quad (3)$$

۷۴- دامنه تابع $f(x) = \log(|x| - 5)$ کدام است؟

$$\mathbb{R} - [-5, 5] \quad (2) \qquad \mathbb{R} - [0, 5] \quad (1)$$

$$(0, 5) \quad (4) \qquad (-5, 5) \quad (3)$$

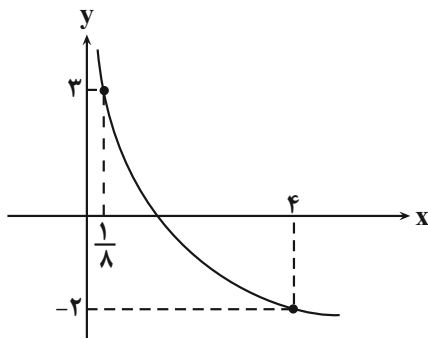
۷۵- ضابطه نمودار لگاریتمی روبه‌رو کدام است؟

$$y = \log_{\frac{1}{4}}^x \quad (1)$$

$$y = \log_{\frac{1}{2}}^x \quad (2)$$

$$y = \log_{\frac{1}{3}}^x \quad (3)$$

$$y = \log_{\frac{1}{8}}^x \quad (4)$$



۷۶- جواب معادله $\log_3^{\sqrt{3}} + \log_{\sqrt{3}}^3 = \log_4^x$ کدام است؟

$$3^4 \quad (4) \qquad 3^5 \quad (3) \qquad 3^3 \quad (2) \qquad 3^2 \quad (1)$$

۷۷- حاصل عبارت $\frac{\log_{27}^{\Delta 4} \times (\log_{\Delta 4}^2)^2 + \log_{\Delta 4}^{1 \cdot 8}}{\log_{27}^{\Delta 4}}$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) صفر (۲) $\log_{\Delta 4}^2$ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۸- اگر $f(x) = \log_x^{(x+2)} - 2$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \frac{1}{x-4} + \log f(x)$ به فرم (a, b) خواهد بود. حاصل $2a + b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۷۹- اگر x_1 و x_2 جوابهای معادله $\log_x^{\frac{\Delta}{\sqrt[3]{x}}} = -\log_{\frac{\Delta}{\sqrt[3]{x}}}^{\frac{\Delta}{\sqrt[3]{x}}} + 2$ باشند، حاصل $x_1 \times x_2$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) ۱۰ (۴) $\frac{5}{3}$

۸۰- در تابع $f(x) = a^x$ با افزایش مقادیر x ، مقادیر y کاهش می‌یابند و رفتار تابع $g(x) = \log_b^x$ در همین موضوع، عکس رفتار تابع $f(x)$ است. چه

تعداد از عبارات $[a^b]$ ، $[b^a]$ ، $[\frac{a}{b}]$ و $[\frac{b}{a}]$ دارای جواب یکتاست؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

پویایی زمین / زمین شناسی و

سلامت (از ابتدای فصل تا انتهای

تقسیم بندی بیوشیمیایی عناصر)

(صفحه های ۵۹ تا ۸۲)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس زمین شناسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- ورقه سنگ کره ای که نسبت به ورقه دیگر ضخامت کمتر و چگالی بیشتری دارد، در کدام دوره زیر نمی تواند تشکیل شده باشد؟

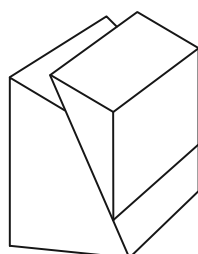
- (۱) پالئوژن (۲) ژوراسیک (۳) کرتاسه (۴) کربنیفر

۸۲- تنش مؤثر در مراحل «بلوغ» و «زمین درز» چرخه ویلسون به ترتیب از کدام نوع است؟ (از راست به چپ)

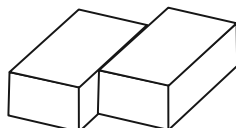
- (۱) کششی، کششی (۲) کششی، فشاری (۳) فشاری، فشاری (۴) فشاری، کششی

(مرتبط با فکر کنیتر صفحه ۶۴)

۸۳- تنش موجود در گسل های (۱) و (۲) در صورت ادامه دار بودن به ترتیب چه تأثیری بر سنگ دارند؟



(۲)



(۱)

(۱) بریدن سنگ - متراکم شدن سنگ

(۲) گسستگی سنگ - متراکم شدن

(۳) متراکم شدن سنگ، گسستگی سنگ

(۴) گسستگی سنگ - بریدن سنگ

(مرتبط با جدول صفحه ۶۶)

۸۴- ابعاد خاکستر به عنوان یکی از ذرات جامد آتشفشان در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- (۱) کوچکتر از ۱ میلی متر (۲) کوچکتر از ۲ میلی متر
(۳) بین ۲ تا ۳۲ میلی متر (۴) بزرگتر از ۳۲ میلی متر

۸۵- پوسته جدید اقیانوسی چگونه تشکیل می شود؟

- (۱) خروج آرام مواد مذاب معمولاً از جنس بازالت از محور میانی رشته کوه های میان اقیانوسی
(۲) خروج سریع مواد مذاب معمولاً از جنس بازالت از محور میانی جزایر قوسی
(۳) خروج آرام مواد مذاب معمولاً از جنس گرانیت از محور میانی جزایر قوسی
(۴) خروج سریع مواد مذاب معمولاً از جنس گرانیت از محور میانی رشته کوه های میان اقیانوسی

۸۶- کدام گزینه در مورد امواج زمین لرزه صحیح است؟

- (۱) سرعت عبور امواج زمین لرزه پوسته اقیانوسی بیشتر از پوسته قاره‌ای است.
- (۲) امواج طولی در مدت زمان بیشتری نسبت به امواج عرضی توسط دستگاه لرزه‌نگار ثبت می‌شود.
- (۳) امواج لاو و ریلی در کانون زمین لرزه تولید و در سطح زمین منتشر می‌شوند.
- (۴) در امواج سطحی، ذرات ماده عمود بر سطح زمین جابه‌جا می‌شوند و حرکتی مشابه با امواج عرضی دارند.

۸۷- انجام کدام یک از توصیه‌های زیر در هنگام وقوع زمین لرزه نادرست است؟

- (۱) از پل‌ها و تیرها در بیرون ساختمان دور شوید.
- (۲) در هر جا هستید سعی کنید در همان‌جا پناه بگیرید.
- (۳) در داخل ساختمان از پنجره‌ها دور شوید.
- (۴) در هنگام زلزله از شمع یا فندک برای روشن شدن محل استفاده کنید.

۸۸- نامناسب‌ترین مصالح ساختمانی هستند و ساختمان‌های نباید بیش‌تر از یک طبقه باشند.

- (۱) خشتی - خشتی (۲) خشتی - چوبی (۳) چوبی - چوبی (۴) چوبی - خشتی

۸۹- کدام یک از موارد زیر، هدف اصلی زمین‌شناسی پزشکی را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) درمان مستقیم بیماری‌های ناشی از عناصر زمین‌شناسی
- (۲) توسعه داروهای مبتنی بر مواد اولیه معدنی زمین‌شناسی
- (۳) بررسی تأثیرات اسیدهای معدنی در فرایند تخریب باکتری‌ها
- (۴) علمی غیر درمانی با هدف بررسی عوامل بیماری‌های زمین‌زاد

۹۰- کدام عنصر از نظر اهمیت در بدن اساسی-سمی است؟



- (۱) کربن
- (۲) اکسیژن
- (۳) سدیم
- (۴) سرب

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



دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۲ اسفند ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

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

مراحان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قاندامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، هلیا حسینی نژاد، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی سیدمحمدعلی مرتضوی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	یاسین ساعدی	—	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
(زبان انگلیسی (۲)	بیبا قربان پور	طاها اصغریان مانده سالاری	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات انقلاب اسلامی

• ادبیات حماسی

(کاوه دادخواه، درس آزاد)

درس ۱۰ تا ۱۳

صفحه ۸۵ تا ۱۰۹

۱۰۱- معنی کدام واژه درست نیست؟

(۱) آوری: احتمالاً

(۳) یکایک: ناگهان

(۲) الحاح: پافشاری کردن

(۴) غو: غریو

۱۰۲- کدام گزینه نادرستی املایی ندارد؟

(۱) بدر در میدان او حلالی بودی و رستم به دستان او زالی.

(۲) در لباس خوالیگری چالاک خورش‌هایی حیوانی به او می‌خوراند.

(۳) تجسمی است از خوه‌های اهریمنی و بیداد و منش خبیس.

(۴) آرام‌آرام در محوئه آفتابی انقلاب، ابدی شد.

۱۰۳- در کدام گزینه نقش دستوری «بذل» یافت نمی‌شود؟

(۱) درفش بود انقلابی که بر ضد پادشاه وقت ضحاک برافراشت.

(۲) در این ایام فریدون از گاوی به نام «برمایه» شیر می‌نوشد.

(۳) ابلیس با موافقت او پدرش مرداس را که مردی پاک‌دین بود از پا درآورد.

(۴) مادر فریدون فرانک پسر را به البرز کوه می‌برد.

۱۰۴- با توجه به انواع صفت بیانی، کدام واژه در میان واژگان زیر با بقیه متفاوت است؟

«روحانی، آهنین، آسمانی، سالانه، ستودنی، چرمینه»

(۱) ستودنی

(۲) سالانه

(۳) آهنین

(۴) آسمانی

۱۰۵- نقش دستوری واژه مشخص‌شده در کدام بیت به نادرستی آمده است؟

(۱) از آنها که خورشید فریادشان

دمید از گلوی سحرزادشان (نهاد)

(۲) چه جانانه چرخ جنون می‌زنند

دف عشق با دست خون می‌زنند (نهاد)

(۳) بزن زخم، این مرهم عاشق است

که بی‌زخم مردن غم عاشق است (مفعول)

(۴) بین لاله‌هایی که در باغ ماست

خموشند و فریادشان تا خداست (مسند)

۱۰۶- کدام بیت از نظر ساختار واژه دارای بیشترین تعداد «صفت فاعلی» است؟

(۱) گاه سفر آمد برادر ره دراز است

پروا مکن بشتاب همت چاره‌ساز است

(۲) گاه سفر شد باره بر دامن برانیم

تا بوسه‌گاه وادی ایمن برانیم

(۳) آنجا که هر سو صد شهید خفته دارد

آنجا که هر کویش غمی بنهفته دارد

(۴) تکبیرزن، لبیک‌گو، بنشین به رهوار

مقصود دیار قدس همپای جلو دار

۱۰۷- آرایه بارز ترکیب «چنبرِ نفس» در کدام بیت یافت نمی‌شود؟

- (۱) همی‌رفت منزل به منزل چو باد
- (۲) چه جانانه چرخ جنون می‌زنند
- (۳) فریدون چو گیتی بر آن گونه دید
- (۴) یکی محضر اکنون ببايد نوشت
- سری پر ز کینه دلی پر ز باد
- دف عشق با دست خون می‌زنند
- جهان پیش ضحاک وارونه دید
- که جز تخم نیکی سپهد نکشت

۱۰۸- همه ابیات زیر آراسته به آرایه «مجاز» هستند به جز بیت

- (۱) چنان بد که ضحاک را روز و شب
- (۲) خروشید و برجست لرزان ز جای
- (۳) از آن چرم کآهنگران پشت پای
- (۴) سوی لشکر آفریدون شدند
- به نام فریدون گشادی دو لب
- بدرید و بسپرد محضر به پای
- ببندند هنگام زخم درای
- ز نزدیک ضحاک بیرون شدند

۱۰۹- در همه گزینه‌های زیر فهم بیت اول منوط به آمدن بیت دوم است که به اصطلاح به آن «موقوف‌المعانی» می‌گویند به جز

گزینه ...

- (۱) به رقصی که بی‌پا و سر می‌کنند
- (۲) از آن پس چنین گفت با موبدان
- (۳) از آن چرم کآهنگران پشت پای
- (۴) فرض است فرمان بردن از حکم جلودار
- چنین نغمه عشق سر می‌کنند
- هلا منکر جان و جانان ما
- که ای پرنر نامور بخردان
- همان گاه آن بر سر نیزه کرد
- بزن زخم انکار بر جان ما
- مرا در نهانی یکی دشمن است
- همان گه ز بازار برخاست گرد
- گر تیغ بارد گو ببارد نیست دشوار
- گر تیغ بارد گو ببارد جان سپر کن

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

- «خروشید کای پایمردان دیو»
- همه سوی دوزخ نهادید روی
- بریده دل از ترس گیهان خدیو
- سپردید دل‌ها به گفتار اوی

- (۱) شورشیان درباری
- (۲) افراد خدانت‌رس
- (۳) یاریگران اهریمن
- (۴) دل‌سپردگان به ابلیس

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

آدابُ الکلام

الکذبُ

درس ۴ و ۵

صفحه ۴۹ تا ۷۴

۱۱۱- ما هو غير المناسب للفراغات:

(۱) إن هَرَبْتَ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَوْفَ تُوَاجِهُهُ ... كَثِيرَةٌ! (صُعوبات)

(۲) أَحَدٌ ... سَيَّارَتِنَا إِنْفَجَرَ! (إطارات)

(۳) تَكَلَّمُوا تُعْرِفُوا؛ فَإِنَّ الْمَرْءَ ... تَحْتَ لِسَانِهِ! (زَلَّل)

(۴) إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ ... كَفَّارًا! (كاذِب)

۱۱۲- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) تُضْطَرُّ إِلَى الْكَذِبِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ! (بسيار)

(۲) أَعْطَنِي مَرَهْمًا لِحَسَاسِيَّةِ الْجِلْدِ! (قرص)

(۳) خَيْرُ إِخْوَانِكَ مَنْ دَعَاكَ إِلَى صَدَقِ الْمَقَالِ! (كلام)

(۴) لِأَنَّ بَيْعَهَا بِدُونِ وَصْفِهِ غَيْرُ مَسْمُوحٍ! (معاینه)

■ عَيِّنِ الْاِصْحَاحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ. (۱۱۳- ۱۱۶)

۱۱۳- «لتغيير سلوكنا في الحياة يجب علينا أن نكون عاملين بما نقول و نجتنب عن كلام لا ينفع!»:

(۱) باید که عمل کننده به آنچه می گوئیم باشیم تا رفتارمان در زندگی تغییر یابد و از سخنانی که در آن منفعتی نیست دوری کنیم!

(۲) برای تغییر یافتن رفتارهایمان در زندگی باید که به هر آنچه می گوئیم عمل کنیم و از سخنی که سود نمی رساند اجتناب کنیم!

(۳) برای تغییر دادن رفتارمان در زندگی باید که به آنچه می گوئیم عمل کننده باشیم و از سخنی که سود نمی رساند دوری کنیم!

(۴) در زندگی برای تغییر دادن رفتارمان باید که عمل کننده به آنچه می گوئیم باشیم و از سخنی که منفعتی در آن نیست اجتناب کنیم!

۱۱۴- «لَنْ تَنَالُوا الْبِرَّ حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ...»:

(۱) آنچه را که دوست دارید انفاق کنید تا به خوبی دست یابید!

(۲) به نیکی دست نخواهید یافت تا وقتی که از آنچه دوست دارید انفاق کنید!

(۳) زمانی به نیکی دست خواهید یافت که از آنچه دوست دارید انفاق کنید!

(۴) به دست آوردن نیکی زمانی است که از چیزهایی که به آن علاقه مند هستید انفاق کنید!

۱۱۵- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

(۱) الْكِتَابُ صَدِيقٌ يُقِذُّكَ مِنَ مَصِيبَةِ الْجَهْلِ!; كِتَابِ دوستی است که انسان را از مصیبت نادانی نجات می دهد!

(۲) عَصَفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةٌ فِي الْمَدِينَةِ وَ خَرَبَتْ أَحَدَ الْأَنْارِ الْقَدِيمَةِ!; باد شدیدی در شهر وزید و یکی از آتار قدیمی را ویران کرد!

(۳) أُرِيدُ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَى الْوَرَقَةِ!; این داروهای نوشته شده بر روی برگه را می خواهم!

(۴) لِلْكَلامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَعْمَلَ بِهَا!; باید به آداب سخن عمل نماییم!

۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) فَكَّرْتُ ثُمَّ تَكَلَّمْتُ تَسْلَمُ مِنَ الزَّلَلِ! فکر کن سپس صحبت کن تا از لغزش در امان بمانی!
- (۲) سافرتُ إلى قريةٍ شاهدتُ صورتها أيامَ صغري! به روستایی سفر کردم که عکسش را ایام کودکی‌ام دیده بودم!
- (۳) خُطُّهُمْ لِتَأْجِيلِ الامتحانِ نَجَحَتْ! نقشه‌شان برای به تأخیر انداختن امتحان موفقیت‌آمیز بود!
- (۴) خَجَلَ الطُّلَابُ وَ نَدِمُوا وَ اعْتَذَرُوا مِنْ فِعْلِهِمْ! دانش‌آموزان خجالت کشیدند و پشیمان شدند و از کارشان معذرت خواستند!

۱۱۷- عَيْنُ الْمُنَاسَبِ لِلْمَفْهُومِ: «قُلِ الْحَقُّ وَ إِنْ كَانَ مُرًّا!»

- (۱) حافظ از خصم خطا گفت نگیریم بر او
- (۲) ما نگوئیم بد و میل به ناحق نکنیم
- (۳) سخن راست نگویند به مراد
- (۴) کار من سهل است ای بیرحم بر خود رحم کن

۱۱۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) «... أَنْفَقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ...»: انفاق کنید
- (۲) «وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَ هُوَ خَيْرٌ لَكُمْ...»: که ناپسند بدارید
- (۳) عَاهَدَ الطُّلَابُ أَسْتَاذَهُمْ عَلَى أَنْ لَا يَكْذِبُوا! پیمان می‌بندند
- (۴) عَوَّدَ لِسَانَكَ لِيْنِ الْكَلَامِ: عادت بده

۱۱۹- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ مُضَارِعٌ بِمَعْنَى الْإِلْتِزَامِ الْفَارْسِي:

- (۱) رَبَّنَا إِنَّا نَعُوذُ بِكَ مِنْ قَلْبٍ لَا يَخْشَعُ!
- (۲) سَمِعْنَا فِي ظُلْمَةِ الْغَابَةِ صَوْتًا يَقْتَرِبُ مِنَّا!
- (۳) نَحْنُ نُشَاهِدُ أَفْلَامًا تُسَاعِدُنَا عَلَى فَهْمِ دُرُوسِنَا!
- (۴) أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلَهُ!

۱۲۰- عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ أَبَدًا:

- (۱) نُسَافِرُ إِلَى أَوَامَانَاتٍ لِكَي نُنْشَاهِدَ الْمَنَاطِرَ الْجَمِيلَةَ!
- (۲) عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ لَا يَكُونَ كَلَامُهُ لِلنَّاسِ بَسِيطًا!
- (۳) وَزَعَ الْأَوْرَاقَ عَلَى الطُّلَابِ حَتَّى يَتَبَيَّنَ صِدْقُهُمْ!
- (۴) صَدِيقَاتِي لَنْ يَجْلِسْنَ هُنَا!

دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

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

۱۲۱- به ترتیب، آیه شریفه «وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ...» خطاب به چه کسانی است و هشدار

مندرج در این آیه در کدام بخش از آن تجلی دارد؟

(۱) همه مردم مسلمان - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»

(۳) مردم زمان جاهلیت - «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ»

(۲) همه مردم زمان پیامبر (ص) - «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ»

(۴) مردم زمان جاهلیت - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»

۱۲۲- به ترتیب، نادیده گرفتن تدبیر حکیمانه خداوند در طراحی نظام حکومت اسلامی بر مبنای امامت، در کدام عبارت

قرآنی انذار داده شده است و انسان‌های مصون از آن انحراف، با چه عنوانی از آنان یاد شده‌اند؟

(۱) «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ» - الشَّاكِرِينَ

(۳) «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ» - الشَّاكِرِينَ

(۲) «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ» - الصَّالِحِينَ

(۴) «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ» - الصَّالِحِينَ

۱۲۳- آنجا که امیرالمؤمنین علی (ع) مسلمانان را نسبت به ضعف و سستی‌شان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه بیم می‌داد و آینده را پیش‌بینی

می‌کرد، می‌فرمود: «کدام دسته از حکومت بنی‌امیه گریانند و چه چیزی قلب انسان را به درد می‌آورد؟»

(۱) دسته‌ای که دنیای خود را از دست داده‌اند و دسته‌ای که به دین خود نرسیده‌اند - اتحاد دشمنان در مسیر باطل و تفرقه مسلمانان در راه حق

(۲) دسته‌ای که دین خود را از دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیای خود که به آن نرسیده‌اند - بی‌اعتنایی و کندی در حق ایشان

(۳) دسته‌ای که دین خود را از دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیای خود که به آن نرسیده‌اند - اتحاد دشمنان در مسیر باطل و تفرقه مسلمانان در راه حق

(۴) دسته‌ای که دنیای خود را از دست داده‌اند و دسته‌ای که به دین خود نرسیده‌اند - بی‌اعتنایی و کندی در حق ایشان

۱۲۴- چند مورد از گزاره‌های زیر، پیامد تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت، به‌عنوان یکی از چالش‌های عصر ائمه (ع) است؟

- منزوی شدن شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)

- جایگاه و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت

- انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص)

- جایگاه برجسته یافتن افراد فاقد اندیشه، عمل و اخلاق

- ورود جاهلیت به شکل جدید در زندگی اجتماعی

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۲۵- رابطه موضوعی کدام گزینه با عبارت روبه‌روی آن به‌درستی بیان شده است؟

(۱) تبدیل شدن به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره پیامبر اکرم (ص): (تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت)

(۲) جایگاه و منزلت یافتن طالبان قدرت و ثروت: (ارائه الگوهای نامناسب)

(۳) دخالت سلیقه‌های شخصی در احکام دینی: (تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث)

(۴) ورود جاهلیت با شکلی جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان: (ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص))

۱۲۶- از نظر حضرت علی (ع) پس از ایشان، بیشترین چیزی که رایج خواهد شد، چیست؟

(۱) منکر و گناه (۲) دروغ بستن بر قرآن و کم‌بها دادن به آن

(۳) دروغ بر خدا و پیامبرش (ص) (۴) پوشیده بودن حق

۱۲۷- چه عاملی باعث شد سؤال‌های مختلفی در زمینه‌های احکام، اخلاق، افکار و نظام کشورداری پدید آید؟

(۱) گسترش سطح علمی مردم عرب پس از اسلام (۲) گسترش سرزمین‌های اسلامی

(۳) ممنوع کردن احادیث و تحریف آن (۴) محدود کردن ارتباط امامان (ع) با یاران

۱۲۸- چرا حاکمان زمان به افراد فاقد صلاحیت میدان می‌دادند؟

(۱) تا اجازه ارتباط امامان (ع) را با مردم ندهند.

(۳) تا به امامان (ع) و یارانش اجازه دسترسی به معارف الهی را ندهند. (۴) تا قرآن را مطابق اندیشه‌های باطل خود تحریف کنند.

۱۲۹- به ترتیب، کدام امام معصوم (ع) در میان انبوه جمعیت، حق حکومت را از آن خود اعلام نمودند و این مورد در چه روزی رخ داد؟

(۱) امام باقر (ع) - در روز مبعث

(۳) امام باقر (ع) - در روز عرفه و در مراسم حج (۴) امام صادق (ع) - در روز عرفه و در مراسم حج

(۲) امام صادق (ع) - در روز عرفه و در مراسم حج (۴) امام صادق (ع) - در روز عرفه و در مراسم حج

۱۳۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) امامان (ع) ناظر بر پیروان و شیعیان خود هستند تا ببینند آنان چه می‌کنند.

(۲) امام حسین (ع) خطاب به یاران و پیروان خود فرمودند: «مایه زینت ما باشید، نه مایه زشتی ما.»

(۳) پیروان و شیعیان حقیقی، اسمشان با عمل صالحشان همراه است.

(۴) رفتار ائمه اطهار (ع) در طول ۲۵۰ سال بعد از پیامبر (ص)، مکمل یکدیگر است.

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

- ۱۳۱- در کدامین سال به شکل رسمی خلافت رسول خدا (ص) تبدیل به سلطنت شد و معاویه به حکومت رسید و هم‌زمان با امامت کدام معصوم بود؟
 (۱) سال چهارم هجرت - امام حسین (ع)
 (۲) سال چهارم هجرت - امام حسن (ع)
 (۳) چهل سال پس از بعثت - امام حسن (ع)
 (۴) چهل سال پس از بعثت - امام حسین (ع)
- ۱۳۲- از دیدگاه امیرالمؤمنین (ع) چه عاملی موجب سوارشدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت بود؟
 (۱) سرپیچی از فرمان‌های خداوند مانند نماز و روزه
 (۲) اختلاف میان فرمانداران در آن دوره
 (۳) سرپیچی از دستورات امام (ع) و اختلاف میان مسلمانان
 (۴) قدرت گرفتن حکومت شام و پذیرفتن فرمان آنان
- ۱۳۳- «ساختن کاخ‌های مجلل و انباشتن خزائن از جواهرات گران‌قیمت» به کدام یک از چالش‌های عصر ائمه (ع) مربوط است؟
 (۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 (۲) ارائه الگوهای نامناسب
 (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)
- ۱۳۴- گوشه‌ای از نتایج نامطلوب ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) در کدام گزینه مطرح شده است؟
 (۱) ورود جاهلیت به شکلی جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان و منزوی شدن شخصیت‌های باتقوا و جهادگر
 (۲) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) و جایگاه برجسته یافتن افراد فاقد اندیشه و عمل
 (۳) تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی، مطابق افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان
 (۴) بی‌بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت و دخالت سلیقه‌های شخصی در احکام دینی
- ۱۳۵- اوضاع نابسامان حدیث در جریان ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) برای چه کسانی پیش نیامد؟
 (۱) پیروان ائمه (ع)، زیرا ائمه احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند و شیعیان، این احادیث را از طریق آن‌ها دریافت می‌کردند.
 (۲) پیروان ائمه (ع)، زیرا ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) موقتی بود.
 (۳) عموم مردم، زیرا پیامبر (ص) افرادی چون امام علی (ع)، مقداد، عمار، ابوذر و سلمان را تربیت کرده بود.
 (۴) عموم مردم، زیرا در عصر پیامبر (ص) شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص) هنوز منزوی نشده بودند.
- ۱۳۶- امامان بزرگوار (ع) در هر فرصتی که به‌دست می‌آوردند، معارف قرآن کریم را بیان می‌کردند و رهنمودهای آن را آشکار می‌ساختند. نتیجه این اقدام چه بود؟
 (۱) مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند.
 (۲) مانع تحریف قرآن شدند.
 (۳) قرآن و اسلام به شدت در جهان نفوذ پیدا کرد.
 (۴) باعث شد مردم به کمک امامان (ع) احادیث درست را از نادرست تشخیص دهند.
- ۱۳۷- از نظر حضرت علی (ع) چه زمانی می‌توانیم پیرو قرآن باشیم؟
 (۱) پیمان‌شکنان آن را تشخیص دهیم.
 (۲) فراموش‌کنندگان آن را بشناسیم.
 (۳) پشت‌کنندگان به آن را بشناسیم.
 (۴) تحریف‌کنندگان آن را بشناسیم.
- ۱۳۸- کدام گزینه به اقدام امامان بزرگوار (ع) در مقابله با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم «صلی الله علیه و آله و سلم» اشاره دارد؟
 (۱) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
 (۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم
 (۳) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
 (۴) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- ۱۳۹- به ترتیب، از کدام حدیث می‌توان به چگونگی انتقال احادیث رسول خدا (ص)، از امامی به امام دیگر رسید و یکی از شرط‌های ورود به قلعه محکم خداوند چیست؟
 (۱) حدیث جابر - ولایت امام
 (۲) حدیث سلسله الذهب - ولایت امام
 (۳) حدیث جابر - ایمان به کلمه «لا اله الا الله»
 (۴) حدیث سلسله الذهب - ایمان به کلمه «لا اله الا الله»
- ۱۴۰- به ترتیب، ائمه اطهار (ع) به چه علتی و در چه قالبی می‌کوشیدند آن بخش از اقدامات و مبارزات خود را که دشمن به آن حساسیت دارد، انجام دهند؟
 (۱) برای این‌که حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس، یاران قابل اعتماد و فداکار آنان را شناسایی نکنند. - تزکیه
 (۲) برای این‌که حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس، یاران قابل اعتماد و فداکار آنان را شناسایی نکنند. - تقیه
 (۳) برای این‌که مردم از خشونت و ستمگری حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس اطلاع یابند. - تقیه
 (۴) برای این‌که مردم از خشونت و ستمگری حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس اطلاع یابند. - تزکیه



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

• A Healthy Lifestyle
(See Also, ..., what
you learned)

درس ۲

صفحه ۶۸ تا ۷۹

PART A: Grammar & 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- The doctor gave advice on ... your body properly during busy periods of exams.
1) looking after 2) look after 3) look for 4) looking for
- 142- ... healthy meals regularly gives your body enough energy to focus better at school and home.
1) You eat 2) With eating 3) Eating 4) Eat
- 143- She enjoys ... to music while doing homework because it makes studying feel less stressful.
1) from listening 2) to listen 3) and listen 4) listening
- 144- I asked my friend to ... in the afternoon to get the information she needed.
1) call back 2) hurry up 3) wake up 4) give up
- 145- In the morning, people often ... to work and university because they do not want to be late.
1) rush 2) prefer 3) seem 4) prepare
- 146- Listening to very loud music for many hours can be ... to your ears if you do it every day.
1) simple 2) harmful 3) homemade 4) active

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.

Many people believe that having a healthy lifestyle is difficult, especially when they are busy with work or study. However, small daily habits can make a big difference. Eating regular meals is important because it gives the body enough energy during the day. Skipping breakfast, for example, can cause tiredness and poor concentration. Drinking enough water is also necessary, as it helps the body work properly. Physical activity also plays an important role.

Physical activity does not always mean going to the gym. Walking for twenty minutes, using stairs instead of elevators, or stretching at home can improve health. In addition, getting enough sleep helps people feel more active and less stressed. Finally, reducing screen time before bed can improve sleep quality. By making simple changes, even busy people can live healthier and feel better every day.

- 147- According to the text, why is skipping breakfast a problem?
1) It makes people hungry at night. 2) It can reduce energy and concentration.
3) It causes people to sleep more. 4) It increases screen time.
- 148- Which activity is mentioned as a form of physical exercise?
1) Watching health videos 2) Studying
3) Walking for twenty minutes 4) Sleeping longer
- 149- What does drinking enough water help with?
1) studying faster 2) losing weight quickly
3) body functions 4) sleeping less
- 150- The author suggests that a healthy lifestyle is ...
1) expensive and time-consuming 2) only for athletes
3) possible with simple changes 4) not important for busy people



دفترچه سؤال ؟

فرهنگیان

(همه رشته‌ها)

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
تعلیم و تربیت اسلامی	۲۰	۲۵۱ - ۲۷۰	۲۰
هوش و استعداد معلّمی	۲۰	۲۷۱ - ۲۹۰	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	مرتضی محسنی کبیر، یاسین ساعدی، فردین سماقی، حامد کریمی، میثم هاشمی، محمد رضایی‌نقا
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی، حامد کریمی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	مسئول دفترچه	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	حامد کریمی	سکینه گلشنی	سجاد حقیقی‌پور	علی ابراهیمی آرانی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی		فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه	پریا اقبالی، ستایش یاوری

مدیر گروه	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	معصومه روحانیان

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)
 درس ۱۱ و ۱۲: فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی
 صفحه ۱۳۶ تا صفحه ۱۵۲

دین و زندگی ۱ (انسانی)

درس ۱۳ و ۱۴: فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی
 صفحه ۱۴۲ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۲: پیوند مقدس
 صفحه ۱۴۸ تا صفحه ۱۵۸

دین و زندگی ۲ (انسانی)

درس ۱۸: پیوند مقدس
 صفحه ۲۲۲ تا صفحه ۲۳۰

مهارت معلمی (همه رشته‌ها)

فصل سوم: وظایف معلم
 صفحه ۷۵ تا صفحه ۱۱۶

۲۵۱- داستان حضرت سلیمان (ع) و آموختن او از پرنده‌ای به نام هدهد، اشاره به کدام یک از وظایف معلمی دارد؟

(۱) تعلیم در هر مکان و هر زمان (۲) هجرت

(۳) ایجاد انگیزه (۴) آموختن از هر شخصی یا هر چیزی

۲۵۲- به ترتیب، خداوند آیه «وَ إِذَا الْعِشَاءُ عَطَلَتْ» را برای توصیف چه چیزی به کار می‌برد و علت استفاده از کلمه «مبارکاً» در عبارت «وَ اجْعَلْنِي مَبْرُكاً أَيْنَ مَا كُنْتُ» که پیرامون یکی از پیامبران اولوالعزم است، چیست؟

(۱) توصیف عذاب دوزخ - بخشنده بودن او

(۲) توصیف عذاب دوزخ - پرفایده بودن او

(۳) توصیف صحنه قیامت - پرفایده بودن او

(۴) توصیف صحنه قیامت - بخشنده بودن او

۲۵۳- حدیث «با غیر زبان خود مردم را دعوت نمایید» از امام صادق (ع)، مؤید کدام نکته است؟

(۱) شاگردان و اطرافیان ما قبل از آن که به حرف‌های ما توجه کنند، به رفتار ما توجه می‌کنند.

(۲) معلم قبل از ترک اعمال ناپسند خود، ابتدا مردم را نهی کند.

(۳) ما از زبان و گوش مردم انتظارات زیادی داریم و این انتظارات صحیح‌اند.

(۴) معلم لازم نیست که در همه کارها پیشگام باشد و بهتر است قبل از تعلیم خود، به تعلیم دیگری بپردازد.

۲۵۴- به ترتیب، آیه «وَ إِذَا ذُكِّرُوا لَا يَذْكُرُونَ» بیانگر کدام صفت کافران است و عبارت قرآنی «مَنْ يَأْتِ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أَوْتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا» بیانگر کدام یک از

ثمرات حکمت است؟

(۱) هیچگاه یاد خدا نیستند. - توجه به عاقبت و نتیجه امور

(۲) هیچگاه یاد خدا نیستند. - خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(۳) اگر به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند. - خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(۴) اگر به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند. - توجه به عاقبت و نتیجه امور

۲۵۵- چرا جمعی از سرشناسان یهود در زمان پیامبر (ص) نقشه کشیدند که صبح به پیامبر (ص) ایمان بیاورند و غروب از دین او برگردند و این مورد اشاره به کدام موضوع دارد؟

(۱) روحیه مسلمانان را تضعیف کنند. - دشمن شناسی

(۲) روحیه مسلمانان را تضعیف کنند. - توطئه شناسی

(۳) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - توطئه شناسی

(۴) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - دشمن شناسی

۲۵۶- عبارت‌های مطرح شده در کدام گزینه نادرست است؟

الف) نوگرایی به معنای تزریق مفاهیم و برداشت‌های تازه و تأیید شده توسط صاحبان تجربه و علم است.

ب) معلم در امر تعلیم و تربیت باید از آداب، به خوبی پیروی کند و تجدیدپذیر نباشد.

ج) علم، زمانی کامل است که از قید و بند های تاریخ کهن خود را رها کرده و پویا و به روز باشد.

د) این که کسی ندانسته جواب بدهد، نشانه جهالت اوست؛ اما این که به راحتی و راستی بگوید «نمی‌دانم»، نشانه برخورداری او از نصف علم است.

(۲) «الف» و «د»

(۱) «الف» و «ج»

(۴) «ب» و «د»

(۳) «ب» و «ج»

۲۵۷- کدام گزینه از جمله دلایل استفاده از چادر برای زنان نمی‌باشد؟

- (۱) به حداقل رساندن توجه نامحرم
- (۲) خودداری از پوشش‌های نازک، چسبان و تحریک‌کننده برای زنان
- (۳) نشان دادن تواضع و فروتنی زنان و برتراندستن خود
- (۴) حفظ هرچه بیشتر کرامت و منزلت زن

۲۵۸- دلیل توجه ویژه خداوند به پوشش زنان چیست؟

- (۱) بهره‌مندی آنان از نعمت جمال و زیبایی
- (۲) عزیزبودن زنان نزد خدا
- (۳) روحیه عاطفی بالا در زنان نسبت به مردان
- (۴) موفق‌شدن در زندگی زن‌اشویی

۲۵۹- جلوه‌گری نیاز به مقبولیت در کدام دوران بیشتر است و پیامد پاسخگویی درست به آن کدام است؟

- (۱) نوجوانی و جوانی - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.
 - (۲) نوجوانی و جوانی - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
 - (۳) زمان تشکیل خانواده - توانایی‌ها و استعدادهای خود را کشف می‌کند و در معرض دید دیگران قرار می‌دهد.
 - (۴) زمان تشکیل خانواده - تحسین دیگران را برمی‌انگیزد و تا حد ممکن ابراز وجود و مقبولیت می‌کند.
- ۲۶۰- مثال قرآن کریم از عفت دختران حضرت شعیب (ع) در حال چوپانی و آب‌دادن به گوسفندان در جمع مردان، کدام ادعا درباره حجاب را رد می‌کند؟**

- (۱) ادعای کاهش عفت زنان با حضور بیش از حد در میان مردان نامحرم
- (۲) ادعای خانه‌نشینی کردن زنان و سلب آزادی آنان
- (۳) ادعای کاهش حضور زنان در کانون خانواده
- (۴) ادعای سلب امنیت زنان با وجود چشمان نااهلان

۲۶۱- در طول تاریخ، انتخاب حجاب کامل توسط زنان راهبه و قدیس نشان‌دهنده چیست؟

- (۱) داشتن حجاب به دین‌داری نزدیک‌تر و در پیشگاه خدا پسندیده‌تر است.
- (۲) باعث پایبندی به تعالیم دینی می‌شود.
- (۳) باعث حضور مستقل و آزادانه در جامعه می‌شود.
- (۴) نشان‌دهنده اعتقاد آنان به دین و آیین مسیحیت است.

۲۶۲- به ترتیب، کدام گزینه توصیف عفاف حضرت مریم (س) در قرآن و حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر اکرم (ص) در تاریخ را بیان نموده است؟

- (۱) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می‌کرد. - در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.
- (۲) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (ع) دعوت می‌کرد. - همه‌جا در کنار مردان برای یاری‌رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.
- (۳) حضور او در معبدی که همگان، چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید. - در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.
- (۴) حضور او در معبدی که همگان، چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید. - همه‌جا در کنار مردان برای یاری‌رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

۲۶۳- آراستگی به چه معناست و طبق حدیث پیامبر (ص)، انجام چه کاری بر زیبایی مردان می‌افزاید؟

- (۱) بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو - کوتاه‌کردن سبیل و موهای بینی و به‌خود رسیدن
- (۲) بهبود بخشیدن به طرز پوشش و سبک زندگی سالم - گذاشتن ریش به مقدار مناسب و اصلاح موی سر
- (۳) بهترکردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن این دو - گذاشتن ریش به مقدار مناسب و اصلاح موی سر
- (۴) بهبود بخشیدن به طرز پوشش و سبک زندگی سالم - کوتاه‌کردن سبیل و موهای بینی و به‌خود رسیدن

۲۶۴- مهم‌ترین معیار شایستگی بیشتر برای همسری از نظر قرآن کریم، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) قوی‌تربودن ایمان
- (۲) عاقل و فهیم‌بودن
- (۳) داشتن اخلاق نیکو
- (۴) اصالت خانوادگی داشتن

۲۶۵- کدام گزینه از جمله پیامدهای پاسخ به نیازهای جنسی به شیوه ناصحیح نیست؟

- (۱) به افراط کشیده‌شدن در انجام گناه
 - (۲) شکسته‌شدن و از بین‌رفتن شخصیت
 - (۳) پژمرده شدن روح و روان در پی لذت آنی برخاسته از گناه
 - (۴) روی آوردن به اعتیاد و مصرف مشروبات الکلی
- ۲۶۶- به ترتیب «سلامت جسمی و روانی» و «عدم ارتباط قبلی با جنس مخالف» مصداق کدام برنامه در مورد تشکیل خانواده می‌باشد؟

- (۱) رشد و پرورش فرزندان - پاسخ صحیح به نیاز جنسی
- (۲) شناخت معیارهای همسر مناسب - پاسخ صحیح به نیاز جنسی
- (۳) رشد و پرورش فرزندان - شناخت معیارهای همسر مناسب
- (۴) شناخت معیارهای همسر مناسب - شناخت معیارهای همسر مناسب

سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی (سؤالات رشته انسانی در صفحه بعد آمده است.)

۲۶۷- آرامش یافتن در کانون گرم خانواده که با آمدن فرزندان کامل می‌شود، ثمره کدام لطف الهی است؟

- (۱) «خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجاً»
- (۲) «إِنْ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»
- (۳) «رَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ أَفْبَالُ بَاطِلٍ يُؤْمِنُونَ»
- (۴) «جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً»

۲۶۸- هرکس که خواستار آن است تا دیگران به خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم چگونه باید رفتار کند؟

- (۱) چون خودسازی مقدم بر اصلاح دیگران است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد، باید نگاهش را کنترل کند تا به گناه نیفتد.
- (۲) چون نظام هستی بر عدالت استوار است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد، باید نگاهش را کنترل کند تا به گناه نیفتد.
- (۳) چون نظام هستی بر عدالت استوار است و هرکس، ممکن است گرفتار گناه شود، بهتر است جنبه‌های حلال و حرام را رعایت کند.
- (۴) چون خودسازی مقدم بر اصلاح دیگران است و هرکس، ممکن است گرفتار گناه شود، بهتر است جنبه‌های حلال و حرام را رعایت کند.

۲۶۹- علاوه بر دعوت به عفاف، قرآن کریم از دختران و پسران چه درخواستی دارد؟

- (۱) دوره نوجوانی و جوانی را با پاکی و پاکدامنی بگذرانند و آلوده به فحشا و گناه نشوند.
 - (۲) با بهره‌گیری از ویژگی‌های فطری مشترک به قرب الهی و بهشت جاوید برسند.
 - (۳) به هیچ‌وجه در پی رابطه غیرشرعی، چه پنهان و چه آشکار با جنس مخالف نباشند.
 - (۴) با تولد فرزندان، مادر بودن و پدر بودن را تجربه کنند و فرزندان را در دامن خود پرورش دهند.
- ۲۷۰- پیامد عمل به کدام یک از دستورات قرآن کریم «سامان‌دهی زندگی به بهترین صورت» برای دختران و پسران را به دنبال می‌آورد؟

- (۱) بهره‌گیری از ویژگی‌های فطری مشترک
- (۲) عدم سخت‌گیری در آغاز ازدواج
- (۳) دنباله‌روی از راه و روش زندگی والدین خود
- (۴) دوری از آلودگی به گناه و فحشا

سوالات ویژه رشته انسانی

۲۶۷- کدام گزینه بهترین تبیین مفهوم «بلوغ عقلی» در ازدواج است؟

- (۱) قدرت تشخیص درست از نادرست و پذیرش پیامدهای تصمیم‌ها
- (۲) رسیدن به سنی که احساسات عاشقانه شدت می‌گیرند.
- (۳) توانایی تصمیم‌گیری مستقل بدون مشورت با دیگران
- (۴) توانایی تأمین کامل نیازهای اقتصادی خانواده

۲۶۸- کدام گزینه از مفهوم حدیث شریف «حُبِّ الشَّيْءِ يَمُوتُ وَ يَصْمُ» قابل برداشت است؟

- (۱) ازدواج با انتخاب همسر ایجاد می‌شود و با آمدن فرزندان کامل می‌شود.
 - (۲) انسان‌ها باید در زمینه ازدواج و انتخاب همسر، حد و مرز علاقه و صمیمیت خود را رعایت کنند و کورکورانه خواهان هرچیزی نباشند.
 - (۳) منبع آرامش در خانواده، زن است و باید به‌خوبی به او احترام گذاشته شود.
 - (۴) انسان در زندگی خود هرچیزی را متناسب با میزان تلاش و کوشش خود به‌دست می‌آورد؛ نه چیزی فراتر از آن.
- ۲۶۹- با وجود همه مشکلات اقتصادی، می‌تواند بسیاری از مشکلات را از میان بردارد و دختران و پسران جوانی که را اصل قرار داده‌اند، می‌توانند یک زندگی مشترک ساده و صمیمی را با همکاری سایر اعضای خانواده آغاز کنند.

- (۱) تشکیل زندگی در سنین پایین - حفظ عفاف و پاکدامنی
- (۲) تشکیل زندگی در سنین پایین - پیروی از تمامی آداب و رسوم گذشتگان
- (۳) تدبیر پدران و مادران - حفظ عفاف و پاکدامنی
- (۴) تدبیر پدران و مادران - پیروی از تمامی آداب و رسوم گذشتگان

۲۷۰- به کدام علت اجازه پدر برای ازدواج دختران ضروری است؟

- (۱) شناخت خصوصیات افراد و پیش‌بینی آینده
- (۲) علاقه و محبت شدید به فرزند و تجربه و پختگی آن‌ها
- (۳) علاقه و محبت شدید به فرزند و دلسوزی نسبت به آن‌ها
- (۴) شناخت خصوصیات افراد و تجربه و پختگی آن‌ها

هوش و استعداد معلّی: همه رشته‌ها

۴۰ دقیقه

۲۷۱- واژه‌های کدام گزینه به ترتیب، بیت زیر را کامل می‌کنند؟

خویشتن‌آرای مشو چون ... / تا نکند در تو طمع ...

- (۱) بهار - روزگار (۲) پاییز - نقره‌ریز (۳) بهار - ذره‌وار (۴) پاییز - ریزریز

۲۷۲- درباره عبارت «هیچ چیز در زیست‌شناسی معنا نمی‌دهد ... در پرتو «تکامل» کدام گزینه درست است؟

- (۱) با واژه «مگر» کامل می‌شود و بر اهمیت «تکامل» تأکید می‌کند.
 (۲) با واژه «حتی» کامل می‌شود و بر اهمیت «تکامل» تأکید می‌کند.
 (۳) با واژه «مگر» کامل می‌شود و «تکامل» را بی‌فایده می‌شمارد.
 (۴) با واژه «که» کامل می‌شود و «تکامل» را بی‌فایده می‌شمارد.

۲۷۳- متن زیر را کدام واژه‌ها بهتر کامل می‌کنند؟

مهاتما گاندی، رهبر کاریزماتیک جنبش استقلال هند، با فلسفه مقاومت منفی و به‌دور از خشونت، الهام‌بخش مبارزات آزادی‌خواهانه در سراسر جهان شد. او با اعتصابات غذایی، راهپیمایی‌ها و نافرمانی مدنی، ... امپراتوری بریتانیا فشار آورد و در نهایت، به استقلال هند در سال ۱۹۴۷ کمک شایانی کرد. زندگی و آموزه‌های گاندی، نمادی از قدرت صلح‌آمیز در مواجهه ... ظلم و استبداد باقی مانده است.

- (۱) در - به (۲) به - با (۳) با - به (۴) در - با

۲۷۴- متن زیر را کدام واژه‌ها بهتر کامل می‌کنند؟

دوران جنگ سرد، دوران تنش‌های ژئوپلیتیک میان ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان بود. این درگیری که معمولاً به صورت مستقیم به جنگ ... شامل رقابت تسلیحاتی، جنگ‌های نیابتی، جاسوسی و تبلیغات بود. جهان به دو بلوک شرق و غرب تقسیم شد و تهدید دائمی جنگ هسته‌ای ... آن سایه افکنده بود. فروپاشی دیوار برلین در سال ۱۹۸۹ و انحلال شوروی در سال ۱۹۹۱، نماد پایان این دوره تاریخی بود.

- (۱) می‌انجامید - بر (۲) نمی‌انجامید - در (۳) می‌انجامید - در (۴) نمی‌انجامید - بر

۲۷۵- کدام گزینه، تعداد بیشتری از جاهای خالی متن زیر را کامل می‌کند؟

ایدئولوژی‌های سیاسی، مجموعه‌ای ... باورها، ارزش‌ها و ایده‌ها هستند که ... یک گروه اجتماعی یا سیاسی جهت می‌دهند و ... آن‌ها کمک می‌کنند تا جهان را درک کنند، هدف‌ها و مقاصد خود را تعریف کنند و راهبردهایی برای رسیدن ... آن هدف‌ها ارائه دهند. هر ایدئولوژی دارای دیدگاهی خاص ... ماهیت انسان، جامعه، دولت و اقتصاد است. ایدئولوژی‌ها نقش مهمی ... شکل‌دهی ... سیاست‌گذاری‌ها، جنبش‌های اجتماعی و نظام‌های حکومتی دارند.

- (۱) در (۲) از (۳) به (۴) درباره

۲۷۶- کدام گزینه متن زیر را بهتر کامل می‌کند؟

... معماران عصر صفویه در خدمت طبقه حاکمند، اما از آن‌جا که از طبقه اکثریت و مردم عادی برخاسته‌اند، عناصری از هنر طبقه مردم عادی را به هنر طبقه حاکم، راه داده‌اند.

- (۱) درست است که (۲) برخلاف آن‌که (۳) در مقابل آن‌که (۴) از آن‌جا که

۲۷۷- کدام گزینه متن زیر را بهتر کامل می‌کند؟

به هر نامی و به هر صفتی که حق را بدان بخوانی بر موجب عجز و بیچارگی خویش دان، نه بر موجب الهیت و ربوبیت وی که خداوند را هرگز به سزای او نتوانی ...

- (۱) ترسیدن (۲) ستودن (۳) پرسیدن (۴) رهاندن

۲۷۸- سیزده سال پیش سن شخصی دو برابر سن برادرش بود. دو سال بعد، مجموع سن این دو نفر، نه برابر اختلاف سن این دو خواهد بود. وقتی برادر کوچکتر به دنیا آمد، برادر بزرگتر چند ساله بوده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۷۹- آقای «الف» سه میلیون تومان به آقای «ب» و سپس، آقای «ب» یک سوم پولش را به آقای «ج» داد. آقای «ج» نیز با دادن شش میلیون تومان به آقای «الف»، پول هر سه نفر را برابر کرد. کل پول برحسب مقدار اولیه سرمایه آقای «ب» کدام است؟

- (۱) یک و نیم برابر به علاوه چهار میلیون (۲) یک و نیم برابر به علاوه شش میلیون

- (۳) دو برابر به علاوه چهار میلیون (۴) دو برابر به علاوه شش میلیون

۲۸۰- سه کارگر با روزی هشت ساعت کار، در ده روز نه دیوار پنج در شش متر را رنگ می‌کنند. دوازده دیوار ده در سه متر را چند کارگر در پنج روز شانزده ساعته کاری رنگ می‌کنند؟ عملکرد کارگرها یکسان است.

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۸۱- دو شیر ورودی «الف» و «ب»، به ترتیب هر کدام در پنج و شش ساعت جداگانه یک مخزن خالی را پر می‌کنند. خروجی «ج»، مخزن پر را به تنهایی در ده ساعت خالی می‌کند. اگر در وضعیتی که یک سوم از مخزن پر است، هر دو ورودی «الف» و «ب»، نیز خروجی «ج» را باز کنیم، مخزن پس از چند دقیقه پر می‌شود؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۶۵

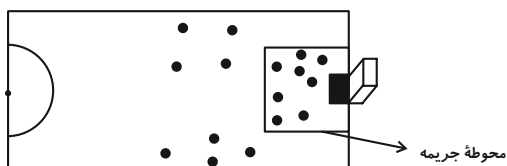
۲۸۲- یک بازیکن تنیس که آمار شصت و پنج درصد پیروزی را در مسابقات پیشین خود ثبت کرده بود، با بیست و پنج پیروزی متوالی در بازی‌های بعدی، آمار خود را به هفتاد و دو درصد پیروزی رساند. این بازیکن حداقل چند بازی بعد خود را ببرد تا آمار پیروزی او هشتاد درصد شود؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۰

۲۸۳- تعداد ۷۵ سکه طلا داریم که یکی از آن‌ها تقلبی و از همه سبک‌تر است. این سکه تقلبی را در بدترین حالت با حداقل چند بار استفاده از یک ترازوی سالم دوکفه‌ای که امکان مقایسه وزن سکه‌ها را با یکدیگر دارد می‌توان با اطمینان پیدا کرد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

* تصویر زیر نمای نیمی از یک زمین فوتبال و دایره‌ها محل ضربه‌هایی است که در یک مسابقه فوتبال به گل تبدیل شده است. بر این اساس به دو سؤالی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

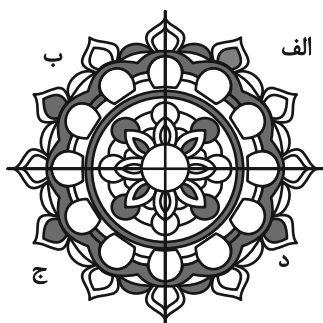


۲۸۴- چند درصد گل‌ها از درون محوطه جریمه به ثمر رسیده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

۲۸۵- چند درصد گل‌های از خارج از محوطه جریمه، از سمت راست دروازه به ثمر رسیده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰



۲۸۶- کدام بخش از شکل زیر تقارن آن را برهم زده است؟

(۱) الف

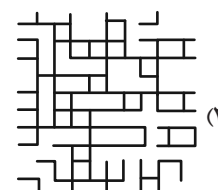
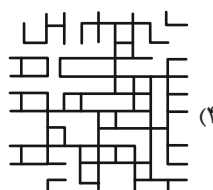
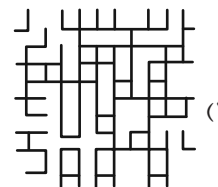
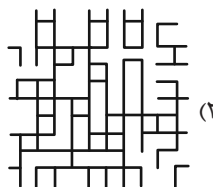
(۲) ب

(۳) ج

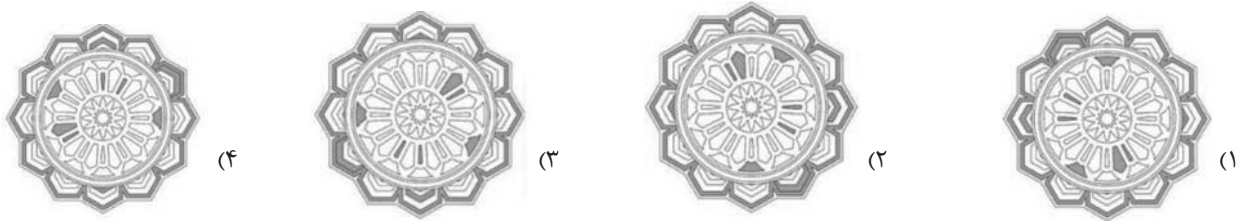
(۴) د

* در دو پرسش بعدی، تعیین کنید کدام شکل دوران یافته دیگر شکل‌ها نیست.

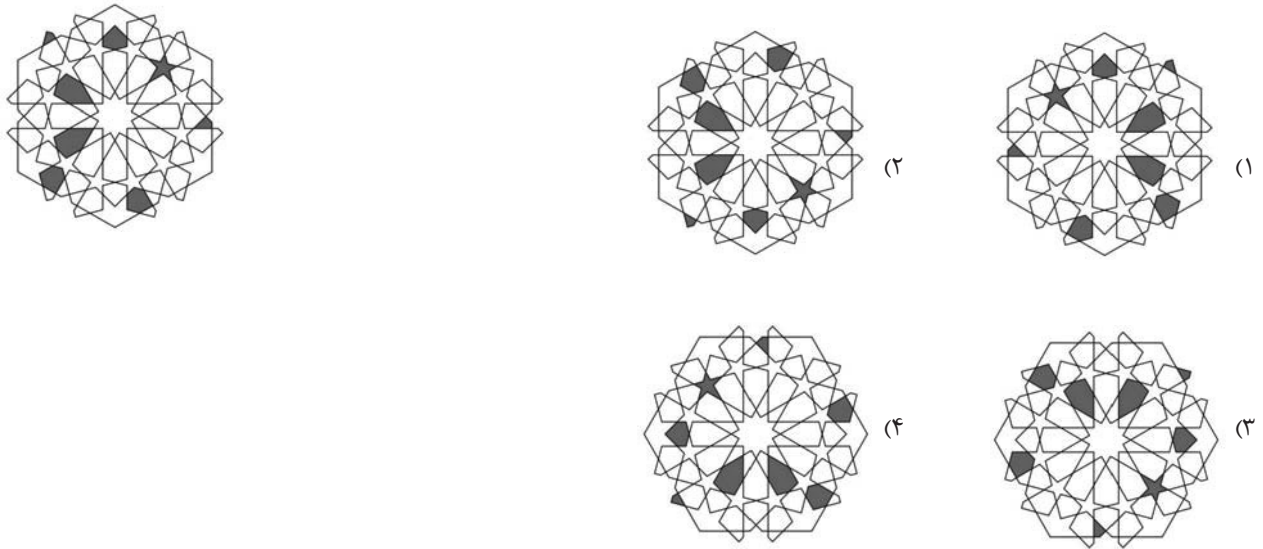
۲۸۷-



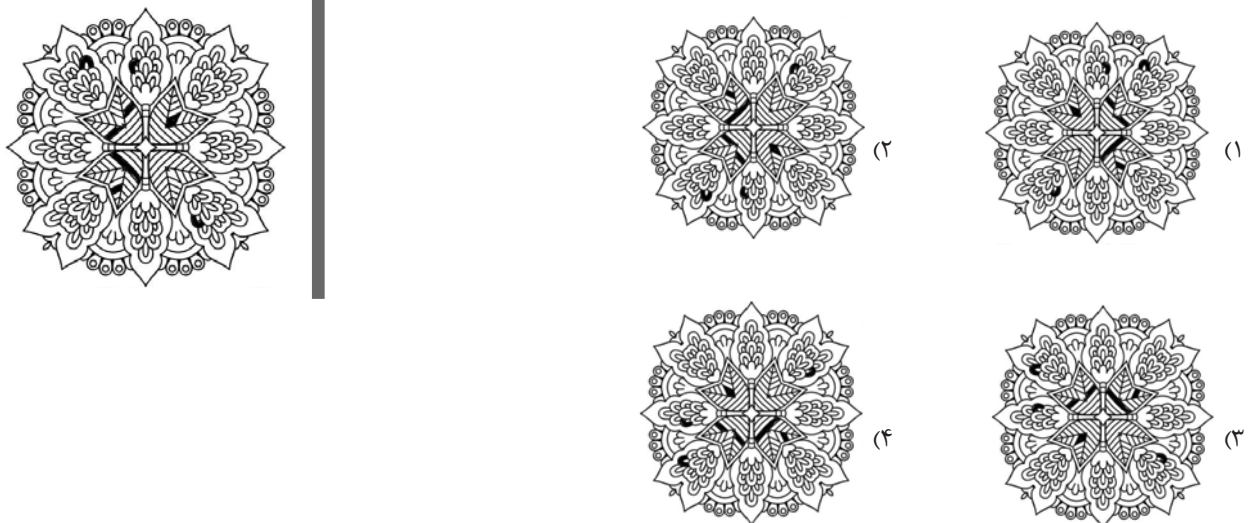
۲۸۸-



۲۸۹- تصویر زیر در آب به کدام شکل دیده می‌شود؟



۲۹۰- کدام گزینه بازتاب تصویر زیر را در یک آینه تخت دقیق‌تر نشان می‌دهد؟



دفترچه پاسخ

آزمون ۲۲ اسفند

یازدهم تجربی

طراحان

حمید راهواره - مریم فرامرزاده - امیرمحمد حسنزاده - امیرحسین قلیزاده - محمدرضا حرمتیان - زانا کریمی، احمد بافنده - یاسین احمدی - وحید زارع - محمدحسن کریمی فرد - محمدمبین سیدشربتی	زیست‌شناسی (۲)
محمدکاظم منشادی - محمدامیر نادی - عبدالرضا امینی نسب - سعید شرق	فیزیک (۲)
ایمان حسین‌نژاد - میثم کوثری‌لنگری - مصیب سروستانی - رسول عابدینی‌زواره - عباس هنرجو - محمد عظیمیان‌زواره - امیر حاتمیان - حمید ذبحی - علی رحیمی‌علائی - آرمین محمدی‌چیرائی - امیرحسین طیبی	شیمی (۲)
محمد پاک‌نژاد - عارف بهرام‌نیا - احمد حسن‌زاده فرد - محمد بحیرایی - محمد حمیدی - حمید علیزاده - فاطمه صمدی‌نژاد - هادی فولادی	ریاضی (۲)
آرین فلاح‌اسدی - احسان پنجه‌شاهی - معین سودبخش - بهزاد سلطانی - علیرضا خورشیدی - گلنوش شمس	زمین‌شناسی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینش گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	محمدمبین سیدشربتی	محمدحسن کریمی فرد، علی اصغر نجاتی، امیرحسین توحیدی ویراستاران مستندسازی: امیرمحمد نجفی، دانیال نجیب‌زاده، سروش جدیدی	مه‌سادات هاشمی
فیزیک ۲	گزینش گر: مهدی شریفی مسئول درس: علی کنی	ستایش قربانی، کیارش صانعی ویراستاران مستندسازی: امیرعباس محمدی - مهدی صالحی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس - سیدعلی موسوی فرد - احسان پنجه‌شاهی گروه مستندسازی: پریا اقبالی	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	مهدی بحرکاظمی، عرشیا حسین‌زاده ویراستاران مستندسازی: معصومه صنعت‌کار	محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح‌اسدی، بهزاد سلطانی ویراستاران مستندسازی: زینب باورنگین - روزین دروگر	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	امیررضا حکمت‌نیا
مسئول دفترچه	احسان پنجه‌شاهی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مه‌سادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه‌آرایی	سیده صدیقه میرغیائی
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

زیست‌شناسی (۲)

۱- گزینه «۲»

(عمید راهواره)

هر دوی این هورمون‌ها می‌توانند با اثر بر یاخته‌های هیپوتالاموسی (یاخته‌های بافت عصبی) اثر بازخوردی خود را اعمال کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عاملی که باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شود؛ برخورد اسپرم با اووسیت ثانویه و شروع فرایند لقاح است، نه هورمون‌های جنسی. همچنین، در بدن یک زن یائسه نیز تکمیل مراحل تخمک‌زایی رخ نمی‌دهد.

گزینه «۳»: در یک زن یائسه، در پی اثر هورمون‌های FSH و LH ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان افزایش نمی‌یابد.

گزینه «۴»: دقت کنید ترشح این هورمون‌ها هم می‌تواند از تخمدان و هم از غده فوق کلیه باشد؛ پس به طور غیرمستقیم تحت کنترل دو نوع هورمون آزادکننده قرار می‌گیرد.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۷)

۲- گزینه «۳»

(مریم فرامرزاده)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، ضخیم و پر خون شدن جدار داخلی رحم هم در دوره فولیکولی هم در مرحله جسم زردی چرخه تخمدانی رخ می‌دهد.

گزینه «۲»: نادرست، رشد فولیکول فقط در نیمه اول یعنی مرحله انبساطی در قشر تخمدان دیده می‌شود.

گزینه «۳»: درست، بازخورد منفی بین پروژسترون و هورمون‌های محرک جنسی در مرحله جسم زردی دیده می‌شود.

گزینه «۴»: نادرست، تقسیم میتوز یاخته‌های تغذیه‌کننده اووسیت اولیه در مرحله فولیکولی دیده می‌شود.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷)

۳- گزینه «۳»

(امیرمهر فسون‌زاده)

بررسی موارد:

الف) غلط، هر سلول که دارای دو مجموعه فام‌تنی می‌باشد عبارتند از مامه‌زا، اووسیت اولیه و تخمک لقاح‌یافته که تخمک لقاح یافته درون تخمدان ایجاد نمی‌شود.

ب) غلط، سلول مامه‌زا توانایی انجام تقسیم میتوز را دارد که طبق شکل ۸ کتاب درسی باعث ایجاد سلول‌های هم‌اندازه خود می‌شود.

ج) غلط، با توجه به شکل ۸ کتاب درسی، اولین جسم قطبی توانایی انجام تقسیم میوز دوم را دارد اما بدون انجام لقاح کروماتیدهای خواری خود را جدا می‌کند.

د) غلط، دومین جسم قطبی حاصل از تقسیم تخمک، درون لوله رحمی ایجاد شده و از تخمدان خارج نمی‌شود.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۳)

۴- گزینه «۳»

(امیرمسین قلی‌زاده)

تصویر مرتبط با صورت سوال وضعیت کروموزوم‌ها و رشته‌های دوک را در مرحله پرومتافاز نشان می‌دهد.

در مرحله متافاز رشته‌های دوکی که در اتصال با کروموزوم‌های دو کروماتیدی قرار دارد، افزایش طول پیدا کرده تا این کروموزوم‌ها را در استوای یاخته قرار دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله پروفاز میانک‌ها مضاعف هستند نه اینکه مضاعف شوند. در حقیقت مضاعف شده میانک‌ها مربوط به اینترفاز (G₂) است.

گزینه «۲»: یاخته در مرحله آنافاز حالت کشیده پیدا می‌کند.

گزینه «۴»: در نتیجه کوتاه شدن رشته‌های دوک در میانه آنافاز، فام‌تن‌ها حالت خمیده پیدا می‌کنند.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۵)

۵- گزینه «۴»

(مهمرضا فرمیان)

تومور توده یاخته‌ای است که بر اثر تقسیمات یاخته‌ای تنظیم نشده ایجاد می‌شود.

در پی افزایش میزان تقسیم یاخته‌ای سوخت و ساز آنها نیز افزایش می‌یابد. بنابراین برای تأمین انرژی مورد نیاز برای فعالیت یاخته‌ها جریان خون اطراف این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در تومور خوش خیم لیپوما و بدخیم ملانوما به دلیل افزایش سرعت تقسیم یاخته مدت زمان اینترفاز کاهش می‌یابد.

گزینه «۲»: هر دو نوع تومور خوش خیم و بدخیم در صورتی که بیش از اندازه بزرگ شوند می‌توانند در انجام اعمال طبیعی اندام اختلال ایجاد کنند.

گزینه «۳»: هر دو نوع تومور خوش خیم و بدخیم بر اثر اختلال در کنترل چرخه یاخته‌ای ایجاد می‌شود.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)

۶- گزینه «۲»

(مهمرضا فرمیان)

با توجه به شکل ۶ صفحه ۱۰۲، بیشترین قطر ماهیچه دیواره در بالای حفره درون رحم دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۶ صفحه ۱۰۲، تخمدان به ابتدای لوله رحم اتصال ندارد. ابتدای لوله رحم یعنی محل اتصال این لوله به رحم.

گزینه «۳»: هورمون‌های جنسی زنانه را تولید می‌کند ولی به سمت رحم انتقال نمی‌دهد.

گزینه «۴»: در قاعدگی دیواره داخلی رحم (اندام گلابی شکل)، تخریب می‌شود.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۲)

۷- گزینه «۴»

(مفسر رضا هرمتیان)

تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی پیش از تشکیل هسته در مرحله آنافاز تقسیم یاخته‌ای با همراهی دستگاه گلژی آغاز می‌شود و در حین این فرایند ساختارهای لان و پلاسمودسم پایه‌گذاری می‌شود. مطابق شکل ۹ صفحه ۸۶ کتاب درسی بخشی از رشته‌های دوک را می‌توان درون هسته یاخته گیاهی مشاهده کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پیش از تشکیل هسته ریزکیسه‌ها در بخش میانی یاخته توسط رشته‌های دوک تجمع می‌یابند.
گزینه «۲»: با توجه به شکل کتاب درسی با تشکیل بزرگترین ریزکیسه (صفحه یاخته‌ای) دوک تقسیم مشاهده می‌شود.
گزینه «۳»: حواستان باشد قبل از تشکیل هسته ریزکیسه‌های دستگاه گلژی در میانه تجمع می‌یابند در این مرحله به هم نمی‌پیوندند.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۶)

۸- گزینه «۴»

(مفسر راهواره)

اسپرماتوگونی‌ها می‌توانند یاخته‌هایی کاملاً مشابه خود تولید کنند. فقط این یاخته‌ها می‌توانند قبل از جداسازی کروماتیدهای خوهری فام‌تن‌های خود، ماده وراثتی را دو برابر کنند. جداسازی کروماتیدهای خوهری در اسپرماتوسیت‌های ثانویه نیز صورت گیرد، اما نکته بسیار مهم آن است که بین میوز ۱ و میوز ۲، دو برابر شدن میزان ماده وراثتی صورت نمی‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اسپرم‌ها دارای میتوکندری (ساختارهای دوغشایی) فراوانی در بخش تنه خود هستند. از طرفی، علاوه بر اسپرم‌ها، اسپرماتیدها نیز می‌توانند دارای هسته فشرده باشند.

گزینه «۲»: هیچ‌یک از یاخته‌های موجود در لوله اسپرم‌ساز توانایی حرکت ندارند؛ اسپرم‌ها در اپیدیدیم توانایی حرکت را به دست می‌آورند.

گزینه «۳»: علاوه بر اسپرماتیدها و اسپرم‌ها که دارای کروموزوم‌های تک کروماتیدی هستند و یک مجموعه کروموزومی نیز دارند، اسپرماتوسیت ثانویه نیز می‌تواند با داشتن کروموزوم‌های دو کروماتیدی، به صورت هاپلوئید باشد.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۸ و ۹۹)

۹- گزینه «۲»

(زانا کرمی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این توصیف در رابطه با دستگاه تولیدمثلی در مردان صحیح است. دستگاه تولیدمثلی در زنان در داخل محوطه شکمی قرار گرفته است.

گزینه «۲»: درست است، با توجه به شکل ۶ در صفحه ۱۰۲، دیواره بالایی محل رشد و نمو جنین (رحم) ضخامت بیشتری از محل خروج خون در قاعدگی (واژن) دارد.

گزینه «۳»: محل ورود یاخته‌های جنسی نر واژن است که مطابق شکل ۶ صفحه ۱۰۲ کتاب درسی دارای چین‌هایی در سطح داخلی خود است.
گزینه «۴»: دو لوله موجود در این دستگاه در قسمت انتهایی خود شیپوری شکل می‌شوند نه ابتدایی.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۰- گزینه «۴»

(مفسر حسن کریمی فرد)

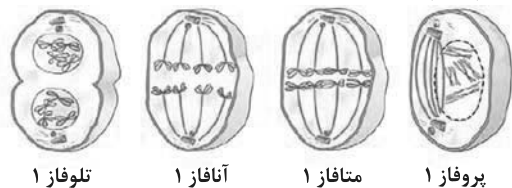
هر تتراد ۸ رشته دنا دارد و به هر تتراد ۲ عدد رشته دوک متصل است پس تعداد رشته‌های دنا تترادها ۴ برابر تعداد رشته‌های دوک متصل به تتراد است اما دقت کنید که علاوه بر رشته‌های دوکی که به تترادها متصل می‌شوند، تعدادی رشته دوک آزاد هم وجود دارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست، مطابق متن کتاب در صفحه ۹۳ که برای توضیحات آنافاز ۱ بیان شده است، صحیح است.

گزینه «۲»: درست، مطابق شکل کتاب صفحه ۹۳، در پروفاز میوز می‌توان حضور رشته دوک در هسته را مشاهده کرد.

گزینه «۳»: درست، مطابق متن کتاب صفحه ۹۳، معمولاً در پایان میوز ۱ تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود پس ممکن است در پایان میوز ۱ تقسیم سیتوپلاسم انجام نشده و سلول دو هسته‌ای ایجاد شود.



پروفاز ۱ متافاز ۱ آنافاز ۱ تلوفاز ۱



پروفاز ۲ متافاز ۲ آنافاز ۲ تلوفاز ۲

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۳)

۱۱- گزینه «۳»

(زانا کرمی)

طبق شکل ۱ در صفحه ۹۸ کتاب درسی، غده پیازی میزراهی که در زیر غده پروستات قرار دارد در سطح پایین‌تری از کیسه منی قرار می‌گیرد.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های جنسی نر در داخل بیضه‌ها تولید می‌شوند.

گزینه «۲»: کیسه بیضه خارج و پایین محوطه شکمی قرار می‌گیرد و به محوطه شکم چسبیده نیست.

گزینه «۴»: به دلیل خارج بودن کیسه بیضه از محوطه شکمی، دمای آن در حدود ۳ درجه پایین تر از دما بدن است تا شرایط لازم برای فعالیت بیضه ها و تمایز صحیح زامه فراهم شود.

(تولید مثل) (زیست شناسی ۲، صفحه ۱۰۱)

۱۵- گزینه «۴»

(مریم فرامرزاده)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نادرست، اولین ترشحات مایع منی از کیسه منی تأمین می شود اما مجرای اسپرم بر از کیسه منی عبور نمی کند.

گزینه «۲»: نادرست، مجرای اسپرم بر جداگانه وارد پروستات شده و هنگام الحاق به میزراه یکی می شوند.

گزینه «۳»: نادرست، از بخش نازک اپیدیدیم اسپرم ها را دریافت می کنند.

گزینه «۴»: درست، اسپرم ها از کیسه بیضه وقتی خارج می شوند دمای ۳۴ درجه داشته و وقتی به بدن برمی گردند به دمای ۳۷ درجه می رسند.

(تولید مثل) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۹۸ و ۱۰۱)

۱۶- گزینه «۲»

(یاسین امیری)

موارد الف و ب درست اند.

بررسی موارد:

الف) سلول های مام یاخته ثانویه بعد از میوز ۱ متوقف شده اند و در صورت لقاح تقسیم میوز ۲ را انجام می دهند.

ب) در پایان کاستمان ۲، تقسیم سیتوپلاسم انجام می شود. در مجموع و با پایان تقسیم کاستمان از یک یاخته دیپلوئیدی، چهار یاخته هاپلوئیدی حاصل می شود. پ) فقط رشته های دوکی که به سانترومر متصل می شوند کوتاه می شود نه همه انواع رشته های دوک یاخته.

ت) همانندسازی دنا بعد از میوز ۱ نداریم.

(تقسیم یاخته) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۹۲ و ۹۳)

۱۷- گزینه «۱»

(یاسین امیری)

هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (هورمون آزادکننده)، همانند هورمون مترشحه از بیضه (تستوسترون)، به طور غیرمستقیم تمایز زامه را تسهیل می کند. هورمون آزادکننده و FSH با تحریک یاخته های سرتولی تمایز زامه را تسهیل می کند. تستوسترون با بازخورد منفی موجب کاهش ترشح هورمون محرک جنسی می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: هیچ کدام از هورمون های محرک غده جنسی (FSH و LH)، بر هیپوتالاموس اثر نمی گذارند.

گزینه «۳»: فقط یکی از هورمون های محرک غدد جنسی (FSH) به طور مستقیم بر یاخته های درون لوله های زامه ساز تأثیر دارد. هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (آزادکننده) به طور مستقیم بر یاخته های درون لوله های زامه ساز تأثیر ندارد.

گزینه «۴»: به دلیل خارج بودن کیسه بیضه از محوطه شکمی، دمای آن در حدود ۳ درجه پایین تر از دما بدن است تا شرایط لازم برای فعالیت بیضه ها و تمایز صحیح زامه فراهم شود.

(تولید مثل) (زیست شناسی ۲، صفحه ۹۸)

۱۲- گزینه «۲»

(امیر بافنده)

در یک دختر ۵ ساله امکان تکمیل تقسیم میوز ۱ وجود ندارد. در وسط انبانک اولیه تخمدان این دختر، مام یاخته اولیه یافت می شود که در مرحله پروفاز ۱ متوقف شده؛ اما ردیف شدن کروموزوم ها در استوای یاخته، مربوط به مرحله متافاز ۱ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: درست است و پاسخ سؤال نیست. در جنین دختر یاخته های زاینده دولا د فاقد تتراد وجود دارند. تتراد در مام یاخته اولیه (اووسیت اولیه)، مشاهده می شود.

گزینه «۳»: درست است و پاسخ سؤال نیست. نظم عادت ماهانه، مهم ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است.

گزینه «۴»: درست است و پاسخ سؤال نیست. در طول دوره جنسی و بارداری در لایه داخلی دیواره رحم، ترشح گلیکوپروتئین (موسین و ماده مخاطی) دچار تغییراتی می شود.

(تولید مثل) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۳- گزینه «۴»

(معمربین سیرشربی)

منظور صورت سؤال تخمک گذاری است.

طبق متن کتاب درسی در زمان تخمک گذاری ترشح LH یکباره افزایش پیدا می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: حوالی روز ۲۵م رحم دارای حداکثر اندوخته خونی است.

گزینه «۲»: بعد از تخمک گذاری فعالیت ترشحي رحم افزایش می یابد.

گزینه «۳»: طبق شکل کتاب درسی هنگام تخمک گذاری یاخته های تغذیه کننده نیز وارد لوله رحم می شوند.

(تولید مثل) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۱۰۲، ۱۰۳ و ۱۰۶)

۱۴- گزینه «۱»

(مریم فرامرزاده)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: نادرست، غدد افزایشنده pH مایع منی به جز پروستات پیازی میزراهی نیز می باشند.

گزینه «۲»: درست، التهاب پروستات باعث می شود مجرای خروج ادرار (میزراه) که از وسط آن عبور می کند مسدود شده و اختلال در خروج ادرار منجر به اختلال در هموستازی می گردد.

گزینه «۳»: درست، پروستات در مجاورت بنداره داخلی میزراه قرار دارد.

گزینه «۳»: پس از آن که محتویات وزیکول سمینال به مجرای اسپرم‌بر بریزد، این مجرا با میزراه یکی می‌شود. بنابراین، ترتیب موارد در این گزینه اشتباه بیان شده است! مجرای خارج‌کننده ادرار از مثانه میزراه می‌باشد. (نادرست)

گزینه «۴»: مجرای اسپرم‌بر درون غده پروستات به میزراه مجرای خارج‌کننده ادرار از مثانه می‌پیوندد. غده پروستات بزرگ‌ترین غده برون‌ریز جنسی بدن مردان است. غده‌ای که در سطح پایین‌تری نسبت به سایر غدد برون‌ریز قرار دارد همان غده پیازی میزراهی هستند. (نادرست)

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)

۲۰- گزینه «۳»

(وفاقی زارع)

بررسی موارد:

الف) نادرست، زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، زام‌یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه و اسپرماتوسیت ثانویه کروموزوم‌های مضاعف دارند. اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه به ترتیب میوز ۱ و ۲ را انجام می‌دهند و اسپرماتوگونی فقط می‌تواند تقسیم میتوز انجام دهد.

ب) نادرست، اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه کروموزوم‌های خود را طی مرحله S چرخه سلولی مضاعف می‌کنند. اسپرماتوسیت ثانویه، اسپرماتید و اسپرم توانایی مضاعف کردن کروموزوم‌های خود را ندارند.

ج) نادرست؛ اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه دیپلوئید هستند. این سلول‌ها به هم متصل‌اند.

د) درست، همه یاخته‌های زنده برای هورمون‌های تیروئیدی گیرنده دارند.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۹)

گزینه «۴»: هم هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (هورمون آزادکننده) و هم هورمون مترشحه از بیضه (تستوسترون) همانند یکدیگر به‌طور مستقیم بر ترشح هورمون‌های محرک غدد جنسی (FSH و LH) اثر می‌گذارند.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۱)

۱۸- گزینه «۲»

(یاسین امیری)

این سؤال دقیقاً مشابه یکی از سؤالات کنکور سراسری امسال است، سؤالی با بوی کنکورهای دهه هشتاد، دناي خطی درون هسته وجود دارد و در مرحله پرومتافاز دناي هسته درون سیتوپلاسم مشاهده می‌شود.

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۵)

۱۹- گزینه «۲»

(وفاقی زارع)

منظور از مجرای خارج شده از کیسه بیضه و لوله‌ای که اسپرم‌ها حداقل ۱۸ ساعت در آن می‌مانند، به ترتیب مجرای اسپرم‌بر و اپیدیدیم است. بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق متن کتاب درسی لوله پیچ‌خورده و طویل، اپیدیدیم است. (نادرست)

گزینه «۲»: اسپرم‌ها در لوله اسپرم‌ساز توانایی حرکت به‌وسیله تازک‌های خود را ندارند. این اسپرم‌ها با خروج از بیضه و ورود به لوله اپیدیدیم، حداقل ۱۸ ساعت در این لوله مانده و سپس توانایی حرکت به‌وسیله تازک‌های خود را به‌دست می‌آورند. بنابراین، در اپیدیدیم، اسپرم‌هایی با توانایی حرکتی متفاوت دیده می‌شود و برخی از اسپرم‌های موجود در آن، فاقد توان حرکت هستند. از طرفی، درون مجرای اسپرم‌بر، تنها اسپرم‌هایی قابل مشاهده هستند که توانایی حرکت دارند. مجاری اسپرم‌بر در مسیر خروج اسپرم‌ها از بدن، به یکدیگر متصل نمی‌شوند. (درست)

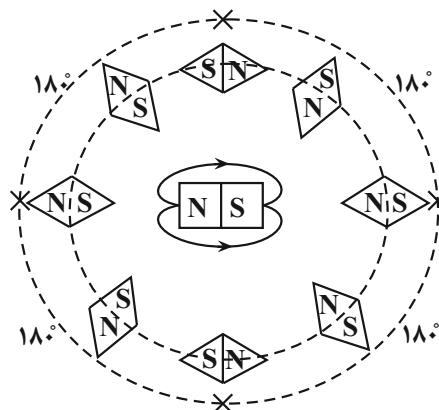
فیزیک (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(معمراظم منشاری)

عقربه مطابق شکل زیر حرکت خواهد کرد، در نتیجه عقربه $72^\circ = 4 \times 18^\circ$

دوران خواهد کرد:



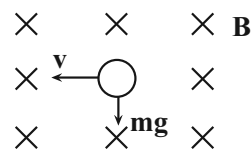
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۵ تا ۷۰)

۲۲- گزینه «۲»

(معمرا میر نادری)

با توجه به داده‌های مسئله، مدل فیزیکی زیر را ترسیم می‌کنیم. (میدان

مغناطیسی زمین درون سو است.)



از آنجایی که ذره در طول مسیر منحرف نمی‌شود، پس نیروی وارد بر آن از طرف

میدان رو به بالا و هم‌اندازه با نیروی وزن می‌باشد. پس با استفاده از دست چپ

(بار منفی است)، اگر کف دست در جهت میدان، چهار انگشت در جهت بردار

سرعت و انگشت شست در جهت بالا می‌باشد که نشان‌دهنده منفی بودن بار

است. (به علت استفاده از دست چپ و صادق بودن آن در مسئله)

$$F = |q| v B \sin \theta = mg$$

$$\Rightarrow |q| \times 3 \times 10^4 \times (0.5 \times 10^{-4}) \times \sin 90^\circ = (3 \times 10^{-6}) \times 10$$

$$\Rightarrow |q| = 20 \times 10^{-6} \text{ C} \Rightarrow |q| = 20 \mu\text{C} \Rightarrow q = -20 \mu\text{C}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه ۷۱)

۲۳- گزینه «۱»

(معمرا میر نادری)

از آنجا که طبق صورت سؤال از ما خواسته شده است که نیرویی از طرف

میل به فرها وارد نشود، پس باید نیروی مغناطیسی به گونه‌ای بر میل وارد

شود که نیروی وزن میل را خنثی کند؛ در نتیجه نیروی مغناطیسی وارد بر

میل باید رو به بالا باشد.

با استفاده از قانون دست راست برای آنکه نیروی وارد بر سیم حامل جریان

درون میدان مغناطیسی، رو به سمت بالا باشد، چهار انگشت (جهت جریان)

از C به D می‌باشد.

برای محاسبه شدت جریان عبوری از سیم داریم:

$$F = B I l \sin \theta = mg$$

$$\Rightarrow 0.4 \times I \times 0.8 \times \sin 90^\circ = 0.16 \times 10$$

$$\Rightarrow I = \frac{1/6}{0.4 \times 0.8} = 5 \text{ A}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه ۷۵)

$$F_E = F_B \Rightarrow E | q | = | q | v B \sin 90^\circ$$

$$\Rightarrow E = V \cdot B = 2 / 5 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-5} = 0 / 5 \frac{N}{C}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

(عبدالرضا امینی نسب)

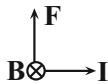
۲۶- گزینه «۲»

به کمک رابطه $F = I l B \sin \theta$ داریم:

$$\left. \begin{array}{l} l = 5 \text{ cm} = 0 / 5 \\ I = 10 \text{ A} \\ B = 100 \text{ G} = 10^{-2} \text{ T} \end{array} \right\} \Rightarrow F = I l B \sin \theta$$

$$= 10 \times 0 / 5 \times 10^{-2} \times 1 = 0 / 5 \text{ N}$$

با توجه به قاعده دست راست، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم به سمت بالاست.



(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۴)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۷- گزینه «۴»

مطابق شکل زیر، خطوط میدان مغناطیسی در بیرون آهنربای میله‌ای از

قطب N آهنربا به سمت قطب S آن می‌باشد، یا به عبارتی خطوط میدان

مغناطیسی اطراف آهنربای میله‌ای از قطب S عکس به سمت قطب N عکس

مغناطیسی می‌باشد.

۲۴- گزینه «۲»

(معملاً هم منشاری)

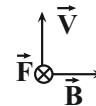
با توجه به رابطه $F = B | q | v \sin \theta$ مؤلفه $+500 \cdot \vec{i}$ سرعت ذره تأثیری

نخواهد داشت و نیروی حاصل از آن صفر خواهد بود (زیرا $\theta = 0^\circ$ و

$\sin 0^\circ = 0$)، در نتیجه فقط مؤلفه $+1200 \cdot \vec{j}$ (عمودی) تأثیرگذار خواهد بود:

$$F = B | q | v \sin \theta = \frac{1}{100} \times 10^{-5} \times 1200 = 24 \times 10^{-5} \text{ N}$$

با توجه به قاعده دست راست جهت نیروی وارد بر ذره، درونسو می‌باشد:



(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

(عبدالرضا امینی نسب)

۲۵- گزینه «۳»

چون ذره باید بدون انحراف به مسیر ادامه دهد، بنابراین برآیند نیروهای وارد

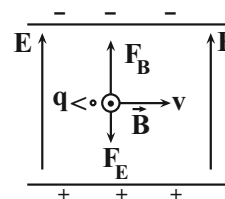
بر آن باید صفر شود. طبق قاعده دست راست و توجه به منفی بودن علامت

بار، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره به سمت بالاست؛ بنابراین نیروی

الکتریکی باید به سمت پایین باشد. از طرفی مطابق رابطه $\vec{F}_B = q \cdot \vec{E}$

چون بار ذره منفی است، میدان الکتریکی باید روبه بالا باشد و صفحه D

دارای بار مثبت است.



(عبدالرضا امینی نسب)

۲۹- گزینه «۳»

با توجه به شکل انحراف بار q_A از بار q_B بیشتر است بنابراین:

$$|q_A| v_A B_A > |q_B| v_B B_B \quad \text{پس: } F_A > F_B$$

$$\frac{v_A = v_B}{B_A = B_B} > |q_A| > |q_B|$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

(سعید شرق)

۳۰- گزینه «۳»

در شکل (۱) چون سیم ab موازی با خطوط میدان است، پس به آن نیرووارد نمی‌شود و نیروی وارد تنها به قسمت bc وارد می‌شود و برابر است با:

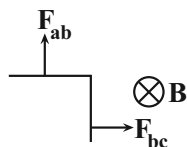
$$F_{bc} = I.L.B_y \sin \theta$$

$$F_{bc} = 2 \times \frac{15}{100} \times 2 \times 1 = 0.6 \text{ N}$$

در شکل ۲ هم بر قسمت ab و هم بر قسمت bc نیرو وارد می‌شود که داریم:

$$F_{ab} = I.L.B_y \sin \theta = 2 \times \frac{20}{100} \times 4 \times 1 = 1.6 \text{ N}$$

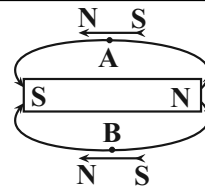
$$F_{bc} = I.L.B_y \sin \theta = 2 \times \frac{15}{100} \times 4 \times 1 = 1.2 \text{ N}$$



$$\vec{F}_T = \vec{F}_{ab} + \vec{F}_{bc} = \sqrt{1.6^2 + 1.2^2} = 2 \text{ N}$$

$$\frac{F_{\text{شکل ۱}}}{F_{\text{شکل ۲}}} = \frac{0.6}{2} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)



(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

۲۸- گزینه «۳»

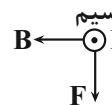
(عبدالرضا امینی نسب)

عدد ترازو، قبل از برقراری جریان، وزن آهنرباست که برابر است با:

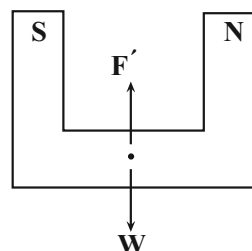
$$W = mg = 0.12 \times 10 = 1.2 \text{ N}$$

با برقراری جریان در سیم، طبق قاعده دست راست، نیروی وارد بر سیم به

سمت پایین است و واکنش آن بر آهنربا و به سمت بالاست، داریم:



$$F = I l B \sin 90^\circ = 2 \times \frac{1}{10} \times 1.5 = 0.3 \text{ N}$$

مطابق شکل زیر نیروهای وارد بر آهنربا، دو نیروی وزن و F' می‌باشد.

$$F' = F = 0.3 \text{ N}$$

$$\text{عدد ترازو} = W - F' = 1.2 - 0.3 = 0.9 \text{ N}$$

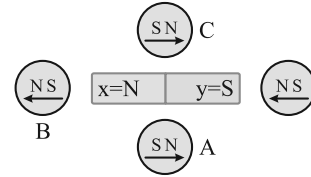
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)



سوالات مشابه امتحانی

۳۱- گزینه «۱»

(تبدیل به تست مورد الف سوال ۲۲۸ کتاب پرتکرار)



(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)

۳۲- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سوال ۲۳۷ کتاب پرتکرار)

با توجه به شکل روبه‌رو، زاویه بین $\vec{v}$ و $\vec{B}$ برابر 15° است؛ بنابراین، با استفاده از رابطه زیر داریم:

$$F = |q| v B \sin \theta \quad \begin{matrix} \theta = 15^\circ, |q| = 4 \times 10^{-6} \text{ C} \\ F = 1/6 \times 10^{-4} \text{ N}, B = 400 \times 10^{-4} \text{ T} \end{matrix}$$

$$1/6 \times 10^{-4} = 4 \times 10^{-6} \times v \times 400 \times 10^{-4} \times \sin 15^\circ$$

$$\sin 15^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \rightarrow 1/6 \times 10^{-4} = 16 \times 10^{-8} \times v \times \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow v = 2 \times 10^3 \text{ m/s}$$

مطابق قاعده دست راست، جهت نیروی وارد بر بار الکتریکی نیز درون سو است.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

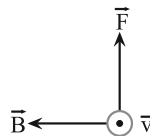
۳۳- گزینه «۳»

(تبدیل به تست مورد الف سوال ۲۳۶ کتاب پرتکرار)

با توجه به قاعده دست راست، جهت میدان

مغناطیسی به طرف غرب است. برای اندازه میدان

مغناطیسی از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:



$$F = |q| v B \sin \theta \quad \begin{matrix} \theta = 90^\circ, F = 6/8 \times 10^{-14} \text{ N} \\ v = 2/4 \times 10^5 \text{ m/s}, |q| = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C} \end{matrix}$$

$$6/8 \times 10^{-14} = 1/6 \times 10^{-19} \times 2/4 \times 10^5 \times B \times \sin 90^\circ$$

$$\Rightarrow B = 1/77 \text{ T}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

۳۴- گزینه «۲»

(تبدیل به تست مورد ب سوال ۲۳۶ کتاب پرتکرار)

ابتدا نیروی وارد بر ذره باردار را می‌یابیم:

$$F = |q| v B \sin \theta \quad \begin{matrix} \theta = 90^\circ, v = 100 \text{ m/s} \\ |q| = 50 \times 10^{-6} \text{ C}, B = 400 \times 10^{-4} \text{ T} \end{matrix}$$

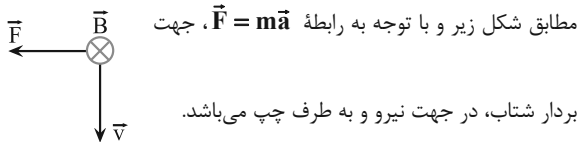
$$F = 50 \times 10^{-6} \times 100 \times 400 \times 10^{-4} \times \sin 90^\circ$$

$$\Rightarrow F = 2 \times 10^{-5} \text{ N}$$

اکنون با استفاده از رابطه $F = ma$ اندازه شتاب را پیدا می‌کنیم:

$$a = \frac{F}{m} \quad \begin{matrix} F = 2 \times 10^{-5} \text{ N} \\ m = 50 \times 10^{-6} \text{ kg} \end{matrix} \rightarrow a = \frac{2 \times 10^{-5}}{50 \times 10^{-6}}$$

$$\Rightarrow a = 0.4 \text{ m/s}^2$$



مطابق شکل زیر و با توجه به رابطه $\vec{F} = m\vec{a}$ ، جهت

بردار شتاب، در جهت نیرو و به طرف چپ می‌باشد.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

۳۵- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سوال ۲۴۰ کتاب پرکنار)

در صورتی ذره باردار می‌تواند مسیر حرکت خود را ثابت و افقی نگه دارد که

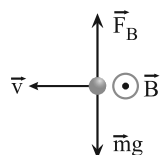
نیروی وزن ذره که به طرف پایین است، توسط نیروی مغناطیسی خنثی

شود؛ بنابراین لازم است، نیروی مغناطیسی هم‌اندازه با نیروی وزن و در

خلاف جهت آن، یعنی رو به بالا باشد.

در این حالت، با توجه به شکل مقابل، جهت میدان مغناطیسی برون‌سو

خواهد بود و اندازه آن برابر است با:



$$F_B = mg \quad F_B = q|v|B \sin \theta$$

$$|q| v B \sin \theta = mg \quad \frac{m=2 \times 10^{-6} \text{ kg}}{v=400 \text{ m/s}, |q|=2 \times 10^{-6} \text{ C}}$$

$$2 \times 10^{-6} \times 400 \times B \times \sin \theta = 2 \times 10^{-6} \times 10 \Rightarrow B \sin \theta = 0.25$$

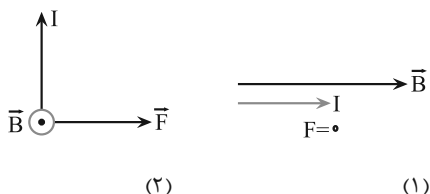
$$B = \frac{0.25}{\sin \theta} \quad \sin \theta = 1 \Rightarrow B = B_{\min} \rightarrow B_{\min} = 0.25 \text{ T}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)

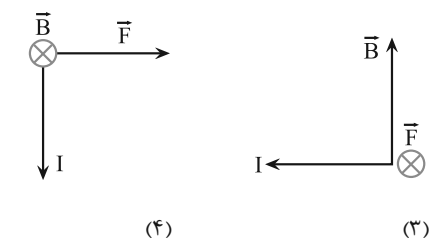
۳۶- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سوال ۲۴۲ کتاب پرکنار)

با توجه به قاعده دست راست، داریم:



(۱)



(۲)

پس پاسخ، گزینه «۳» می‌باشد.

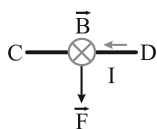
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

۳۷- گزینه «۲»

(تبدیل به تست مورد ب سوال ۲۴۴ کتاب پرکنار)

با داشتن ℓ ، B ، F و θ با استفاده از رابطه زیر، جریان عبوری از سیم را

می‌یابیم:



$$F = I \ell B \sin \theta \quad \theta = 90^\circ, \ell = 2 \text{ m} \\ F = 1 \text{ N}, B = 0.5 \text{ T}$$

$$1 = I \times 2 \times 0.5 \times \sin 90^\circ \Rightarrow I = 1 \text{ A}$$

با توجه به قاعده دست راست، جهت جریان از D به C است.

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

$$F = 2 \times 10^{-4} / 4 \times 10^{-4} \times 10^{-4} \times \sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$F = 2 \times 24 \times 10^{-4} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow F = 24\sqrt{2} \times 10^{-4} \text{ N}$$

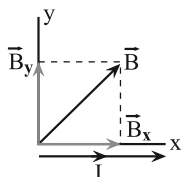
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

۴۰ - گزینه «۱»

(تبدیل به تست مورد ب سوال ۲۴۵ کتاب پرتکرار)

(ب) چون سیم منطبق بر محور x است، مؤلفه افقی میدان مغناطیسی بر آن

نیرو وارد نمی‌کند. (زیرا سیم هم‌راستا با مؤلفه افقی



میدان مغناطیسی قرار دارد. یعنی $\theta = 180^\circ$

یا $\theta = 0^\circ$ است). بنابراین تنها مؤلفه عمودی

میدان مغناطیسی ($\vec{B}_y = 0 / 3\vec{j}$) بر آن نیرو

وارد می‌کند که به‌صورت زیر آن را می‌یابیم:

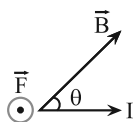
$$F_x = I\ell B_x \sin \theta_x \xrightarrow{\sin \theta_x = \sin 0^\circ = 0} F_x = 0$$

$$F_y = I\ell B_y \sin \theta_y \xrightarrow{\theta_y = 90^\circ, I = 20 \text{ A}, B_y = 0.3 \text{ T}, \ell = 1 \text{ m}} F_y = 20 \times 1 \times 0.3 \times \sin 90^\circ = 6 \text{ N}$$

$$F_y = 20 \times 1 \times 0.3 \times \sin 90^\circ = 6 \text{ N}$$

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{0 + 36} \Rightarrow F = 6 \text{ N}$$

مطابق قاعده دست راست جهت نیروی وارد بر سیم برون‌سو است.



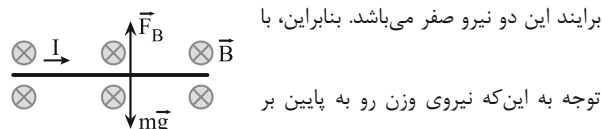
(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

۳۸ - گزینه «۳»

(تبدیل به تست سوال ۲۴۷ کتاب پرتکرار)

بر سیم معلق در میدان مغناطیسی، نیروی وزن و نیروی مغناطیسی وارد

می‌شود و چون سیم در میدان مغناطیسی معلق و به حال تعادل است،



برایند این دو نیرو صفر می‌باشد. بنابراین، با

توجه به این‌که نیروی وزن رو به پایین بر

سیم وارد می‌شود، باید نیروی مغناطیسی هم‌اندازه با آن و رو به بالا بر سیم

وارد شود.

در این حالت، با توجه به قاعده دست راست، جهت جریان در سیم از چپ

به راست خواهد بود و اندازه آن برابر است با:

$$F_B = mg \xrightarrow{F_B = I\ell B \sin \theta, \theta = 90^\circ} I\ell B \sin 90^\circ = mg$$

$$\xrightarrow{\ell = 0.5 \text{ m}, B = 0.2 \text{ T}, m = 40 \times 10^{-3} \text{ kg}, g = 10 \text{ m/s}^2} I \times 0.5 \times 0.2 \times 1 = 0.4 \times 10$$

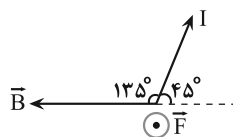
$$\Rightarrow I = 40 \text{ A}$$

(مغناطیس و القای الکترومغناطیسی) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

۳۹ - گزینه «۴»

(تبدیل به تست مورد الف سوال ۲۴۵ کتاب پرتکرار)

الف) با داشتن ℓ ، B ، I و θ با استفاده از رابطه زیر، F را می‌یابیم:



$$F = I\ell B \sin \theta \xrightarrow{\ell = 0.4 \text{ m}, \theta = 135^\circ, B = 6 \times 10^{-4} \text{ T}, I = 2 \text{ A}}$$

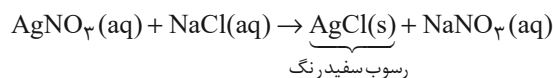


شیمی (۲)

۴۱- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

رسوب نقره کلرید، سفیدرنگ است و این واکنش به سرعت انجام می شود:



(شیمی ۲- سؤال ۳۸۶ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۹ تا ۸۸)

۴۲- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی ها سبب افزایش زمان ماندگاری و بهبود کیفیت آن ها می شود.

(شیمی ۲- سؤال ۳۸۶ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۷ تا ۸۵)

۴۳- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

عبارت های (الف) و (ب) درست هستند. بررسی عبارت های نادرست:

عبارت (ج): محیط گرم، روشن و مرطوب مستعد رشد باکتری ها و ... بوده، به همین دلیل برای نگهداری مواد غذایی معمولاً باید از محیط سرد، تاریک و خشک استفاده کرد.

عبارت (د): در این مثال تغییر ماده واکنش دهنده، بیانگر اثر ماهیت (نوع) مواد واکنش دهنده بر سرعت واکنش است، برای مثال N_2 واکنش پذیری کمتری نسبت به O_2 دارد.

(شیمی ۲- سؤال های ۳۸۷ و ۳۸۸ کتاب پرتکرار - صفحه های ۷۷ تا ۸۵)

۴۴- گزینه «۱»

(میثم کوثری لنگری)

بررسی گزینه ها:

(۱) فرایند چگالش (تغییر حالت فیزیکی از گاز به جامد) گرماده است، پس در این فرایند آنتالپی کاهش می یابد. در تغییر حالت های فیزیکی، دما ثابت می ماند.

(۲) فرایند اکسایش گلوکز، گرماده است و در واکنش های گرماده، آنتالپی کاهش می یابد.

(۳) واکنش $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + \text{Q} \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ ، گرماگیر است. با افزایش دما، پیشرفت واکنش بیشتر می شود و مقدار NO_2 بیشتری تولید می شود و چون NO_2 قهوه ای رنگ است، رنگ مخلوط پرنرنگ تر می شود.

(۴) واکنش $2\text{O}_3(\text{g}) + \text{Q} \rightleftharpoons 3\text{O}_2(\text{g})$ ، در جهت رفت گرماگیر است؛ بنابراین در جهت رفت، آنتالپی واکنش افزایش می یابد.

(شیمی ۲- صفحه های ۶۵ تا ۶۷)

۴۵- گزینه «۲»

(محبیب سروسرانی)

ابتدا آنتالپی پیوندهای داده شده را محاسبه می کنیم:

$$\text{از هر پیوند } \frac{1 \text{ mol پیوند}}{6 \times 10^{23}} = \frac{1 \text{ mol}}{6 \times 10^{23}} \times 12 \times 10^4 \times 10^{22} \text{ پیوند} = 2 \text{ mol}$$

$$\Delta H(\text{C}-\text{H}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol } \Delta H(\text{C}-\text{H}) \times \frac{82 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 41 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{C}=\text{C}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol } \Delta H(\text{C}=\text{C}) \times \frac{12 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 6 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{C}-\text{C}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol } \Delta H(\text{C}-\text{C}) \times \frac{7 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 3.5 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{H}-\text{H}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol } \Delta H(\text{H}-\text{H}) \times \frac{86 \text{ kJ}}{2 \text{ mol}} = 43 \text{ kJ}$$



ب) فرمول مولکولی ترکیب (II)، $C_{15}H_{20}O$ و جرم مولی آن ۲۱۶ گرم

بر مول است. (درستی عبارت «ب»)

$$0 / 2 \text{ mol} \times 216 \text{ g} / \text{mol} = 43 / 2 \text{ g}$$

پ) فرمول مولکولی ترکیب C_9H_8O است که هر مولکول آن شامل ۱۸

اتم می‌باشد که ۹ اتم آن کربن است. (درستی عبارت «پ»)

ت) در ترکیب‌های (I) و (II) به ترتیب ۱۳ و ۳۱ پیوند یگانه وجود دارد.

(نادرستی عبارت «ت»)

$$18 = 31 - 13 = \text{اختلاف خواسته شده}$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۴۸ - گزینه «۲»

(رسول عابدینی زواره)

$$? \text{ g } C_6H_{12}O_6 = 702 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol } C_6H_{12}O_6}{2808 \text{ kJ}}$$

$$\times \frac{180 \text{ g } C_6H_{12}O_6}{1 \text{ mol } C_6H_{12}O_6} = 45 \text{ g } C_6H_{12}O_6$$

$$\% = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم کل}} \times 100 = \frac{45}{50} \times 100 = 90\%$$

در واکنش‌های گرماده، سطح انرژی فراورده (ها) پایین‌تر از واکنش‌دهنده (ها)

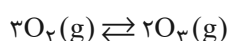
است؛ بنابراین فراورده (ها) پایدارتر است.

(شیمی ۲ - ترکیبی - صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ و ۷۲ تا ۷۴)

۴۹ - گزینه «۴»

(عباس هنریو)

گزینه «۱»: واکنش انجام شده به شکل زیر است:



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = [4 \times 410 + 600 + 430] - [6 \times 410 + 350] = 140 \text{ kJ}$$

$$? \text{ kJ} = 7 / 5 \text{ L } H_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{25 \text{ L } H_2} \times \frac{140 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } H_2} = 42 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۴۶ - گزینه «۴»

(مهذب سروستانی)

عبارت‌های (ب)، (پ) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت‌ها:

الف) گروه عاملی عامل طعم و بوی دارچین، آلدهیدی است، در حالی که

گروه عاملی ترکیب C کتونی می‌باشد.

ب) فرمول مولکولی هر دو ترکیب، $C_8H_{10}O$ می‌باشد و ساختار متفاوتی

دارند.

پ) ترکیب داده شده، به دلیل وجود گروه هیدروکسیل ($-OH$) یک

الکل بوده و با توجه به داشتن حلقه بنزنی آروماتیک است.

ت) ترکیبات (c) و (d) با هم همپار (ایزومر) هستند، پس فرمول

مولکولی آن‌ها یکسان و به صورت $C_8H_{14}O$ است و در ساختار آن‌ها ۲۴

پیوند اشتراکی وجود دارد.

$$\frac{24}{24} = 1$$

(شیمی ۲ - صفحه‌های ۷۰ تا ۷۲)

۴۷ - گزینه «۳»

(رسول عابدینی زواره)

بررسی درستی یا نادرستی عبارت‌ها:

آ) در ترکیب (I) و ماده آلی عامل طعم و بوی بادام (بنزآلدهید)، گروه

عاملی آلدهیدی وجود دارد. (درستی عبارت «آ»)



بنابراین می‌توان نوشت:

[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده] = $\Delta H_{\text{واکنش}}$

واکنش $\Delta H \Rightarrow$ [مجموع آنتالپی پیوند در مواد فرآورده] -

$$= [3 \times \Delta H(\text{O}=\text{O})] - [2 \times \Delta H(\text{O}=\text{O}) + 2 \times \Delta H(\text{O}-\text{O})]$$

$$= \Delta H(\text{O}=\text{O}) - 2 \times \Delta H(\text{O}-\text{O}) \xrightarrow{\Delta H > 0}$$

$$2 \times \Delta H(\text{O}-\text{O}) < \Delta H(\text{O}=\text{O})$$

گزینه «۲»: هر دو واکنش، گرماده هستند.

گزینه «۳»: با وارون کردن معادله یک واکنش، اندازه ΔH آن تغییر

نمی‌کند، بلکه فقط مقدار آن قرینه می‌شود.

گزینه «۴»: از واکنش مستقیم گازهای H_2 و O_2 ، آب تولید می‌شود.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۵ تا ۷۷)

۵۰- گزینه «۳»

(معمّر عظیمیان/زواره)

$$? \text{ kJ} = 22 / 4 \text{ LCO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{22 / 4 \text{ LCO}_2} \times \frac{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{4 \text{ mol CO}_2}$$

$$\times \frac{312 \text{ kJ}}{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6} = 78 \text{ kJ}$$

$$? \text{ g C}_2\text{H}_6 = 78 \text{ kJ} \times \frac{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{312 \text{ kJ}} \times \frac{30 \text{ g C}_2\text{H}_6}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}$$

$$= 15 \text{ g C}_2\text{H}_6 \Rightarrow b = 15 \text{ g}, a = 15 / 6 \text{ g}$$

$$78 \text{ kJ} = 15 / 6 \text{ g C}_2\text{H}_6 \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{26 \text{ g C}_2\text{H}_6} \times \frac{x \text{ kJ}}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}$$

$$\Rightarrow x = 130 \text{ kJ}$$

$$\text{ارزش سوختی اتان} = \frac{1560}{30} = 52 \text{ kJ.g}^{-1}$$

$$\frac{1300}{26} = 50 \text{ kJ.g}^{-1} = \text{ارزش سوختی اتین}$$

$$52 + 50 = 102 \text{ kJ.g}^{-1}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴)

۵۱- گزینه «۳»

(ایمان حسین‌نژاد)

بررسی عبارت‌ها:

الف) محلول KI، کاتالیزگر واکنش تجزیه H_2O_2 است.

ب) ماهیت فلز پتاسیم، متفاوت از فلز آهن است.

(شیمی ۲- سؤال ۳۹۰ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۸۲ و ۸۳)

۵۲- گزینه «۳»

(ایمان حسین‌نژاد)

$$\bar{R}_{\text{Al}} = \frac{|\Delta n|}{\Delta t} = \frac{0 / 54 \text{ g Al} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}}}{20 \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}}} = 0 / 06 \text{ mol.min}^{-1}$$

(شیمی ۲- سؤال ۴۴۰ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۸۵ تا ۸۸)

۵۳- گزینه «۳»

(ایمان حسین‌نژاد)

$$? \text{ L O}_2 = 10 \text{ min} \times \frac{4 \text{ mol KClO}_3}{1 \text{ min}} \times \frac{3 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KClO}_3}$$

$$\times \frac{22 / 4 \text{ LO}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 134 / 4 \text{ LO}_2$$

(شیمی ۲- سؤال ۳۹۷ کتاب پرتکرار- صفحه‌های ۸۵ تا ۸۸)



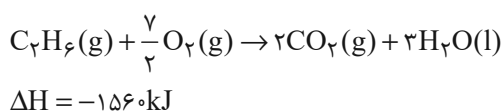
* برای راحتی محاسبات، به جای نماد (پیوند) ΔH از نماد (پیوند) استفاده می‌کنیم:

$$\Rightarrow [(C-C) + 6(C-H) + \frac{7}{2}(O=O)] - [4(C=O) - 6(O-H)]$$

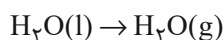
$$\Rightarrow [(348) + (6 \times 415) + (\frac{7}{2} \times 495)] - [(4 \times 799) - 6(463)]$$

$$= -1403 / \Delta kJ / mol$$

دقت کنید که در شرایط STP آب حالت مایع دارد بنابراین واکنش صورت سؤال به صورت زیر است:



در نهایت آنتالپی تبخیر هر مول آب را محاسبه می‌کنیم:



$$\Delta H_{\text{تبخیر}} = (-1403 / 5 \times \frac{1}{3}) - (-1560 \times \frac{1}{3}) = 52 / 2 kJ / mol$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ و ۷۰ تا ۷۲ و ۷۷)

۵۶- گزینه «۲»

(معمد عظیمیان/زواره)

(آ): درست؛ زیرا طبق قانون هس، Q_1 برابر با مجموع آنتالپی تبخیر H_2O و دو برابر میانگین آنتالپی پیوند $O-H$ می‌باشد.

(ب) و (ت): درست؛ طول پیوند $O-H$ از $Br-Br$ کمتر و (میانگین) آنتالپی پیوند آن بیشتر است. افزون به آن آنتالپی تبخیر H_2O از Br_2 کمتر است.

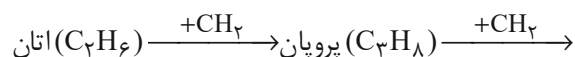
(پ): نادرست؛ طبق قانون هس، آنتالپی پیوند $Br-Br$ برابر با $Q_2 - b$ می‌باشد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۷ و ۷۰ تا ۷۳ و ۷۷)

۵۴- گزینه «۴»

(امیر هاتمیان)

با توجه به فرمول ساختاری اتان، پروپان و بوتان می‌توان دریافت که تفاوت ساختاری این سه آلکان در یک یا چند گروه $(-CH_2-)$ می‌باشد، پس اگر آنتالپی سوختن اتان را از آنتالپی سوختن پروپان کم کنیم، آنتالپی سوختن گروه $(-CH_2-)$ به دست می‌آید:



تفاوت آنتالپی سوختن پروپان و اتان $\Rightarrow (C_3H_8)$ بوتان

$$= -2200 - (-1560) = -640 kJ.mol^{-1}$$

$$\Delta H_{\text{سوختن بوتان}} = \Delta H_{\text{سوختن پروپان}} + \Delta H_{(-CH_2)}$$

$$= -2200 + (-640) = -2840 kJ.mol^{-1}$$

$$? kJ = 4g C_4H_{10} \times \frac{2840 kJ}{58g C_4H_{10}}$$

$$\approx 196 kJ$$

$$Q = m.c\Delta\theta$$

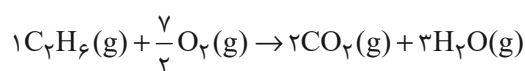
$$\Rightarrow 196 \times 10^3 = m \times 4 / 2 \times 7 \Rightarrow m \approx 6 / 67 kg$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۸ و ۶۰ تا ۷۲ و ۷۴)

۵۵- گزینه «۲»

(معمد زبمی)

ابتدا آنتالپی واکنش زیر را حساب می‌کنیم:



[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده] = آنتالپی واکنش

[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده] -



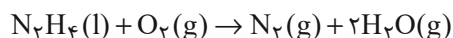
$$? \text{ kJ} = 3 \text{ mol B} \times \frac{240 \text{ kJ}}{1 \text{ mol B}} = 720 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۶۰- گزینه «۱»

(امیرحسین طیبی)

واکنش موازنه شده:



برای به‌دست آوردن ΔH واکنش صورت سؤال، واکنش اول را دو برابر، واکنش

دوم را قرینه و $\frac{3}{4}$ برابر، واکنش سوم را $\frac{1}{4}$ برابر، واکنش چهارم را $\frac{9}{8}$ برابر،

واکنش پنجم را قرینه و $\frac{1}{8}$ برابر کرده و سپس با یکدیگر جمع کنیم.

$$\begin{aligned} \Delta H &= [2 \times 41] + [-\frac{3}{4} \times (-316)] + [\frac{1}{4} \times (-1008)] \\ &+ [\frac{9}{8} \times (-576)] + [-\frac{1}{8} \times (-288)] = -545 \text{ kJ} \end{aligned}$$

در این واکنش به ازای تولید هر ۳ مول گاز، ۵۴۵ کیلوژول گرما آزاد

می‌شود؛ بنابراین می‌توان نوشت:

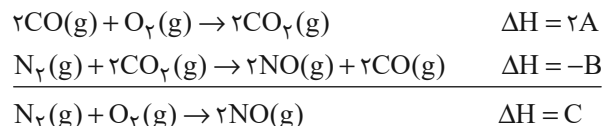
$$? \text{ kJ} = 5 / 418 \times 10^{22} \text{ مولکول گاز} \times \frac{1 \text{ mol مولکول}}{6.02 \times 10^{23} \text{ مولکول}}$$

$$\times \frac{545 \text{ kJ}}{3 \text{ mol مولکول گاز}} = 16 / 35 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۵۷- گزینه «۴»

(علی رحیمی‌علائی)



$$2A - B = C \rightarrow 2A - B - C = 0$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

۵۸- گزینه «۱»

(آرمین مومری‌پیرانی)

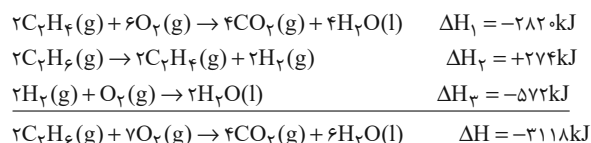
واکنش سوختن کامل اتان به‌صورت زیر است:



برای به‌دست آوردن ΔH ، باید واکنش II را در (-۱) ضرب کرد، سپس هر

سه واکنش را در (+۲) ضرب کنیم تا ضرایب استوکیومتری مواد مشابه

سوختن کامل اتان شود.



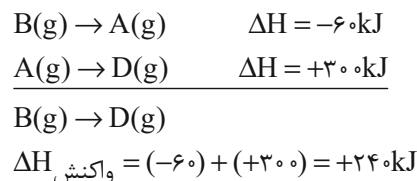
$$1 \text{ g C}_2\text{H}_6 \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{30 \text{ g C}_2\text{H}_6} \times \frac{3118 \text{ kJ}}{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6} = 52 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۷)

۵۹- گزینه «۲»

(محبوب سروستانی)

آنتالپی واکنش $\text{B}(\text{g}) \rightarrow \text{D}(\text{g})$ را از قانون هس محاسبه می‌کنیم:





ریاضی (۲)

۶۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سوال ۲۹۵ کتاب پرکنار)

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{4x+3} < \left(\frac{2}{3}\right)^{x+6}$$

$$\text{چون پایه‌ها کوچکتر از یک هستند} \rightarrow 4x+3 > x+6$$

$$\Rightarrow 3x > 3 \Rightarrow x > 1$$

$$\Rightarrow \text{مجموعه جواب} = (1, +\infty)$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱)

۶۲- گزینه «۳»

(ممبر بپیرایی)

$$(f \times g)(2) = f(2) \times g(2) = 4^2 \times \left(\frac{1}{8}\right)^2 = 16 \times \frac{1}{64} = \frac{1}{4}$$

$$(f \times g)(-1) = f(-1) \times g(-1) = 4^{-1} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{-1} = \frac{1}{4} \times 8 = 2$$

$$\Rightarrow \text{حاصل عبارت} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{8}} = \frac{1}{2}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه ۱۰۴)

۶۳- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سوال ۲۹۱ کتاب پرکنار)

در مقایسه دو عدد توان دار که پایه‌ها مساوی هستند:

الف) اگر پایه‌ها بین صفر و یک باشند، عددی بزرگتر است که توان کوچکتری

دارد.

ب) اگر پایه‌ها بزرگتر از یک باشند، عددی بزرگتر است که توان بزرگتری دارد.

بنابراین:

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}} > \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

گزینه «۱»:

$$2^{1/5} < 2^{1/5}$$

گزینه «۲»:

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\sqrt{2}} > \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\sqrt{3}} \quad (\text{گزینه درست است.})$$

گزینه «۳»:

$$\sqrt{3^2} < \sqrt{3^3}$$

گزینه «۴»:

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱)

۶۴- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سوال ۲۹۴ کتاب پرکنار)

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} \times 8^x = (\sqrt{2})^{2x+2}$$

$$\Rightarrow 2^{-4x+2} \times 2^{3x} = 2^{x+1}$$

$$\Rightarrow 2^{-x+2} = 2^{x+1} \Rightarrow -x+2 = x+1$$

$$\Rightarrow 2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۶۵- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سوال ۲۰۴ کتاب پرکنار)

$$\log_{\sqrt{2}}^{\frac{1}{3}} = \log_{\sqrt{2}}^{\sqrt{2}^{-1}} = -\frac{1}{3} \log_{\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} = -\frac{1}{3}$$

$$\log 5 + \log 20 = \log(5 \times 20) = \log 100 = 2$$

تذکر: دقت کنید اگر لگاریتمی بدون مبنا نوشته شده، مبنا آن ۱۰ است.

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

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)

۶۶- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سوال ۲۹۶ کتاب پرکنار)

دامنه تابع $f(x) = \log_{(x-2)}^3$ برابر است با:

$$\begin{cases} x-2 > 0 \Rightarrow x > 2 \\ x-2 \neq 1 \Rightarrow x \neq 3 \end{cases} \Rightarrow D_f = (2, +\infty) - \{3\}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۰)



۶۷- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سوال ۳۱۶ کتاب پرکنار)

با توجه به قوانین لگاریتم داریم:

$$\log_3 \frac{(x+2)}{(2x+1)} = 1 \Rightarrow \frac{x+2}{2x+1} = 3$$

$$\Rightarrow x+2 = 6x+3$$

$$\Rightarrow 5x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{5}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه ۱۱۳)

۶۸- گزینه «۴»

(معمد پاک نژاد)

چون پایه از یک بزرگتر است، داریم:

$$3^{2x-1} \leq 3^{5x+7} \rightarrow 2x-1 \leq 5x+7 \rightarrow -3x \leq 8 \rightarrow x \geq -\frac{8}{3}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۲)

۶۹- گزینه «۲»

(معمد ممیری)

با ساده‌سازی عبارت می‌توان نوشت:

$$\frac{3^x - 3}{3^x + 1} = \frac{3^x + 1 - 4}{3^x + 1} = 1 - \frac{4}{3^x + 1} = \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{9}$$

$$\Rightarrow 1 - \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{9} = \frac{4}{3^x + 1}$$

طرف چپ تساوی را در $1 + \sqrt[3]{3}$ ضرب و تقسیم می‌کنیم:

$$(1 - \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{9}) \times \frac{1 + \sqrt[3]{3}}{1 + \sqrt[3]{3}} = \frac{1 + 3}{1 + \sqrt[3]{3}} = \frac{4}{1 + \sqrt[3]{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{1 + \sqrt[3]{3}} = \frac{4}{1 + 3^x} \Rightarrow 1 + \sqrt[3]{3} = 1 + 3^x$$

$$\Rightarrow 3^{\frac{1}{3}} = 3^x \Rightarrow x = \frac{1}{3}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۷۰- گزینه «۳»

(امیر مسن زاده قمر)

با توجه به شکل پایه‌ها، ابتدا معادله را هم پایه نموده و در صورت تساوی

پایه‌ها، توان‌ها را یکسان می‌نماییم:

$$\left(\frac{5}{4}\right)^{21} = \left(\frac{5}{8}\right)^{4x-x^2} \Rightarrow \left(\frac{5}{4}\right)^{-21} = \left(\frac{5}{10}\right)^{4x-x^2}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{5}{10}\right)^{-21} = \left(\frac{5}{10}\right)^{4x-x^2}$$

$$\Rightarrow -21 = 4x - x^2 \Rightarrow x^2 - 4x - 21 = 0$$

$$\Rightarrow (x-7)(x+3) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 = 7 \\ x_2 = -3 \end{cases} \Rightarrow \frac{x_2}{x_1} = \frac{-3}{7}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۷۱- گزینه «۱»

(معمد علینژاد)

با توجه به لگاریتم می‌توان نوشت:

$$\log_7^y a$$

$$\log_{17}^{98} = \frac{\log_7^{98}}{\log_7^{17}} = \frac{\log_7^{3 \times 2}}{\log_7^{7 \times 2}} = \frac{2 \log_7^3 + \log_7^2}{\log_7^7 + \log_7^2} = \frac{2a+1}{a+1}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۴)

۷۲- گزینه «۱»

(امیر مسن زاده قمر)

با توجه به رابطه زیر، داریم:

$$\frac{1}{\log_3^{17}} = \log_3^{17}$$

$$A = \sqrt{\frac{1}{\log_3^{17}} + \log_3^{48}} = \sqrt{\log_3^{17} + \log_3^{48}}$$

$$= \sqrt{\log_3^{(17 \times 48)}} = \sqrt{\log_3^{816}} = \sqrt{\log_3^{(12)^2}} = \sqrt{12}$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۴)



$$y = \log_{\frac{1}{2}} x$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۹)

(معمد پاک‌نزار)

۷۶- گزینه «۳»

مطابق قوانین لگاریتم، داریم:

$$\log_{\sqrt{2}} \sqrt{2} = \log_{2^{\frac{1}{2}}} 2^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \log_2 2 = \frac{1}{2}$$

$$\log_{\sqrt{2}} 2 = \log_{2^{\frac{1}{2}}} 2 = 2 \log_2 2 = 2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} + 2 = \log_2 x \rightarrow \log_2 x = \frac{5}{2} \rightarrow x = 2^{\frac{5}{2}} = (2^2)^{\frac{5}{2}} = 2^5$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۴)

(عارف بهرام‌نیا)

۷۷- گزینه «۴»

عبارت داده شده را ساده می‌کنیم:

$$\frac{\log_{27}^{\Delta F} (\log_{\Delta F}^Y)^Y + \log_{\Delta F}^{1 \cdot \Delta}}{\log_{27}^{\Delta F}} = (\log_{\Delta F}^Y)^Y + \frac{\log_{\Delta F}^{1 \cdot \Delta}}{\log_{27}^{\Delta F}}$$

$$= (\log_{\Delta F}^Y)^Y + \log_{\Delta F}^{2Y} \times \log_{\Delta F}^{1 \cdot \Delta} =$$

$$= (\log_{\Delta F}^Y)^Y + \log_{\Delta F}^{2Y} \times (\log_{\Delta F}^{2Y} + \log_{\Delta F}^{\Delta}) = (\log_{\Delta F}^Y)^Y + (\log_{\Delta F}^{2Y})^2$$

$$+ 2(\log_{\Delta F}^Y)(\log_{\Delta F}^{2Y})$$

طبق اتحاد مربع: $a^2 + b^2 + 2ab = (a+b)^2$ داریم:

$$= (\log_{\Delta F}^Y + \log_{\Delta F}^{2Y})^2 = (\log_{\Delta F}^{\Delta})^2 = 1$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۴)

۷۳- گزینه «۲»

(فاطمه صمدی‌نزار)

با استفاده از ویژگی‌های لگاریتمی عبارت داده شده را ساده می‌کنیم:

$$\log(14 - 6\sqrt{5}) + \log(3 + \sqrt{5})^2 = \log(14 - 6\sqrt{5}) + \log(14 + 6\sqrt{5})$$

$$= \log \underbrace{(14 - 6\sqrt{5})(14 + 6\sqrt{5})}_{\text{اتحاد مزدوج}} = \log(196 - 180) = \log 16 = 4 \log 2$$

اگر $\log 5 = k$ باشد، پس $\log 2 = 1 - k$ است:

$$\log 10 = \log(2 \times 5) = 1 \Rightarrow \log 2 + \log 5 = 1 \Rightarrow \log 2 = 1 - k$$

$$4 \log 2 = 4(1 - k) = 4 - 4k$$

در نتیجه:

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۴)

۷۴- گزینه «۲»

(فاطمه صمدی‌نزار)

می‌دانیم در تابع $y = \log_b^a$ باید $a > 0$ و $b > 0$ و $b \neq 1$ باشد، پس:

$$f(x) = \log_{\frac{1}{5}}^{|x| - 5} \rightarrow |x| - 5 > 0$$

$$\Rightarrow |x| > 5 \rightarrow x > 5 \text{ یا } x < -5$$

یعنی دامنه تابع به صورت $R - [-5, 5]$ است.

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۰)

۷۵- گزینه «۲»

(امیر حسن‌زاده‌فر)

$$\left(\frac{1}{8}, 3\right), (4, -2)$$

با توجه به نقاط روی نمودار داریم:

$$y = \log_a^x \Rightarrow x = \frac{1}{a} \rightarrow y = 3$$

$$\log_a^{\frac{1}{8}} = 3 \rightarrow \log_a^{\left(\frac{1}{8}\right)^3} = 3$$

$$\rightarrow 3 \log_a^{\frac{1}{8}} = 3 \rightarrow \log_a^{\frac{1}{8}} = 1 \rightarrow a = \frac{1}{8}$$



۷۸- گزینه «۳»

(عارف بهرام‌نیا)

با توجه به تابع $f(x)$:

$$\begin{cases} \text{شرط ۱: } x+2 > 0 \rightarrow x > -2 \\ \text{شرط ۲: } x > 0 \\ \text{شرط ۳: } x \neq 1 \end{cases} \rightarrow x > 0, x \neq 1$$

در (I) تابع $g(x)$ به‌خاطر $x-4$ که در مخرج است پس $x \neq 4$ وهمچنین در $\log^f(x)$ باید $f(x) > 0$ باشد لذا:

$$\log_x^{(x+2)} - 2 > 0 \rightarrow \log_x^{(x+2)} > 2$$

با توجه به (I) دو حالت داریم.

حالت ۱: $x > 1$ باشد، در این صورت:

$$x^2 < x+2 \rightarrow x^2 - x - 2 < 0$$

$$(x+1)(x-2) < 0 \rightarrow -1 < x < 2 \xrightarrow{x>1} 1 < x < 2$$

حالت ۲: $0 < x < 1$ باشد، در این صورت:

$$x^2 > x+2 \rightarrow x^2 - x - 2 > 0 \rightarrow (x+1)(x-2) > 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} x > 2 \\ \text{یا} \\ x < -1 \end{cases} \xrightarrow{0 < x < 1} \text{مجموعه جواب} = \emptyset$$

$$\begin{matrix} a=1 \\ b=2 \end{matrix} \Rightarrow 2a+b=4 \quad \text{بنابراین } x \in (1,2)$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۴)

۷۹- گزینه «۱»

(عارف بهرام‌نیا)

ابتدا معادله را ساده می‌کنیم:

$$\log_x^x = -\frac{3}{5} \log_x^3 + 2 \rightarrow \log_x^x = \frac{-3}{5} \times \frac{1}{\log_x^x} + 2 \xrightarrow{\log_x^x = t}$$

$$t + \frac{3}{5t} - 2 = 0 \rightarrow 5t^2 - 10t + 3 = 0$$

$$\xrightarrow{\Delta=40} t = \frac{10 \pm \sqrt{40}}{10} = 1 \pm \frac{\sqrt{10}}{5} \rightarrow \begin{cases} \log_x^{x_1} = 1 + \frac{\sqrt{10}}{5} \\ \log_x^{x_2} = 1 - \frac{\sqrt{10}}{5} \end{cases}$$

$$\log_x^{x_1} + \log_x^{x_2} = \log_x^{(x_1 \times x_2)} = 2 \rightarrow x_1 \times x_2 = 9$$

(توابع نمایی و لگاریتمی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۴)

۸۰- گزینه «۲»

(هاری فولادی)

می‌دانیم در تابع $f(x) = a^x$ باید $0 < a < 1$ باشد. همچنین در تابع $g(x) = \log_b^x$ باید $b > 1$ باشد. بنابراین $0 < a < 1$ و $b > 1$ است. حال به

بررسی عبارات داده شده بپردازیم:

$$0 < a^b < 1 \Rightarrow |a^b| = 0$$

$$0 < \frac{a}{b} < 1 \Rightarrow \left| \frac{a}{b} \right| = 0$$

$$b^a > 1 \Rightarrow |b^a| = k \geq 1, k \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{b}{a} > 1 \Rightarrow \left| \frac{b}{a} \right| = k' \geq 1, k' \in \mathbb{Z}$$

پس ۲ مورد دارای جواب یکتا هستند.

(رقتار تابع نمایی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۴)

زمین‌شناسی

۸۱- گزینه «۴»

(معین سوری‌ش)

ورقه اقیانوسی نسبت به ورقه قاره‌ای ضخامت کمتر و چگالی بیشتری دارد، سن سنگ‌های بستر اقیانوس‌ها حداکثر ۲۰۰ میلیون سال است. بنابراین این ورقه نمی‌تواند در دوره کربنیفر تشکیل شده باشد.

(ترکیبی) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۱۹ و ۶۰)

۸۲- گزینه «۲»

(بهزار سلطانی)

با توجه به مراحل چرخه ویلسون، در مرحله بلوغ گسترش کف اقیانوس ادامه یافته و قاره‌های واقع در دو طرف آن تدریجاً از هم دور می‌گردند (تأثیر تنش کششی). در مرحله زمین درز، با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشته‌کوه‌ها ایجاد می‌شوند. (تأثیر تنش فشاری).

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۱، ۶۳ و ۶۴)

۸۳- گزینه «۱»

(علیرضا فورشیری)

گسل‌های (۱) و (۲) به ترتیب از نوع گسل‌های امتداد لغز و معکوس می‌باشند. تنش‌های موجود در گسل امتداد لغز باعث بریدن سنگ و در گسل معکوس باعث متراکم شدن سنگ می‌شود.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، منطق با فکر کثیر صفحه ۶۴)

۸۴- گزینه «۲»

(احسان پنه‌شاهی)

نام ذرات	اندازه ذرات (میلی‌متر)	شکل ذرات
خاکستر	کوچکتر از ۲	
لاپیلی	بین ۲ تا ۳۲	
بلوک (زاویه‌دار) و بمب (دوکی شکل)	بزرگ‌تر از ۳۲	

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۶) (مرتبط با جدول ۳-۴ صفحه ۶۶)

۸۵- گزینه «۱»

(کلنوش شمس)

تشکیل پوسته جدید اقیانوسی: خروج آرام مواد مذاب که معمولاً از جنس بازالت بوده، از محور میانی رشته‌کوه‌های میان اقیانوسی، سبب تشکیل پوسته جدید اقیانوسی می‌شود.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۷)

۸۶- گزینه «۱»

(بهزار سلطانی)

چگالی سنگ کره اقیانوسی نسبت به سنگ کره قاره‌ای بیشتر است. با افزایش چگالی محیط، سرعت امواج زمین‌لرزه افزایش می‌یابد.



دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: امواج طولی با سرعت بیشتری (مدت زمان کمتری) توسط دستگاه لرزه‌نگار ثبت می‌گردند.

گزینه «۳»: امواج سطحی (لاو و ریلی) در کانون زمین‌لرزه تولید نمی‌شوند.

گزینه «۴»: در موج سطحی لاو، ذرات ماده به موازات سطح زمین جابه‌جا می‌شوند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه‌های ۶۰، ۶۹ و ۷۰)

۸۷- گزینه «۴»

در هنگام وقوع زمین‌لرزه، اگر داخل ساختمان هستید به زیر یک میز محکم، محل دارای سقف کم‌وسعت، یا کنار دیوارهای داخلی پناه بگیرید. از شیشه پنجره‌ها دور شوید. از شمع، کبریت و هر چه شعله دارد، استفاده نکنید.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۳)

۸۸- گزینه «۱»

مصالخ خشتی از مصالح چوبی و ... نامناسب‌ترند و ساختمان‌های خشتی نباید بیش‌تر از یک طبقه باشند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۳)

۸۹- گزینه «۴»

(آرین فلاح‌اسری)

زمین‌شناسی پزشکی، یک علم درمانی نیست؛ بلکه به دنبال بررسی عامل بیماری‌های زمین‌زاد است.

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۹)

۹۰- گزینه «۴»

(امسان پنه‌شاهی)

اهمیت در بدن	عناصر	مقدار در توده بدن به درصد	طبقه‌بندی عناصر
اساسی	هیدروژن، کربن، نیتروژن و اکسیژن	۹۶	اصلی
اساسی	سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، گوگرد، فسفر و کلر	۳/۷۸	فرعی
اساسی - سمی	آهن، سرب، منگنز، فلوئور، ید، سلنیم و ...	۰/۲۲	جزئی

(زمین‌شناسی و سلامت) (زمین‌شناسی، مرتبط با جدول صفحه ۸۰)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۲ اسفند ۱۴۰۴

مراحبان

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، محمد صالح شریفی، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	فردین سماقی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، هلیا حسینی نژاد، مانی صفائی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی سیدمحمدعلی مرتضوی	آترین صبا	لیلا ایزدی، محسن جمشیدی
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	یاسین ساعدی	—	محمدصدرا پنجه پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	—	—
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان مانده سالاری	آترین صبا	سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۱»

(همیدرضا کرمی)

آوری: به طور قطع، بی گمان، بی تردید

(واژه، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۲»

(سعید پعفری)

شکل درست نادرستی‌های املایی به ترتیب: «هلالی»، «خبیث» و «محوطه»

۱۰۳- گزینه «۲»

(الهام ممبری)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ضحاک» بدل از «پادشاه وقت»

گزینه «۳»: «مرداس» بدل از «پدرش»

گزینه «۴»: «فرانک» بدل از «مادر فریدون»

(دستور، صفحه‌های ۹۸ و ۹۹)

۱۰۴- گزینه «۱»

(آرش مرتضایی‌فر)

ستودنی: ستودن (مصدر) + ی ← صفت لیاقت

روحانی: روح (اسم) + انی ← صفت نسبی

آهنین: آهن (اسم) + ین ← صفت نسبی

سالانه: سال (اسم) + انه ← صفت نسبی

آسمانی: آسمان (اسم) + ی ← صفت نسبی

چرمینه: چرم (اسم) + ینه ← صفت نسبی

(دستور، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۱۰۵- گزینه «۲»

(مفسن فرایی)

«دف» نقش دستوری مفعول دارد. [آنها] دف عشق [را] با دست خون می‌زنند

(دستور، صفحه ۹۱)

۱۰۶- گزینه «۴»

(مسین پرهیزگار)

بررسی ابیات:

گزینه «۱»: دراز: صفت مطلق - چاره‌ساز: صفت فاعلی

گزینه «۲»: ایمن: صفت مطلق

گزینه «۳»: خفته: صفت مفعولی / بنهفته: صفت مفعولی

گزینه «۴»: تکبیرزن و لبیک‌گو: صفت فاعلی

(دستور، صفحه‌های ۸۶، ۸۷، ۹۲ و ۹۳)

۱۰۷- گزینه «۳»

(مسین پرهیزگار)

«چنبر نفس» یک اضافه تشبیهی است که در آن «نفس» به یک چنبر تشبیه شده است. در بیت‌های غیرپاسخ به ترتیب «چو باد»، «دف عشق» و «تخم نیکی» دارای تشبیه هستند. در بیت پاسخ «چو» به معنای «هنگامی که» حرف اضافه است.

(آرایه، ترکیبی)

۱۰۸- گزینه «۴»

(سعید پعفری)

در ابیات دیگر «روز و شب» مجاز از «همه وقت»، «پای» مجاز از «کف پا و انگشتان» و «چرم» مجاز از «پیش‌بند چرمی» است.

(آرایه، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۵)

۱۰۹- گزینه «۴»

(مفسن فرایی)

در سه گزینه دیگر فهم بیت اول منوط به آمدن بیت دوم است چون در انتهای بیت اول یک مکث وجود دارد اما در گزینه چهارم این گونه نیست.

(مفهوم، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه «۱»

(آرش مرتضایی‌فر)

در این ابیات کاوه آهنگر، یاریگران ضحاک به عنوان یکی از جلوه‌های ابلیس را که از گیهان خدیو (خدا) نمی‌ترسند و خود را آماده جهنم ساخته و دل به ابلیس سپرده‌اند، مخاطب قرار می‌دهد.

(مفهوم، صفحه ۱۰۲)



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

باید به جای «زلل: لغزش و گناه» از کلمه «مخبوء: پنهان» استفاده شود.

ترجمه جمله: «سخن بگویند تا شناخته شوید؛ پس به راستی انسان زیر زبانش پنهان است.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «اگر از واقعیت فرار کنی با سختی‌های فراوانی مواجه خواهی شد.

گزینه ۲: یکی از لاستیک‌های ماشینمان منفجر شد.

گزینه ۴: بی‌گمان خدا کسی را که دروغگو و بسیار کافر است هدایت نمی‌کند.

(واگدان)

۱۱۲- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «عِدَّة: چند

گزینه ۲: «مَرَهْم: پماد

گزینه ۴: «وَصَفَة: نسخه

(واگدان)

۱۱۳- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

«لتغییر سلوکنا»: برای تغییر دادن رفتارمان (رد گزینه‌های ۱ و

۲) «فی الحیاة»: در زندگی / «یجب علینا»: ما باید / «أَنْ نَكُونَ

عاملین»: که عمل‌کننده باشیم (رد گزینه ۲) «بما نقول»: به

آنچه می‌گوییم (رد گزینه ۲) «نَجْتَنِب»: اجتناب کنیم، دوری

کنیم / «عن کلام»: از سخنی که (رد گزینه ۱) «لَا ینفَع»: سود نمی‌رساند (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه ۲»

(مهمد صالح شریفی)

«لَنْ تَنَالُوا»: دست نخواهید یافت (رد سایر گزینه‌ها) / «مِمَّا»: از

آنچه (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «تُحِبُّونَ»: دوست دارید (رد

گزینه ۴)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «معادل «انسان» در عبارت عربی آورده نشده است.

(کتاب دوستی است که تو را از مصیبت نادانی نجات می‌دهد.)

گزینه ۲: «ریاح»: باده‌ها

گزینه ۴: «لِلکَلَامِ آدَابٌ»: سخن آدابی دارد. (سخن آدابی دارد

که بر ما واجب است که به آن عمل کنیم.)

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

«نَجَحْتُ»: موفق شد

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه ۳»

(رضا فراداده)

«قُلْ الْحَقُّ وَ إِنْ كَانَ مُرًّا: حق را بگو اگرچه تلخ باشد! این حدیث

به این نکته اشاره دارد که حقیقت هرچند که تلخ است اما بهتر

است گفته شود، زیرا سرانجام خوبی دارد. در بیت گزینه ۳ هم

به همین نکته اشاره شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: پذیرفتن حرف حق حتی از دشمن

گزینه ۲: اجتناب از بدگویی و اعمال نادرست

گزینه ۴: دعوت به خودنگری و مراقبت از رفتار خود

(مفهوم)



۱۱۸- گزینه «۳»

(عمیدرضا قانر امینی)

«عاهد»: پیمان بست، که با توجه به جمله گزینه «۳» که فاعل آن جمع است، «پیمان بستند» ترجمه می شود.

(ترجمه فعل)

۱۱۹- گزینه «۲»

(مبیر همایی)

سؤال عبارتی را می خواهد که در آن مضارعی به معنای التزامی وجود نداشته باشد.

نکته مهم درسی:

در حالت های زیر فعل مضارع به صورت مضارع التزامی ترجمه می شود:

۱- مضارع + اسم نکره + مضارع: فعل مضارع دوم به صورت مضارع التزامی یا اخباری ترجمه می شود.

۲- حروف «آن، کی، لکی، حتی و ...» بر سر فعل مضارع می آیند و معنای آن را به مضارع التزامی تغییر می دهند.

۳- در صورتی که فعل مضارع به عنوان فعل شرط در یک جمله شرطی باشد، به صورت مضارع التزامی ترجمه می شود.

در گزینه «۲»، «سمعنا» فعل ماضی است و «یقترب» فعل

مضارعی است که بعد از اسم نکره «صوتاً» آمده است که باید به صورت ماضی استمراری ترجمه شود. (در تاریکی جنگل صدایی شنیدیم که به ما نزدیک می شد).

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: «نعوذ» فعل مضارع است و «یخضع» فعل مضارع بعد نکره ای است که باید به صورت مضارع التزامی یا اخباری ترجمه شود. (پروردگارا قطعاً ما از قلبی که فروتنی (نکند) نمی کند، به تو پناه می بریم).

گزینه «۳»: «تشاهد» فعل مضارع است و «یساعدنا» فعل مضارع بعد نکره ای است که باید به صورت مضارع التزامی یا اخباری ترجمه شود. (ما فیلم هایی را مشاهده می کنیم که در فهمیدن درس هایمان به ما کمک کند. (می کند))

گزینه «۴»: «تعیب» فعل مضارعی است که بعد از حرف «أن»: که «آمده و به صورت مضارع التزامی ترجمه می شود. (بزرگ ترین عیب آن است که از کسی آ عیبی بگیری که مانند آن در تو هست).

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۴»

(رضا فراداده)

حروف «حَتَّى، أَنْ، لَكِي، لَنْ» اگر بر سر فعل مضارع بیایند، تغییری را در شکل فعل ایجاد می کنند به جز در فعل های جمع مؤنث مثل: «يَفْعَلْنَ وَ تَفْعَلْنَ».

در گزینه «۴»، فعل مضارع «يَجْلِسْنَ» جمع مؤنث است و تغییری در شکل آن ایجاد نمی شود.

(قواعد)

دین و زندگی (۲)

۱۲۱- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

مخاطب این آیه شریفه «وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ...»، مردم زمان پیامبر اکرم (ص) است و هشدار مربوط به بازگشت به عقب یا همان جاهلیت است که در عبارت قرآنی «انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ» مذکور است.

(درس ۷، صفحه ۸۹)



۱۲۲- گزینه «۳»

(مرتضی مصنی کبیر)

مسئولیت ولایت و حکومت رسول خدا (ص) پس از ایشان نیز ادامه می‌یابد و بر اساس تدبیر حکیمانه خداوند، امیرالمؤمنین (ع) و امامان معصوم (ع) از نسل ایشان، جانشین رسول خدا (ص) را بر عهده گرفتند و از جانب خدا به ولایت و رهبری جامعه برگزیده شدند؛ ولی پس از رحلت رسول خدا (ص) حوادثی رخ داد که رهبری امت را از مسیری که پیامبر (ص) برنامه‌ریزی کرده و بدان فرمان داده بود، خارج کرد و در نتیجه، نظام حکومت اسلامی که بر مبنای امامت طراحی شده بود، تحقق نیافت که قرآن با تعبیر «انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ» یعنی بازگشت به جاهلیت یاد کرده و کسانی که مصون از این انحراف هستند، شاکرانی هستند که پس از رحلت پیامبر (ص) ثابت قدم بوده و تزلزل نداشتند.

(درس ۷، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)

۱۲۳- گزینه «۳»

(مرتضی مصنی کبیر)

امام علی (ع) در سخنرانی متعدد، بارها مسلمانان را نسبت به ضعف و سستی‌شان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه بیم می‌داد و می‌فرمود: «... این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متحدند و شما در راه حق این‌گونه متفرق و پراکنده‌اید.» (رد گزینه‌های «۲» و «۴»)

و امام علی (ع) در جای دیگر می‌فرماید: «... تا آنکه در حکومتشان دو دسته بگیرند: دسته‌ای بر دین خود که آن را از دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیای خود که به آن نرسیده‌اند.»

(درس ۷، صفحه ۹۰)

۱۲۴- گزینه «۲»

(غزین سماقی)

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: پس از گذشت مدتی از رحلت رسول خدا (ص)، جاهلیت با شکلی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد. شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص) منزوی شدند و طالبان قدرت و ثروت جایگاه و منزلت یافتند.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

۱۲۵- گزینه «۱»

(غزین سماقی)

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانشان کاخ‌های بزرگ ساختند. این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) را به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره پیامبر اکرم (ص) تبدیل کرد.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

۱۲۶- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

امام علی (ع) می‌فرمایند: «به‌زودی پس از من زمانی فرا می‌رسد که در آن زمان، چیزی پوشیده‌تر از حق و آشکارتر از باطل و رایج‌تر از دروغ بر خدا و پیامبرش (ص) نباشد.»

(درس ۸، صفحه ۹۹)

۱۲۷- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

با گسترش سرزمین‌های اسلامی، سؤال‌های مختلفی در زمینه‌های احکام، اخلاق، افکار و نظام کشورداری پدید آمد.

(درس ۸، صفحه ۱۰۱)

۱۲۸- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

حاکمان زمان به افراد فاقد صلاحیت میدان می‌دادند تا قرآن را مطابق با اندیشه‌های باطل خود تفسیر کنند.

(درس ۸، صفحه ۱۰۰)

۱۲۹- گزینه «۴»

(مهمربختان فخاریان)

یکی از اصول کلی امامان (ع) در مبارزه با حاکمان، معرفی خویش به‌عنوان امام برحق است. به‌طور مثال، امام صادق (ع) در روز عرفة و در مراسم حج که جمعیت زیادی از مسلمانان حضور داشتند، حق حکومت را از آن خود اعلام نمودند.

(درس ۸، صفحه ۱۰۳)



۱۳۰- گزینه «۲»

(مفسر خرمغان ففاریان)

تشریح گزینه نادرست:

امام صادق (ع) خطاب به شیعیان خود فرمودند: «مایه زینت ما باشید، نه مایه زشتی ما».

(درس ۸، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۵)

۱۳۱- گزینه «۲»

(مترقی مفسنی‌کبیر)

حدود دو سال قبل از رحلت پیامبر (ص) ابوسفیانی که رهبری مشرکان را بر عهده داشت، به ناچار تسلیم شد و به ظاهر، اعلام مسلمانی کرد. پسرش معاویه که جنگ صفین را علیه امیرالمؤمنین (ع) به راه انداخته بود، در سال چهل هجری با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران امام حسن (ع) حکومت مسلمانان را به‌دست گرفت و خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.

(درس ۷، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۸۹)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مترقی مفسنی‌کبیر)

آن حضرت آینده‌سریچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان را موجب سوارشدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت می‌دانست و مردم را از چنین روزی بیم می‌داد.

(درس ۷، برگرفته از سؤال ۱۸ نهایی فروردین ۱۴۰۴، صفحه ۹۰)

۱۳۳- گزینه «۳»

(فردین سماقی)

تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: پس از گذشت مدتی از رحلت رسول خدا (ص) جاهلیت با شکلی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد. شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص) منزوی شدند و طالبان قدرت و ثروت جایگاه و منزلت یافتند. حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس نیز به‌تدریج مسیر حکومت را عوض کردند و برای خود و اطرافیانشان کاخ‌های بزرگ و مجلل ساختند و خزائن خود را از جواهرات گران‌قیمت انباشته کردند.

(درس ۷، مطابق سؤال ۵ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۹۳)

۱۳۴- گزینه «۴»

(فردین سماقی)

ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) نتایج نامطلوبی داشت. از جمله این‌که بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند و به‌ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند.

(درس ۷، مطابق سؤال ۷ قسمت ب امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۹۱)

۱۳۵- گزینه «۱»

(فردین سماقی)

اوضاع نابسامان حدیث، تا حدود زیادی برای پیروان ائمه (ع) پیش نیامد، زیرا ائمه (ع) احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند و شیعیان، این احادیث را از طریق این بزرگواران که انسان‌هایی معصوم و به دور از خطا بودند و سخنانشان مانند سخنان رسول خدا (ص) معتبر و مورد اطمینان بود، به‌دست آوردند.

(درس ۷، مطابق سؤال ۱۴ امتحان نهایی فروردین ۱۴۰۴، صفحه ۹۱)

۱۳۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

امامان بزرگوار در هر فرصتی که به دست می‌آوردند، معارف قرآن کریم را بیان می‌کردند و رهنمودهای آن را آشکار می‌ساختند؛ در نتیجه این اقدام، مشتاقان معارف قرآنی توانستند از این کتاب الهی بهره ببرند.

(درس ۸، برگرفته از سؤال ۲۹ فروردین ۱۴۰۴، صفحه ۱۰۰)

۱۳۷- گزینه «۲»

(میثم هاشمی)

امام علی (ع) می‌فرماید: «در صورتی می‌توانید راه رستگاری را تشخیص دهید که ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید و وقتی می‌توانید به عهد خود با قرآن وفادار بمانید که پیمان‌شکنان را تشخیص دهید؛ و آنگاه می‌توانید پیرو قرآن باشید که فراموش‌کنندگان قرآن را بشناسید.»

(درس ۸، برگرفته از امتحانات مدارس فروردین ۱۴۰۴، صفحه ۹۹)



زبان انگلیسی (۲)

۱۳۸- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

«حفظ سخنان و سیره پیامبر (صلی الله علیه و آله و سلم) به اقدام امامان بزرگوار (ع) در مقابله با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد.

(درس ۸، برگرفته از سؤال ۱۰ نهایی فردار ۱۴۰۴، صفحه ۱۰۰)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مهمرخان ففاریان)

حدیث سلسله الذهب (یعنی زنجیره طلایی)، به جهت توالی و پشت سر هم آمدن اسامی پیشوایان معصوم در آن به این عنوان مشهور شده است. امام رضا (ع) در این حدیث فرمود: «خداوند می فرماید: «کلمة لا اله الا الله ... : کلمة لا اله الا الله قلعة محکم من است، هرکس به این قلعة محکم من وارد شود، از عذاب من در امان است.» و پس از اندکی درنگ فرمودند: «بشروطها و أنا من شروطها: اما به شرطهای آن و من از جمله شرطهای آن هستم.» مقصود امام این بود که توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود و تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر می شود.

(درس ۸، برگرفته از امتحان مدراس، صفحه ۱۰۱)

۱۴۰- گزینه «۲»

(مهمرخان ففاریان)

ائمه اطهار (ع) می کوشیدند آن بخش از اقدامات و مبارزات خود را که دشمن به آن حساسیت دارد، در قالب تقیه پیش ببرند؛ یعنی اقدامات خود را مخفی نگه دارند، به گونه ای که در عین ضربه زدن به دشمن، کمتر ضربه بخورند. از جمله این موارد، ارتباطهای مخفی با یاران صمیمی و قابل اعتماد و فداکار خود بود تا شناسایی نشوند و به شهادت نرسند.

(درس ۸، برگرفته از امتحان مدرسه علامه هلی ۲، صفحه ۱۰۴)

۱۴۱- گزینه «۱»

(رحمت اله استیری)

ترجمه جمله: «پزشک در مورد مراقبت درست از بدن شما در دوره های پرفشار امتحانات توصیه هایی ارائه داد.»

نکته مهم درسی:

بعد از حرف اضافه نیاز به اسم مصدر “ing” داریم (رد گزینه های «۲» و «۳»). در جای خالی نیاز به فعل دو کلمه ای “look after” به معنای «مراقبت کردن» داریم (رد گزینه «۴»).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۳»

(رحمت اله استیری)

ترجمه جمله: «خوردن منظم غذاهای سالم به بدن شما انرژی کافی می دهد تا در مدرسه و خانه بهتر تمرکز کنید.»

نکته مهم درسی:

در جای خالی نیاز به یک فاعل داریم و از میان گزینه ها تنها اسم مصدر “eating” می تواند نقش فاعل را ایفا کند (رد سایر گزینه ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۴»

(رحمت اله استیری)

ترجمه جمله: «او از گوش دادن به موسیقی هنگام انجام تکالیف لذت می برد، زیرا باعث می شود درس خواندن کم استرس تر به نظر برسد.»

نکته مهم درسی:

بعد از فعل “enjoy” بدون هیچ حرف اضافه ای نیاز به اسم مصدر (“ing”) داریم (رد سایر گزینه ها).

(گرامر)



۱۴۴- گزینه «۱»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «من از دوستم خواستم بعد از ظهر دوباره تماس بگیرد تا اطلاعات مورد نیازش را بگیرد.»

- (۱) دوباره تماس گرفتن (۲) عجله کردن
(۳) بیدار شدن (۴) تسلیم شدن

(واژگان)

۱۴۵- گزینه «۱»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «صبح مردم اغلب با عجله به محل کار و دانشگاه می‌روند چون نمی‌خواهند دیر برسند.»

- (۱) عجله کردن (۲) ترجیح دادن
(۳) به‌نظر آمدن (۴) آماده کردن

(واژگان)

۱۴۶- گزینه «۲»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «گوش‌دادن به موسیقی بسیار بلند برای ساعت‌ها می‌تواند برای گوش‌های شما مضر باشد اگر هر روز این کار را بکنید.»

- (۱) ساده (۲) مضر
(۳) خانگی (۴) فعال

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

بسیاری از مردم فکر می‌کنند داشتن سبک زندگی سالم دشوار است، به‌ویژه زمانی که با کار یا درس مشغول هستند. با این حال، عادات‌های کوچک روزانه می‌توانند تفاوت بزرگی ایجاد کنند. خوردن وعده‌های غذایی منظم مهم است زیرا به بدن انرژی کافی در طول روز می‌دهد. برای مثال، حذف صبحانه می‌تواند باعث خستگی و کاهش تمرکز شود. نوشیدن آب کافی نیز ضروری است، چون به عملکرد درست بدن کمک می‌کند. فعالیت جسمانی هم نقش مهمی دارد.

فعالیت بدنی همیشه به معنی رفتن به باشگاه نیست. پیاده‌روی به مدت بیست دقیقه، استفاده از پله به جای آسانسور، یا انجام حرکات کششی در خانه می‌تواند سلامت را بهبود دهد. علاوه بر این، خواب کافی کمک می‌کند افراد فعال‌تر و کم‌استرس‌تر باشند. در نهایت، کاهش استفاده از صفحه نمایش قبل از خواب می‌تواند کیفیت خواب را بهتر کند. با ایجاد تغییرات ساده، حتی افراد پرمشغله هم می‌توانند سالم‌تر زندگی کنند و هر روز احساس بهتری داشته باشند.

۱۴۷- گزینه «۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «با توجه به متن، چرا صبحانه نخوردن مشکل‌زا است؟»

«باعث کاهش انرژی و تمرکز می‌شود.»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «به چه فعالیتی به عنوان نوعی فعالیت بدنی اشاره شده است؟»

«بیست دقیقه پیاده‌روی»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «خوردن آب کافی به چه چیزی کمک می‌کند؟»
«عملکردهای بدن»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه «۳»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «نویسنده نشان می‌دهد که سبک زندگی سالم...»
«با ایجاد تغییراتی ساده ممکن است.»

(درک مطلب)



دفترچه پاسخ فرهنگیان

(تعلیم و تربیت اسلامی و هوش و استعداد معلّمی)

۲۲ اسفند ماه ۱۴۰۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۵۱- گزینه ۴»

(مادر کریمی)

داستان حضرت سلیمان (ع) و آموختن او از پرنده‌ای به نام هدهد این پیام را می‌دهد که ممکن است پرنده کوچک در حال پرواز مطلبی را بفهمد که پیامبری مانند حضرت سلیمان (ع) آن را نفهمد و این درس بزرگی برای همه معلمان است که برای آموختن نباید حتماً به دنبال استاد مطرحی رفت. (همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۸۷)

۲۵۲- گزینه ۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

قرآن کریم در جایی دیگر برای توصیف صحنه قیامت می‌فرماید: «و اذا العشار عطلت: و آنگاه که شتران باردار به حال خود رها شوند.» حضرت عیسی (ع) می‌فرمود: «و جعلنی مبارکاً این ما کنت: و هر جا که باشیم، خداوند مرا مایه برکت قرار داده است.» امام صادق (ع) «مبارکاً» را به «نقاعاً» تفسیر کرده‌اند؛ یعنی مبارک‌بودن حضرت عیسی (ع) به پرفایده‌بودن اوست.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۹۳ و ۱۱۶)

۲۵۳- گزینه ۱»

(مادر کریمی)

حدیث ذکرشده از امام صادق (ع) بیانگر این نکته است که شاگردان و اطرافیان ما قبل از آن که به حرف‌های ما توجه کنند، به رفتار ما توجه می‌کنند و این مورد، بحث عملی بودن درس‌ها را مطرح می‌کند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۷۷)

۲۵۴- گزینه ۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

گوش‌ندادن به حقایق، صفت کافران کوردل است: «و اذا ذکروا لا یذکرون: و هنگامی که به آن‌ها تذکر داده شود، پند نمی‌گیرند.» «من یؤت الحکمة فقد أوتی خیراً کثیراً: و به هر کس حکمت داده شود، همانا خیر فراوان به او داده شده است» خیر کثیر، داشتن دید و قدرت تشخیص است.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۱۰۱، ۱۰۴ و ۱۰۵)

۲۵۵- گزینه ۲»

(مرتضی ممسنی کبیر)

معلم و مربی باید از توطئه بیگانگان آگاه باشد و هم به مخاطبان خود هشدار بدهند (توطئه‌شناسی). در قرآن کریم آمده است که جمعی از سرشناسان یهود نقشه کشیدند که صبح به پیامبر (ص) ایمان بیاورند و غروب از دین او برگردند و بگویند: «ما محمد (ص) و آیین او را دیدیم ولی با آن‌چه در تورات و انجیل آمده مطابقت ندارد» تا با این کار به این نتایج برسند: ۱- سایر یهودیان به فکر مسلمان شدن نیفتند ۲- روحیه مسلمانان را تضعیف کنند.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه ۱۰۷)

۲۵۶- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

تشریح عبارت‌های نادرست:

ب) معلم باید هم از آداب به‌خوبی پیروی کند و هم تجدیدپذیر باشد.
ج) علم زمانی کامل است که هم وصل به تاریخ کهن باشد و هم پویا و به‌روز.

(همه رشته‌ها: معارف معلمی، وظایف معلم، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۲۵۷- گزینه ۳»

(یاسین ساعری)

زنان در رعایت حجاب موظف‌اند که دو شرط زیر را رعایت کنند: ۱) تمام بدن خود را به‌جز صورت و دست‌ها تا مچ از نامحرم بپوشانند. ۲) پوشش آنان نباید نازک و چسبان و تحریک‌کننده باشد. استفاده از «چادر» که دو شرط قبل را به‌طور کامل دارد و سبب حفظ هرچه بیشتر کرامت و منزلت زن می‌گردد و توجه مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند، اولویت دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه‌های ۱۵۳ و ۱۵۵)

۲۵۸- گزینه ۱»

(غردین سماقی)

با این‌که خداوند هم زنان و هم مردان را به پوشیدن لباس مناسب دعوت کرده است، اما نسبت به پوشش زنان به‌دلیل بهره‌مندی آنان از نعمت جمال و زیبایی توجه ویژه‌ای دارد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۷)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۳)

۲۵۹- گزینه ۲»

(مرتضی ممسنی کبیر)

یکی از نیازهای انسان، نیاز به مقبولیت در جمع خانواده، همسالان و جامعه است. ما دوست داریم دیگران ما را فرد مفید و شایسته‌ای بدانند و تحسین کنند. این نیاز در دوره جوانی و نوجوانی نمود بیشتری دارد و سبب می‌شود که نوجوان و جوان بیشتر به خود بپردازند و توانایی‌ها و استعداد‌های خود را کشف کنند و در معرض دید دیگران قرار دهند، نه اینکه زیاده‌روی در ابراز وجود و مقبولیت کنند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۸ و ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۴ و ۱۴۵)

۲۶۰- گزینه ۲»

(میثم هاشمی)

مثال قرآن کریم از عفت دختران حضرت شعیب (ع) در حال چوپانی و آبدادن به گوسفندان در جمع مردان، ادعای خانه‌نشینی کردن زنان و سلب آزادی آنان را در مورد حجاب رد می‌کند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۵)

۲۶۱- گزینه ۱»

(میثم هاشمی)

از گذشته تا زمان حاضر، زنان راهبه و قدیس یکی از کامل‌ترین حجاب‌ها را انتخاب کرده‌اند. این امر نشان می‌دهد که از نظر آنان، داشتن حجاب، به دین‌داری نزدیک‌تر و در پیشگاه خدا پسندیده‌تر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۱۴۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۶)



پاسخ سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

(ممنوع رضایی‌نقا)

۲۶۲- گزینه ۳»

قرآن کریم عفت حضرت مریم (س) را در معبدی که همگان، چه زن و چه مرد، به پرستش می‌آیند، می‌ستاید. تاریخ نیز خبر از حضور زنان مسلمان در زمان پیامبر (ص)، در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان می‌دهد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۳۹)

(رشته انسانی: دین و زندگی، زیبایی پوشیدگی، صفحه ۱۵۵)

(یاسین ساعری)

۲۶۳- گزینه ۱»

آراستگی به معنای بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیانموندن این دو است. پیامبر (ص) به مردان می‌فرمود: «سبیل و موهای بینی خود را کوتاه کنید و به خودتان برسید؛ زیرا این کار بر زیبایی شما می‌افزاید.»

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸)

(رشته انسانی: دین و زندگی، فضیلت آراستگی، صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۴)

(مبتهم هاشمی)

۲۶۴- گزینه ۱»

از نظر قرآن کریم، مهم‌ترین معیار همسر شایسته، باایمان بودن اوست. هر قدر ایمان یک فرد قوی‌تر باشد، شایستگی او برای همسری بیشتر است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۴)

(یاسین ساعری)

۲۶۵- گزینه ۴»

اگر فردی بخواهد به شیوه‌ای غیر از شیوه‌های مطرح شده از سوی دین یعنی به «شیوه ناصحیح» به نیاز جنسی خود پاسخ دهد، در آن صورت لذت آنی برخاسته از گناه پس از چندی روح و روان فرد را پژمرده می‌کند و شخصیت او را می‌شکند. این‌گونه اشخاص به جای بازگشت به مسیر درست برای فرار از پژمردگی به افراط در گناه کشیده می‌شوند؛ اما نمی‌دانند که روحشان مانند تشنه‌ای است که هرچه بیشتر از آب شور دریا می‌نوشد، بر تشنگی‌اش افزوده می‌شود و بی‌قراری‌اش شدت می‌یابد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۶)

(ممنوع رضایی‌نقا)

۲۶۶- گزینه ۴»

سلامت جسمی و روانی و همچنین عدم ارتباط قبلی با جنس مخالف هر دو از معیارهای همسر مناسب است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۲۲۴)

۲۶۷- گزینه ۱»

(ممنوع رضایی‌نقا)

آرامش در خانواده، ثمره ازدواج با همسر است که خداوند برای انسان آفریده است و این مفهوم در آیه شریفه «وَمَنْ آتَاهُ إِنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً» اشاره شده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۴۹)

۲۶۸- گزینه ۲»

(کنکور فرهنگیان)

هرکس که خواستار آن است تا دیگران به اعضای خانواده او نظر سوء نداشته باشند، خودش هم باید چنین باشد. زیرا نظام هستی بر عدالت استوار است و عمل هرکس، عکس‌العملی دارد که قسمتی از آن در این جهان ظاهر می‌شود و تمام آن در آخرت.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵۲)

۲۶۹- گزینه ۳»

(فردین سماقی)

قرآن کریم از دختران و پسران می‌خواهد که قبل از ازدواج، حتماً عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت زندگی آنان را سامان دهد. همچنین می‌خواهد که به هیچ‌وجه در پی رابطه غیرشرعی، چه پنهان و چه آشکار با جنس مخالف نباشند.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵)

۲۷۰- گزینه ۴»

(فردین سماقی)

قرآن کریم از دختران و پسران می‌خواهد که قبل از ازدواج، حتماً عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت زندگی آنان را سامان دهد.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقرر، صفحه ۱۵)

پاسخ سؤالات ویژه انسانی

۲۶۷- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

بلوغ عقلی یعنی تعقل، مسئولیت پذیری و پذیرش نتایج انتخاب؛ نه صرفاً استقلال یا هیجان. با رسیدن بلوغ عقلی جوان درمی‌یابد که باید زندگی را بسیار جدی بگیرد و برای آینده‌اش برنامه‌ریزی کند. توجه به داشتن شغل و پیدا کردن کار، فکر کردن درباره‌ی ویژگی‌های همسر، تنظیم خرج و هزینه‌ی خود و دوری از بی‌برنامه‌بودن از نشانه‌های بلوغ عقلی است.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۵)

۲۶۸- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

برای موفق شدن در مسئولیت ازدواج، باید بر شور و احساس جوانی تسلط کامل داشت و با چشم باز عمل کرد. همواره دیده ایم که علاقه و محبت به یک شخص، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند. این سخن زیبای امام علی (ع) مربوط به مواردی از همین قبیل است : «حُبُّ الشَّيْءِ يُعْمَى وَ يُصِمُّ: علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می‌کند.» پس انسان‌ها باید در زمینه ازدواج و انتخاب همسر، حد و مرز علاقه و صمیمیت خود را رعایت کنند و کورکورانه خواهان هر چیزی نباشند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۳)

۲۶۹- گزینه «۳»

(غردین سماقی)

با وجود همه مشکلات اقتصادی، تدبیر پدران و مادران می‌تواند بسیاری از مشکلات را از میان بردارد و دختران و پسران جوانی که حفظ عفاف و پاکدامنی را اصل قرار داده اند، می‌توانند یک زندگی مشترک ساده و صمیمی را با همکاری سایر اعضای خانواده آغاز کنند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۷)

۲۷۰- گزینه «۴»

(کنکور فرهنگیان)

لطافت‌های روحی دختر آنگاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می‌گیرد، احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت‌ها را به دنبال دارد. در چنین مواقعی پدر که بر احساسات خود غلبه دارد و نیز تجارب فراوان و شناخت کامل از جنس مرد دارد، می‌تواند همانند باغبانی دلسوز و کاردان از گل لطیف و ظریف خویش مراقبت کند و به راهنمایی او بپردازد.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیونر مقرر، صفحه ۲۲۳)

هوش و استعداد معلّی

۲۷۱- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

بیت قصد دارد این مفهوم را منتقل کند که هر که خودنمایی کند، روزگار عزم نابودی زیبایی‌های او خواهد کرد. آن فصل خودنما که به سرعت از میان می‌رود، بهار است که گویی روزگار طمع نابودی او را دارد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۲- گزینه ۱

(ممید اصفهانی)

عبارت را باید با «مگر» کامل کرد که به اهمیت تکامل در زیست‌شناسی اشاره می‌کند: همه چیز در زیست‌شناسی، در پرتو تکامل معنا خواهد داشت. دیگر گزینه‌ها عبارت را نادرست کامل می‌کنند، به شکلی که با خود در تناقض هستند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۳- گزینه ۲

(ممید اصفهانی)

حرف اضافه «فشار آوردن»، «به» است و حرف اضافه «مواجه شدن»، «با»: به کسی فشار می‌آورند، با چیزی مواجه می‌شوند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۴- گزینه ۴

(فامد کریمی)

طبق متن، در دوران جنگ سرد، میان ایالات متحده و اتحاد جماهیر شوروی و متحدانشان، معمولاً به صورت مستقیم جنگ نمی‌شد، بلکه جنگ به شکل‌های رقابت تسلیحاتی و به‌خصوص جنگ‌های نیابتی، جاسوسی و تبلیغات درمی‌گرفت. همچنین حرف اضافه «افکندن»، «بر» است: تهدید دائمی جنگ هسته‌ای بر جهان سایه افکنده بود.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۵- گزینه ۳

(فامد کریمی)

شکل کامل شده متن:

ایدئولوژی‌های سیاسی، مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها و ایده‌ها هستند که به یک گروه اجتماعی یا سیاسی جهت می‌دهند و به آن‌ها کمک می‌کنند تا جهان را درک کنند، هدف‌ها و مقاصد خود را تعریف کنند و راهبردهایی برای رسیدن به آن هدف‌ها ارائه دهند. هر ایدئولوژی دارای دیدگاهی خاص درباره ماهیت انسان، جامعه، دولت و اقتصاد است. ایدئولوژی‌ها نقش مهمی در شکل‌دهی به سیاست‌گذاری‌ها، جنبش‌های اجتماعی و نظام‌های حکومتی دارند.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۶- گزینه ۱

(کتاب استعداد تقابلی هوش کلامی)

عبارت صورت سؤال، تقابل و تضادی را بیان می‌کند: طبقه حاکم در برابر طبقه اکثریت و مردم عادی. عبارت می‌گوید معماران عصر صفویه در خدمت طبقه حاکمند ولی چون از طبقه اکثریت و مردم عادی برخاسته‌اند، عناصری از هنر طبقه مردم عادی را به هنر طبقه حاکم، راه داده‌اند. به بیان دیگر، متن صورت سؤال با عبارت «درست است که»، ضمن تأیید تقابل مطرح‌شده در متن صورت سؤال، علت این دوگانگی ظاهری را نیز نشان می‌دهد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۷- گزینه ۲

(کتاب استعداد تقابلی هوش کلامی)

وجود خدا را می‌توان فهمید ولی چگونگی ذات او را به شکل کامل نمی‌توان درک و یا ستایش کرد.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۷۸- گزینه ۴

(غریزاد شیرمهمری)

سن افراد را x و y در نظر می‌گیریم. داریم:

$$1) (x-13) = 2(y-13) \Rightarrow x = 2y - 13$$

$$2) (x+2) + (y+2) = 9(x-y) \Rightarrow x + y + 4 = 9x - 9y$$

$$\Rightarrow 8x = 10y + 4 \Rightarrow 4x = 5y + 2$$

$$1) \times 4: \begin{cases} 4x = 8y - 52 \\ 4x = 5y + 2 \end{cases} \Rightarrow 8y - 52 = 5y + 2$$

$$\Rightarrow 3y = 54 \Rightarrow y = 18 \Rightarrow x = 2 \times 18 - 13 = 23$$

$$x - y = 23 - 18 = 5$$

و داریم:

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۷۹- گزینه ۴

(ممید اصفهانی)

پول «ب» ابتدا سه میلیون تومان بیشتر و بعد $\frac{2}{3}$ برابر شده است و با پول سه نفر دیگر برابر. پس کل پول برابر است با:

$$3 \times \left(\frac{2}{3} (ب + 3) \right) = 2ب + 6$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۰- گزینه ۳

(فاطمه راسخ)

داریم:

$$3 \times 8 \times 10 = 240 \text{ نفر ساعت کار}$$

$$9 \times 5 \times 6 = 270 \text{ متر مربع کار}$$

پس هر متر مربع کار، $\frac{240}{270} = \frac{8}{9}$ نفر ساعت کار می‌برد. حال حجم کار معلوم است.

$$12 \times 10 \times 3 = 360$$

$$\frac{8}{9} \times 360 = 320$$

و نفر ساعتی که لازم است، برابر است با:

$$5 \times 16 = 80$$

حال آن‌چه داریم، پنج روز شانزده ساعته کاری است:

$$320 \div 80 = 4$$

پس ۴ کارگر نیاز داریم:

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۱- گزینه «۳»

(فاطمه، راسخ)

در هر ساعت، شیرهای «الف» و «ب» و خروجی «ج»، $(+\frac{1}{5})$ ، $(+\frac{1}{6})$ و $(-\frac{1}{10})$ از کل حجم مخزن، در مخزن تغییرات ایجاد می‌کنند. پس در هر ساعت با باز بودن هر سه، حجم مخزن، $\frac{8}{30}$ اضافه می‌شود. $\frac{10}{30}$ از مخزن پر و $\frac{20}{30}$ خالی است، پس دقیقاً دو ساعت و نیم زمان لازم است که ۱۵۰ دقیقه است.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{6+5-3}{30} = \frac{8}{30}$$

$$20 \div 8 = 2.5, 2.5 \times 60 = 150$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۲- گزینه «۲»

(ممیرکنی)

اگر تعداد کل بازی‌های پیشین x بوده باشد، داریم:

$$\frac{0.65x + 25}{x + 25} = \frac{72}{100} \Rightarrow 65x + 2500 = 72x + 1800$$

$$\Rightarrow 7x = 700 \Rightarrow x = 100$$

پس فرد اکنون از ۱۲۵ بازی، ۹۰ بازی برده است. اگر تعداد y بازی‌های بعدی او باشد که همه را برده است، داریم:

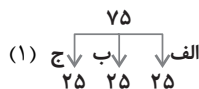
$$\frac{90+y}{125+y} = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \Rightarrow 450 + 5y = 500 + 4y \Rightarrow y = 50$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۳- گزینه «۱»

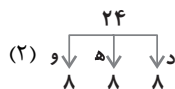
(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

ابتدا سکه‌ها را در سه کیسه ۲۵ تایی تقسیم می‌کنیم:



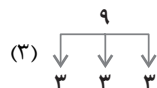
«الف» و «ب» را مقایسه می‌کنیم. اگر هم‌وزن بودند، سکه تقلبی در «ج» است. اگر هم نبودند سکه تقلبی در کیسه‌ای است که وزن آن کم‌تر است. کیسه مد نظر را جدا می‌کنیم، یک سکه را کنار می‌گذاریم و سکه‌های باقی‌مانده را به بسته‌های ۸ تایی تقسیم می‌کنیم:

$$25 - 1 = 24$$

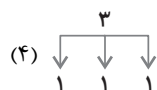


همان کار قبلی را تکرار می‌کنیم تا یکی از کیسه‌های هشت‌تایی باقی بماند.

حال فرض می‌کنیم کیسه‌های «د» و «ه» هم‌وزن بوده‌اند، پس سکه تقلبی یا در کیسه «و» است و یا همان سکه‌ای است که پیش از این جدا کرده بودیم. پس ۹ سکه داریم که سه تا سه تا جدایشان می‌کنیم و همان کار مرحله قبل را تکرار می‌کنیم تا یکی از دسته‌های سه‌تایی باقی بماند.



و با یک مقایسه دیگر، سکه تقلبی را به دست می‌آوریم:



اما فرض کنیم یکی از کیسه‌های مرحله دوم سنگین‌تر بوده باشد. پس ۸ سکه داریم. این ۸ سکه را به دو دسته سه‌تایی و یک دسته دو تایی تقسیم می‌کنیم. اگر در مقایسه دو دسته سه‌تایی، یکی از کیسه‌ها سنگین‌تر بود، سه سکه خواهیم داشت، پس با یک مرحله دیگر، یعنی در کل چهار مرحله سکه تقلبی پیدا می‌شود. اما اگر کیسه‌ای سنگین‌تر نبود یکی از دو سکه کیسه دیگر تقلبی است که آن هم با یک مقایسه معلوم می‌شود یعنی باز هم چهار مرحله.

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۴- گزینه «۳»

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۵- گزینه «۳»

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۶- گزینه «۱»

(فاطمه، راسخ)

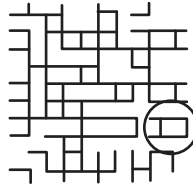
بخش برهم‌زننده تقارن:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه «۳»

بخش متفاوت گزینه «۳»:

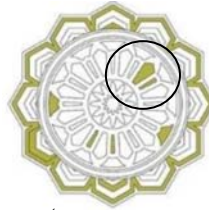


(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه «۳»

(غیرزاد شیرممدلی)

همه شکل‌ها دوران‌یافته شکل زیرند، به جز گزینه «۳» که تفاوتی دارد:

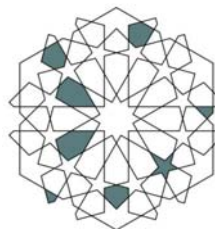


(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه «۲»

(غیرزاد شیرممدلی)

تقارن مدّتظر:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه «۱»

(همیدکنی)

تقارن مدّتظر:



(قرینه‌یابی و دوران، هوش غیرکلامی)