

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





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 میرغیائی
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به سایت kanoon.ir ، 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 طول 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)



(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.

(مرتبط با سوال ۲۴۲ کتاب پرنگرار)

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

(مرتبط با سوال ۲۷۶ کتاب پرنگرار)

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.

(مرتبط با سوال ۲۷۶ کتاب پرنگرار)

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 پر تکرار)



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

- ۱) یاخته جنسی نر داخل برخاگ تولید می شود.
- ۲) محل قرارگیری کیسه بیضه چسبیده و پایین محوطه شکمی است.
- ۳) غده پیازی 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 د فاقد 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 واقعه ای 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 ترشعی 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 افزایشنده pH مایع منی است.
- ۲) التهاب آن منجر به اختلال در همئوستازی 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، دناى خطی در سیتوپلاسم برای اولین بار مشاهده می شود؟

(هر تبط با سوال ۲۳۲ کتاب پرنگار)

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

۱۹- مجرای خارج شده از کیسه بیضه یک پسر ۲۰ ساله برخلاف لوله های که اسپرمها 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 اسپرمهایی با توانایی حرکت در آن قابل مشاهده هستند و در مسیر خروج اسپرمها 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 عبارتها نادرست 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) غیرمضاعف دارند، با همانندسازی 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؟

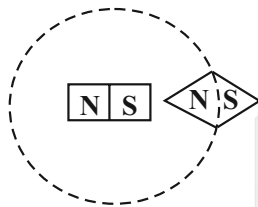
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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 مورر الف سوال ۲۲۸ کتاب پرتکرار)

در این حرکت، عقربه چند درجه دوران می‌کند؟



(۱) 180°

(۲) 36°

(۳) 54°

(۴) 72°

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

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

(۴) -200

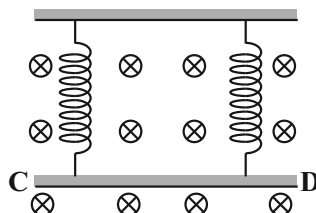
(۳) 200

(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 $4/0$ 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؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۱) 5 و از C به طرف D

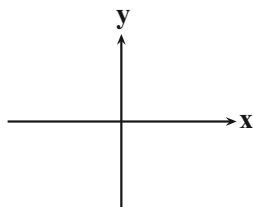
(۲) 5 و از D به طرف C

(۳) 2 و از C به طرف D

(۴) 2 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

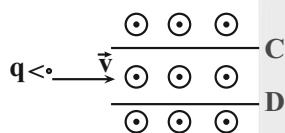
(۳) 26×10^{-5} و برون‌سو

(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 فضای بین دو صفحه رسانای C و D

کدام 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 5cm که حامل جریان 10A می‌باشد، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 100G قرار دارد. اگر جهت میدان

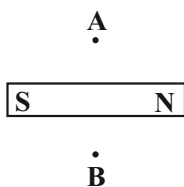
مغناطیسی رو به شمال و جهت جریان رو به شرق باشد، نیروی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون و در چه جهتی است؟

(۱) 0.25 ، بالا (۲) 0.05 ، بالا (۳) 0.25 ، پایین (۴) 0.05 ، پایین

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

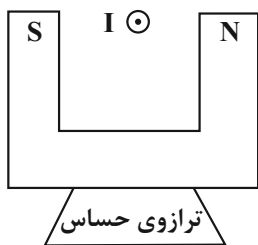
(۲) \rightarrow ، \leftarrow

(۳) \leftarrow ، \rightarrow

(۴) \leftarrow ، \leftarrow

۲۸- در شکل مقابل، آهنربایی به جرم $120g$ بر روی ترازویی قرار دارد. اگر جریان عبوری از سیم $2A$ و طولی از سیم که در میدان مغناطیسی

آهنربا با بزرگی $1500G$ واقع شده است، $10cm$ باشد، عدد ترازو پس از برقراری جریان در سیم چند نیوتون می‌شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



۰/۳ (۱)

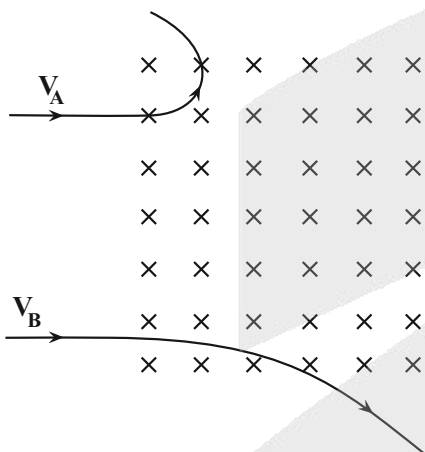
۱/۵ (۲)

۰/۹ (۳)

۱/۸ (۴)

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_A و F_B اندازه نیروی وارد بر q_A و q_B است. همچنین از جرم بارها صرف نظر کنید.)



(۱) $|q_A| = |q_B|$ و $F_A > F_B$

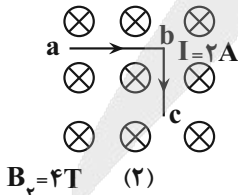
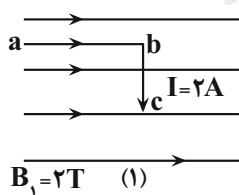
(۲) $|q_A| < |q_B|$ و $F_A = F_B$

(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؟

($ab = 20cm, bc = 15cm$)



$\frac{1}{10}$ (۱)

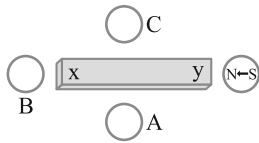
$\frac{2}{10}$ (۲)

$\frac{3}{10}$ (۳)

$\frac{4}{10}$ (۴)

سوالات مشابه امتحانی

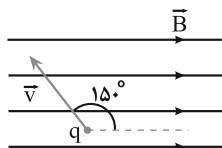
۳۱- شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای معمولی را نشان می‌دهد که در اطراف آن ۴ عقربه مغناطیسی قرار دارند. جهت قرار گرفتن عقربه‌های A، B، C و به ترتیب کدام است؟



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

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

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 درون سوی 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

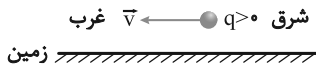
(۲) 4×10^{-2} - چپ

(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؟ ($g = 10\text{N/kg}$)



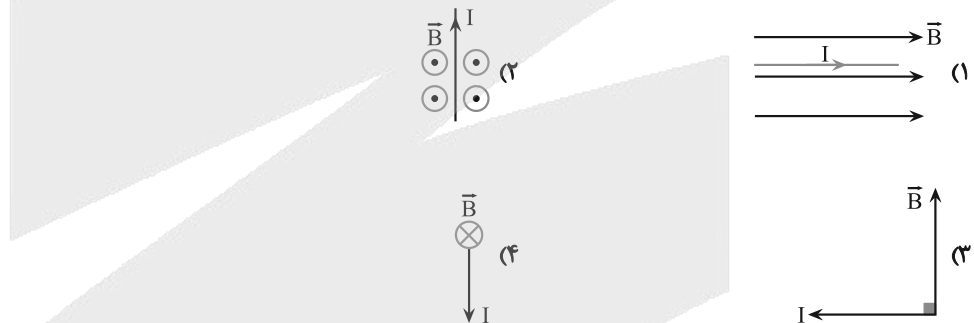
(۱) برون‌سو - $0/25$

(۲) برون‌سو - $0/5$

(۳) درون‌سو - $0/25$

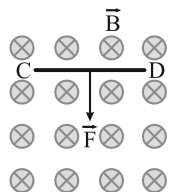
(۴) درون‌سو - $0/5$

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 0.5T 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 - ۲

(۲) از C به D - ۱

(۳) از C به D - ۲

(۴) از D به C - ۱

۳۸- در شکل زیر، سیمی به طول ۵۰cm درون میدان مغناطیسی یکنواخت معلق است. اگر جرم سیم ۴۰۰g و بزرگی میدان ۲T/۰ باشد، جریان

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



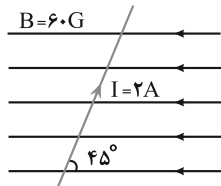
(۱) راست به چپ - ۴۰

(۲) راست به چپ - ۲۰

(۳) چپ به راست - ۴۰

(۴) چپ به راست - ۲۰

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 ۲۰A 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 - ۶

(۲) برون سو - ۳۶

(۳) درون سو - ۶

(۴) درون سو - ۳۶

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 فرآورده(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 ید گازی، سریع‌تر از واکنش آن با ید 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 فرآورده است.

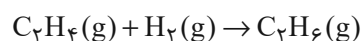
(۳) واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ ، گرماگیر است و با قرار دادن ظرف واکنش در آب گرم، مخلوط واکنش پررنگ‌تر می‌شود.

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

۴۵- انرژی لازم برای شکستن $10^{22} \times 10^4 / 12$ پیوند کووالانسی از هر پیوند $C-H$ ، $C=C$ ، $C-C$ و $H-H$ 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.)

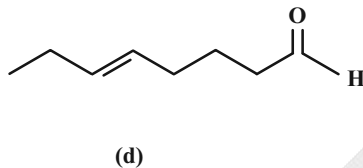
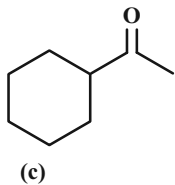
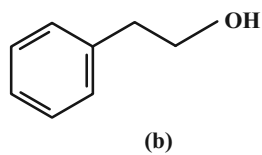
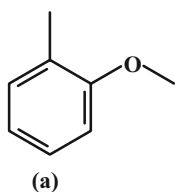


(۱) ۵۲

(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.

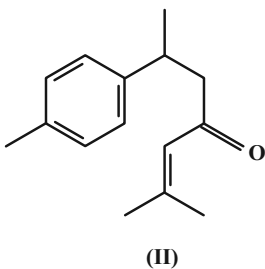
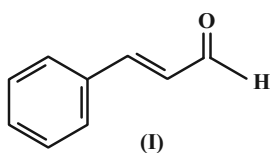
ب) ترکیبات (a) و (b) با هم همپار هستند.

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
(۲) ۴
(۳) ۱
(۴) ۳

۴۷- چند مورد از مطالب زیر درباره ترکیبات (I) و (II) درست‌اند؟ ($O=۱۶, C=۱۲, H=۱: g.mol^{-1}$)



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 $-۲۸۰۸ kJ.mol^{-1}$ است و ناخالصی‌ها در واکنش شرکت

نمی‌کنند.) (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شوند.) ($C=۱۲, O=۱۶, H=۱: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۸۰ - بیشتر
(۲) ۹۰ - بیشتر
(۳) ۹۰ - کمتر
(۴) ۸۰ - کمتر

۴۹- کدام گزینه نادرست است؟

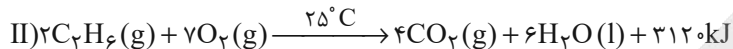
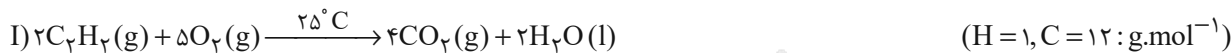
(۱) با توجه به واکنش تولید گاز O_3 ، مقدار $\Delta H(O=O)$ بیشتر از دو برابر $\Delta H(O-O)$ است.

(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؟



۵۲ (۱)

۸۴ (۲)

۱۰۲ (۳)

۹۶ (۴)

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) واکنش دهنده

(۴) دما - ماهیت (نوع) واکنش دهنده

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؟ ($Al = 27 g.mol^{-1}$)

۶ (۱)

۰/۰۱ (۲)

۰/۰۶ (۳)

۱ (۴)

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؟



۱۶/۸ (۱)

۲۵/۲ (۲)

۱۳۴/۴ (۳)

۲۰۱/۶ (۴)

۵۴- اگر آنتالپی سوختن کامل گازهای اتان و پروپان به ترتیب -۱۵۶۰ و -۲۲۰۰ کیلوژول بر مول باشد، با گرمای آزاد شده در اثر سوختن کامل ۴

گرم بوتان، دمای چند کیلوگرم آب را به تقریب می‌توان به اندازه ۷°C بالا برد؟ $(c_{\text{آب}} = ۴/۲ \text{ J.g}^{-1} . ^{\circ}\text{C}^{-1})$ $(\text{H} = ۱, \text{C} = ۱۲ : \text{g.mol}^{-1})$

۷/۸۹ (۱)

۳/۳۳ (۲)

۴/۵۶ (۳)

۶/۶۷ (۴)

۵۵- اگر آنتالپی سوختن کامل اتان در شرایط STP برابر با -۱۵۶۰ kJ/mol باشد، با توجه به جدول زیر، برای تبخیر هر مول آب به چند

کیلوژول گرما نیاز است؟ $(\text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-1})$

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

۵۲/۲ (۲)

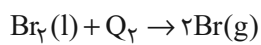
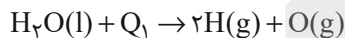
۴۲/۲ (۱)

۷۲/۲ (۴)

۶۲/۲ (۳)

۵۶- با توجه به واکنش‌های 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

$(a < b)$ فرض کنید.)



(آ) میانگین آنتالپی پیوند O - H برابر $\frac{Q_1 - a}{۲}$ می‌باشد.

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

(پ) آنتالپی پیوند Br - Br برابر $\frac{Q_2 - b}{۲}$ بوده و از آنتالپی پیوند Cl - Cl کمتر است.

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

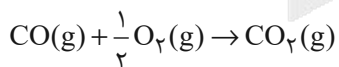
۳ (۲)

۴ (۱)

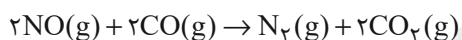
۱ (۴)

۲ (۳)

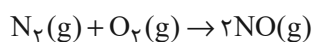
۵۷- کدام گزینه با توجه به معلومات داده شده درست است؟



$$\Delta H = A \text{ kJ}$$



$$\Delta H = B \text{ kJ}$$



$$\Delta H = C \text{ kJ}$$

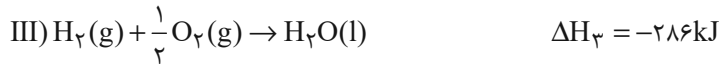
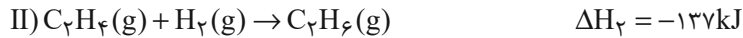
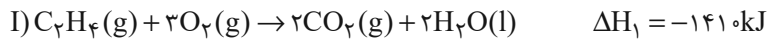
$$2A - B + C = 0 \quad (۲)$$

$$C - B - 2A = 0 \quad (۱)$$

$$2A - C - B = 0 \quad (۴)$$

$$2B + 2C - A = 0 \quad (۳)$$

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



۵۰ (۲)

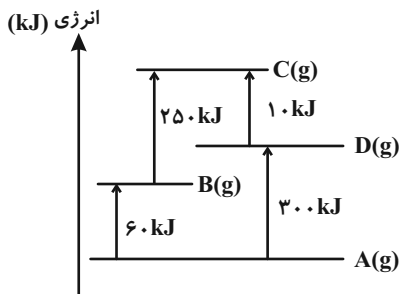
۵۲ (۱)

۴۶ (۴)

۴۸ (۳)

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.)



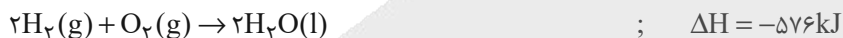
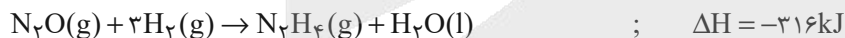
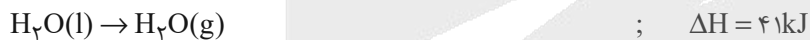
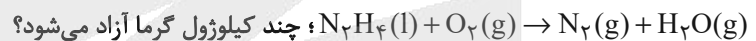
۳۶۰ (۱)

۷۲۰ (۲)

۲۴۰ (۳)

۵۵۰ (۴)

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



۳۳/۴۸ (۲)

۱۶/۳۵ (۱)

۶۹/۲۴ (۴)

۴۵/۶۳ (۳)



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 پرکنر)

۶۱- مجموعه جواب نامعادله $(\frac{2}{7})^{4x+3} < (\frac{2}{7})^{x+6}$ 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؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{8}$

(۴) ۸

(تبدیل به تست سوال ۲۹۱ کتاب پرکنر)

۶۳- کدام نامساوی درست است؟

(۱) $(\frac{1}{3})^{\sqrt{2}} < (\frac{1}{3})^4$

(۲) $3^{0.5} > 3^{1.5}$

(۳) $(\frac{\sqrt{3}}{2})^{\sqrt{2}} > (\frac{\sqrt{3}}{2})^{\sqrt{3}}$

(۴) $\sqrt{3^2} > \sqrt{3^3}$

(تبدیل به تست سوال ۲۹۴ کتاب پرکنر)

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

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{3}{2}$

(۴) $-\frac{3}{2}$



(تبدیل به تست سوال ۳۴۴ کتاب پرکنگر)

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

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

(تبدیل به تست سوال ۳۹۶ کتاب پرکنگر)

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 $y = \log_{\sqrt{y}} x$ از نقطه $(7, 1)$ عبور می‌کند.

(۴) حاصل $\log_{17} 17$ برابر صفر است.

(تبدیل به تست سوال ۳۱۶ کتاب پرکنگر)

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

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

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

- (۱) $[\frac{1}{3}, +\infty)$ (۲) $(-\infty, -\frac{1}{3}]$

- (۳) $(-\infty, \frac{1}{3})$ (۴) $[-\frac{1}{3}, +\infty)$

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

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

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

- (۱) $\frac{4}{21}$ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) $-\frac{3}{7}$ (۴) $-\frac{21}{4}$



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

(۱) $\frac{2a+1}{a+1}$ (۲) $\frac{2a-1}{a+1}$

(۳) $\frac{a-1}{a+1}$ (۴) $\frac{a+2}{a+1}$

۷۲- حاصل عبارت $A = \sqrt{\frac{1}{\log_3^2} + \log_{12}^{48}}$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $2\sqrt{2}$

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

(۱) $2 + 4k$ (۲) $4 - 4k$

(۳) $5k + 1$ (۴) $10k$

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

(۱) $\mathbb{R} - [0, 5]$ (۲) $\mathbb{R} - [-5, 5]$

(۳) $(-5, 5)$ (۴) $(0, 5)$

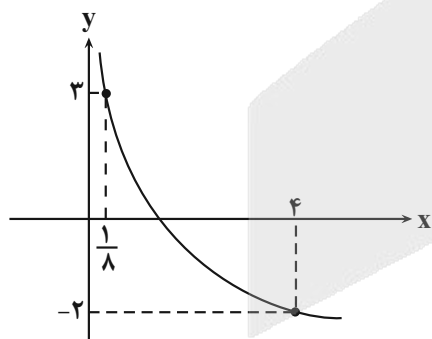
۷۵- ضابطه نمودار لگاریتمی روبه‌رو کدام است؟

(۱) $y = \log_{\frac{x}{4}}$

(۲) $y = \log_{\frac{x}{2}}$

(۳) $y = \log_{\frac{x}{3}}$

(۴) $y = \log_{\frac{x}{8}}$



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

(۱) 3^2 (۲) 3^3 (۳) 3^5 (۴) 3^6



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 $\log_{\frac{3}{x}}^x = -\log_{\frac{3}{x}}^{\frac{3}{x}} + 2$ 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

بویابی 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

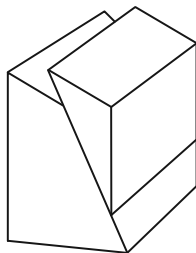
۸۱- ورقه سنگ کره ای که نسبت به ورقه دیگر ضخامت کمتر و چگالی بیشتری دارد، در کدام دوره زیر نمی تواند تشکیل شده باشد؟

- (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)

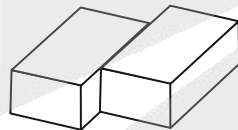
- (۱) کششی، کششی (۲) کششی، فشاری (۳) فشاری، فشاری (۴) فشاری، کششی

(مرتبط با فکر کنیز صفحه ۶۴)



(۲)

(مرتبط با جدول صفحه ۶۶)



(۱)

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

(۱) بریدن سنگ - متراکم شدن سنگ

(۲) گسستگی سنگ - متراکم شدن

(۳) متراکم شدن سنگ، گسستگی سنگ

(۴) گسستگی سنگ - بریدن سنگ

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

(۱) کوچک تر از ۱ میلی متر (۲) کوچکتر از ۲ میلی متر

(۳) بین ۲ تا ۳۲ میلی متر (۴) بزرگ تر 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 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 زمین‌لرزه صحیح است؟

- (۱) سرعت عبور امواج زمین‌لرزه 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 لای و ریلی در کانون زمین‌لرزه 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 زمین‌لرزه 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

(مرتبط با جدول صفحه ۸۰)



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



دفتريچہ سؤال

عمومي يازدهم رياضي و تجريبي ۲۲ اسفند ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی 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

طراحان

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

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس و گزينشگر	گروه ويراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	—	الناز معتمدی، مانده ملکی، محسن جمشیدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درويشعلی ابراهيمی 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 فلاحي

گروه فنی و تولید

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

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات انقلاب اسلامی

• ادبیات حماسی

(کاوۀ دادخواه، درس آزاد)

درس ۱۰ تا ۱۳

صفحه ۸۵ تا ۱۰۹

فارسی (۲)

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 خواهی اهریمنی و بیداد و منش خبیس.

(۴) آرام‌آرام در محوئۀ 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 مشخص شده در کدام بیت به نادرستی آمده است؟

(۱) از آنها که خورشید فریادشان

(۲) چه جانانه چرخ جنون می‌زنند

(۳) بزن زخم، این مرهم عاشق است

(۴) بین لاله‌هایی که در باغ ماست

دمید از گلوی سحرزادشان (نهاد)

دَفِ عشق با دست خون می‌زنند (نهاد)

که بی‌زخم مردن غم عاشق است (مفعول)

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

(۲) گاه سفر شد باره بر دامن برانیم

(۳) آنجا که هر سو صد شهید خفته دارد

(۴) تکبیرزن، لبیک‌گو، بنشین به رهوار

پروا مکن بشتاب همت چاره‌ساز است

تا بوسه‌گاه وادی ایمن برانیم

آنجا که هر کویش غمی بنهفته دارد

مقصود دیار قدس همپای جلو دار



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

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

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

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| (۱) چنان بد که ضحاک را روز و شب | به نام فریدون گشادی دو لب |
| (۲) خروشید و برجست لرزان ز جای | بدرید و بسپرد محضر به پای |
| (۳) از آن چرم کآهنگران پشت پای | ببندند هنگام زخم درای |
| (۴) سوی لشکر آفریدون شدند | 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 | چنین نغمه عشق سر می‌کنند |
| هلا منکر جان و جانان ما | بزن زخم انکار بر جان ما |
| (۲) از آن پس چنین گفت با موبدان | که ای پرهنگر نامور بخردان |
| مرا در نهانی یکی دشمن است | که بر بخردان این سخن روشن است |
| (۳) از آن چرم کآهنگران پشت پای | ببندند هنگام زخم درای |
| همان کاوه آن بر سر نیزه کرد | همان گه ز بازار برخاست گرد |
| (۴) فرض است فرمان بردن از حکم جلودار | گر تیغ بارد گو بیارد نیست دشوار |
| جانان من برخیز و آهنگ سفر کن | گر تیغ بارد گو بیارد جان سپر کن |

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

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| «خروشید کای پایمردان دیو | بریده دل از ترس گیهان خدیو |
| همه سوی دوزخ نهادید روی | 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 الكلام
الكذبُ

درس ۴ و ۵

صفحة ۴۹ تا ۷۴

۱۱۱- ما هو غير المناسب للفرغات:

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

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

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

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

۱۱۲- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

(۱) تَضَطَّرْتُ إِلَى الْكِذْبِ عِدَّةَ مَرَّاتٍ! (بسيار)

(۲) أَعْطَنِي مَرَهْمًا لِحَسَّاسِيَّةِ الْجِلْدِ! (قرص)

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

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

■ عَيِّنِ الْإِصْحَاحَ 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 يُفْذِكُكَ مِنَ مِصِيْبَةِ الْجَهْلِ!؛ كِتَابُ دُوسْتِي اسْتِ كِهْ اِنْسَانِ رَا اَزْ مِصِيْبَتِ نَادَانِي نِجَاتِ مِي دِهْد!

(۲) عَصَفَتْ رِيَا حُ شَدِيْدَةً فِي الْمَدِيْنَةِ وَ خَرَّبَتْ أَحَدَ الْآتَارِ الْقَدِيْمَةِ!؛ يَادْ شَدِيْدِي فِي شَهْرِ وَزِيْدِ وَ يَكِي اَزْ آتَارِ قَدِيْمِي رَا وِيْرَانْ كَرْد!

(۳) أَرِيْدُ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَى الْوَرَقَةِ!؛ اَيْنِ دَارُوْهَائِي نُوْشْتَهْ شُدِهْ بَرِ رُوِي بَرِگَهْ رَا مِي خَوَاهِم!

(۴) لِلْكَلامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَعْمَلَ بِهَا!؛ بَايْدْ بَهْ آدَابِ سَخْنِ عَمَلِ نَمَايِيْم!

۱۱۶- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- ۱) فَكَّرْتُ ثُمَّ تَكَلَّمْتُ تَسْلَمٌ مِنَ الزَّلَلِ!؛ فکر کن سپس صحبت کن تا از لغزش در امان بمانی!
- ۲) سافرتُ إلى قريةٍ شاهدتُ صورتَهَا أَيَّامَ صِغَرِي!؛ به روستایی سفر کردم که عکسش را ایام کودکی ام دیده بودم!
- ۳) خُطُّهُمْ لِتَأْجِيلِ الامْتِحَانِ نَجَحَتْ!؛ نقشه‌شان برای به تأخیر انداختن امتحان موفقیت‌آمیز بود!
- ۴) خَجَلَ الطَّلَابُ وَ نَدِمُوا وَ اعْتَذَرُوا مِنْ فِعْلِهِمْ!؛ دانش‌آموزان خجالت کشیدند و پشیمان شدند و از کارشان معذرت خواستند!

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

- ۱) حافظ ار 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

- ۱) اور به حق گفت جدل با سخن حق نکنیم
- ۲) جامه کس سیه و دلخ خود ازرق نکنیم
- ۳) با سخن راست دهد جان به نهاد
- ۴) چند سازی کام شیرین خود از دشنام تلخ

۱۱۸- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطُؤٌ:

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

۱۱۹- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ مُضَارِعٌ بِمَعْنَى الْإِلْتِزَامِ الْفَارْسِيِّ:

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

۱۲۰- عَيْنِ الْفِعْلِ الَّذِي لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ أَبَدًا:

- ۱) نُسَافِرُ إِلَى أَرَامَانَاتٍ لِكَيْ نَشَاهِدَ الْمَنَاطِرَ الْجَمِيلَةَ!
- ۲) عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ لَا يَكُونَ كَلَامُهُ لِلنَّاسِ بَسِيطًا!
- ۳) وَرَّعَ 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 «وَمَا 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 عَلَيَّ اَغْطَابِكُمْ»

(۲) همه مردم زمان پیامبر (ص)- «انْقَلَبْتُمْ عَلَيَّ اَغْطَابِكُمْ»

(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؟

(۲) «فلن يضر الله»- الصالحون

(۱) «فلن يضر الله»- الشاكرين

(۴) «انْقَلَبْتُمْ عَلَيَّ اَغْطَابِكُمْ»- الصالحون

(۳) «انْقَلَبْتُمْ عَلَيَّ اَغْطَابِكُمْ»- الشاكرين

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 (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (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

(۳) دروغ بر خدا و پیامبرش (ص)

(۴) دروغ بستن بر قرآن و کم‌بها دادن به آن

(۲) 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

(۲) امام صادق (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

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

صفحة 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	۲۷۰ - ۲۵۱	۲۰
هوش و استعداد معلّمی	۲۰	۲۹۰ - ۲۷۱	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	مرتضی محسنی کبیر، یاسین ساعدی، فردین سماقی، حامد کریمی، مینم هاشمی، محمد رضایی‌بقا
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 باوری

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

۲۰ دقیقه

تعلیم و تربیت اسلامی

سؤالات مشترک همه رشته‌ها

دین و زندگی ۱ (سایر رشته‌ها به جز انسانی)

درس ۱۱ و ۱۲: فضیلت آراستگی، زیبایی پوشیدگی
صفحه ۱۲۴ 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 «و إذا العیشار عطلت» را برای توصیف چه چیزی به کار می‌برد و علت استفاده از کلمه «مبارکاً» در عبارت «وَ اجْعَلْنی مبارکاً این ما کنت» 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 نمایند» 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 «و اذا ذکروا لا یدکرون» بیانگر کدام صفت کافران است و عبارت قرآنی «من یؤت الحکمة فقد اوتی خیراً کثیراً» 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. - دشمن‌شناسی

۲) روحیه مسلمانان را تضعیف کنند. - توطئه‌شناسی

۳) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - توطئه‌شناسی

۴) تا به این وسیله به دین خود ارزش دهند. - دشمن‌شناسی

۲۵۶- عبارتهای مطرح‌شده در کدام گزینه نادرست است؟

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

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

ج) علم، زمانی کامل است که از قیدوبندهای تاریخ کهن خود را رها کرده و پویا و به‌روز 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 سیل 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 مقدرا مناسب و اصلاح موی سر
- (۴) بهبود بخشیدن به طرز پوشش و سبک زندگی سالم - کوتاه‌کردن سیل و موهای بینی و به‌خود رسیدن

۲۶۴- مهم‌ترین معیار شایستگی بیشتر برای همسری از نظر قرآن کریم، کدام‌یک 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) روی‌آوردن 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

سوالات همه رشته‌ها به جز انسانی (سوالات 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 أَزْوَاجًا»
- (۲) «إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»
- (۳) «رَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ أَفْبَالَطِلٍ 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 پدربودن را تجربه کنند و فرزندان را در دامان خود پرورش دهند.

۲۷۰- پیامد عمل به کدام‌یک از دستورات قرآن کریم «سامان‌دهی زندگی به بهترین صورت» برای دختران و پسران را به‌دنبال 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

سؤالات 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 «حبّ الشیء یعمی و یصمّ» 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 هر چیزی نباشند.
- (۳) منبع آرامش در خانواده، زن است و باید به‌خوبی به او احترام گذاشته شود.
- (۴) انسان در زندگی خود هر چیزی 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 معلّمی: 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.

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

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؟

- ۱۲۰ (۱) ۱۳۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۶۵ (۴)

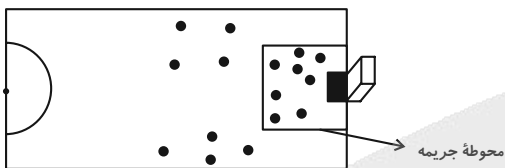
۲۸۲- یک بازیکن تنیس که آمار شصت و پنج درصد پیروزی را در مسابقات پیشین خود ثبت کرده بود، با بیست و پنج پیروزی متوالی در بازی‌های بعدی، آمار خود را به هفتاد و دو درصد پیروزی رساند. این بازیکن حداقل چند بازی بعد خود را ببرد تا آمار پیروزی او هشتاد درصد شود؟

- ۴۰ (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴)

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؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

* 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؟

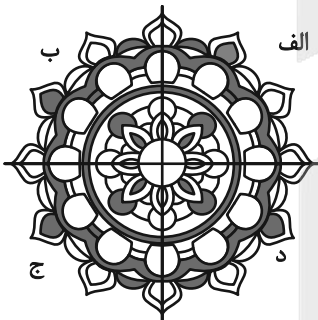
- ۳۰ (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴)

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

- ۳۰ (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴)

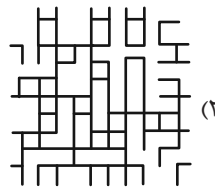
۲۸۶- کدام بخش از شکل زیر تقارن آن را برهم زده است؟

- الف (۱)
ب (۲)
ج (۳)
د (۴)

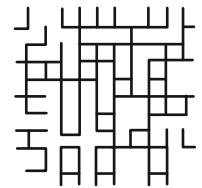


* در دو پرسش بعدی، تعیین کنید کدام شکل دوران یافته دیگر شکل‌ها نیست.

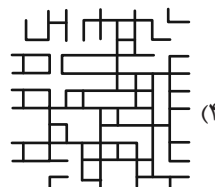
۲۸۷-



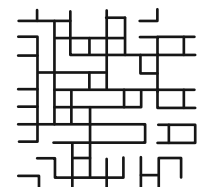
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



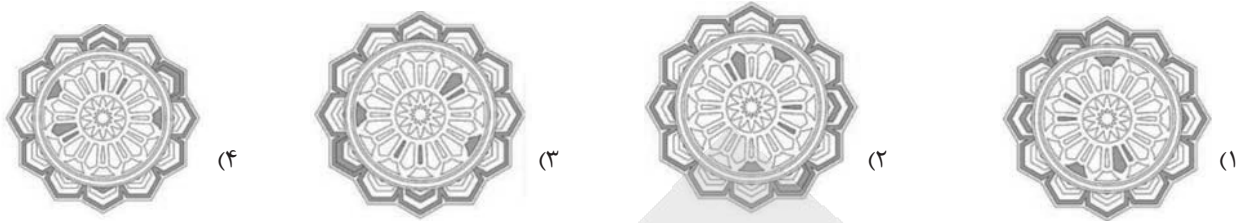
www.
arefonline.ir



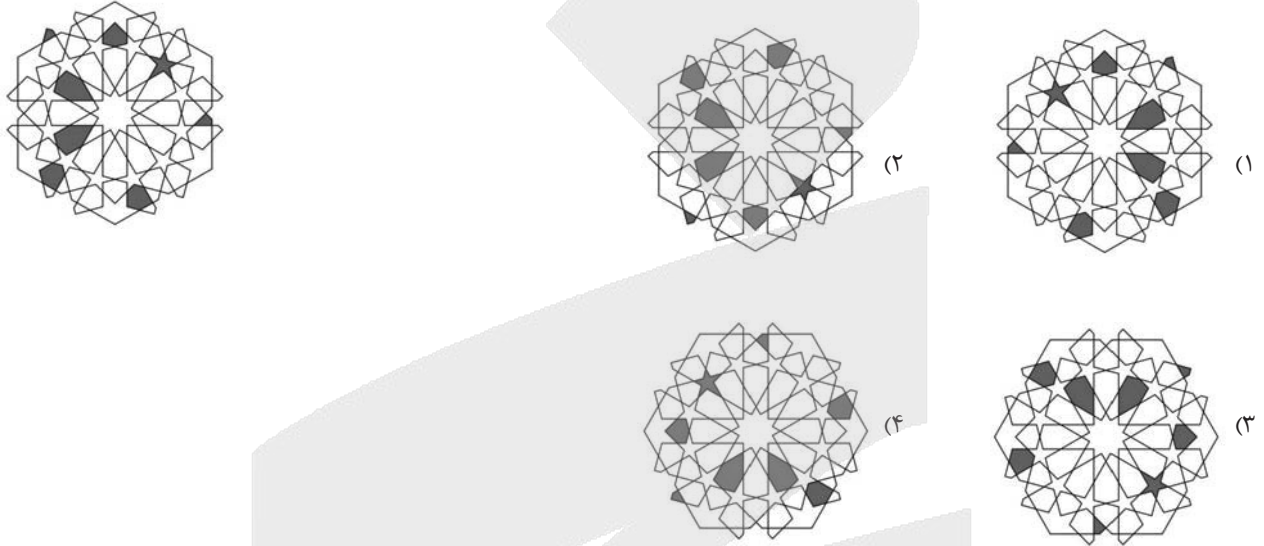
مرکز مشاوره عارف



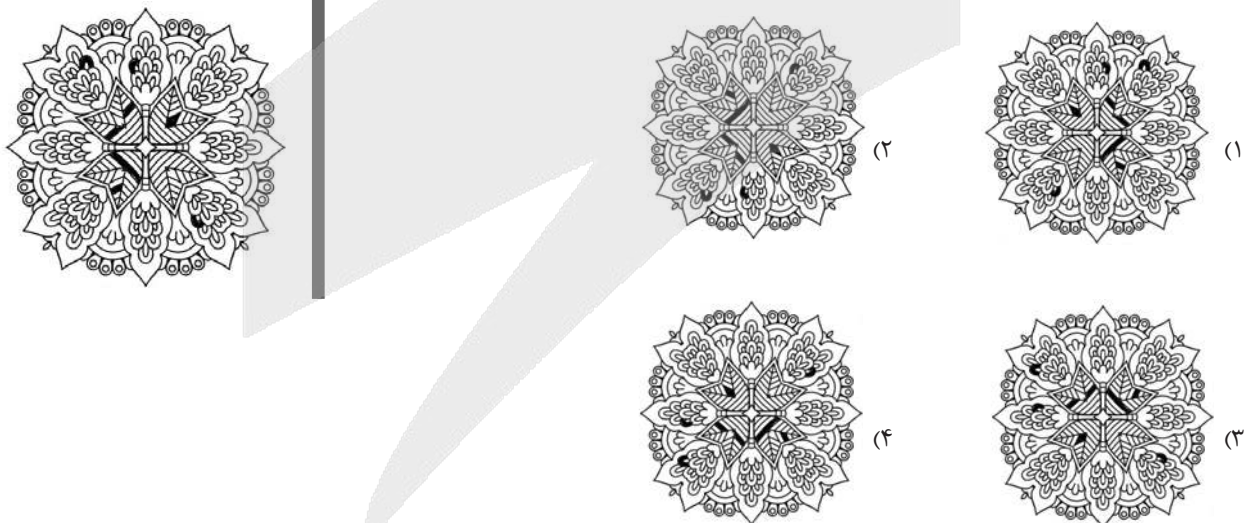
-۲۸۸



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



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



@Tahlilazemoon / @konkurbanks



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 حانمیان - حمید ذبحی - علی رحیمی‌علانی - آرمین محمدی‌چیرانی - امیرحسین طیبی	شیمی (۲)
محمد پاک‌نژاد - عارف بهرام‌نیا - احمد حسن‌زاده‌فرد - 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	گزینش‌گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
زیست‌شناسی ۲	محمد مبین سیدشربتی	محمدحسن کریمی فرد، علی اصغر نجاتی، امیرحسین توحیدی و ویراستاران مستندسازی: امیرمحمد نجفی، دانیال نجیب‌زاده، سروش جدیدی	مهندسادات هاشمی
فیزیک ۲	گزینش‌گر: مهدی شریفی مسئول درس: علی کنی	ستایش قربانی، کیارش صانعی و ویراستاران مستندسازی: امیرعباس محمدی - مهدی صالحی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی ۲	ایمان حسین‌نژاد	پویا رستگاری - ماهان شمس - سیدعلی موسوی‌فرد - احسان پنجه‌شاهی گروه مستندسازی: پریا اقبالی	سمیه اسکندری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	مهدی بحرکاظمی، عرشیا حسین‌زاده و ویراستاران مستندسازی: معصومه صنعت‌کار	محمدرضا مهدوی
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	آرین فلاح‌اسدی، بهزاد سلطانی و ویراستاران مستندسازی: زینب باورنگین - روزین دروگر	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

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

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 پرخون 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 انبانکی 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 فسن زاده)

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 ۱۰۴)

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 یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۵)

۵- گزینه «۴»

(مهمدرضا عرمیتان)

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 یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸ و ۸۹)

۶- گزینه «۲»

(مهمدرضا عرمیتان)

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 سمت 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»

(مهمبرضا مرمتیان)

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»

(مهمبراهواره)

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 ۹۱ و ۹۹)

۹- گزینه «۲»

(زانا کریمی)

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.

(تولیدمثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۰- گزینه «۴»

(مهمرسن کریمی‌فر)

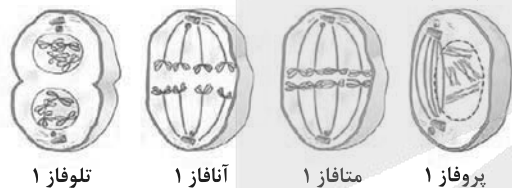
هر تتراد ۸ رشته دنا دارد و به هر تتراد ۲ عدد رشته دوک متصل است پس تعداد رشته‌های دنا تترادها ۴ برابر تعداد رشته‌های دوک متصل به تتراد است اما دقت کنید که علاوه بر رشته‌های دوکی که به تترادها متصل می‌شوند، تعدادی رشته دوک آزاد هم وجود دارد.

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 ۱ 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 کریمی)

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 پایین‌تر از دمای بدن است تا شرایط لازم برای فعالیت بیضه‌ها و تمایز صحیح زامه فراهم شود.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۰۱)

۱۵- گزینه «۴»

(مریم فرامرزاده)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، اولین ترشحات مایع منی از کیسه منی تأمین می‌شود اما مجرای اسپرم‌بر از کیسه منی عبور نمی‌کند.

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

گزینه «۳»: نادرست، از بخش نازک اپیدیدیم اسپرم‌ها را دریافت می‌کنند.

گزینه «۴»: درست، اسپرم‌ها از کیسه بیضه وقتی خارج می‌شوند دمای ۳۴ درجه داشته و وقتی به بدن برمی‌گردند به دمای ۳۷ درجه می‌رسند.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۸ و ۱۰۱)

۱۶- گزینه «۲»

(باسین احمدی)

موارد الف و ب درست‌اند.

بررسی موارد:

الف) سلول‌های مام‌یاخته ثانویه بعد از میوز ۱ متوقف شده‌اند و در صورت لقاح تقسیم میوز ۲ را انجام می‌دهند.

ب) در پایان کاستمان ۲، تقسیم سیتوپلاسم انجام می‌شود. در مجموع و با پایان تقسیم کاستمان از یک یاخته دیپلوئیدی، چهار یاخته هاپلوئیدی حاصل می‌شود.

پ) فقط رشته‌های دوکی که به سانترومر متصل می‌شوند کوتاه می‌شوند نه همه انواع رشته‌های دوک یاخته.

ت) همانندسازی دنا بعد از میوز ۱ نداریم.

(تقسیم یاخته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۱۷- گزینه «۱»

(باسین احمدی)

هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (هورمون آزادکننده)، همانند هورمون مترشحه از بیضه (تستوسترون)، به‌طور غیرمستقیم تمایز زامه را تسهیل می‌کند. هورمون آزادکننده و FSH با تحریک یاخته‌های سرتولی تمایز زامه را تسهیل می‌کند. تستوسترون با بازخورد منفی موجب کاهش ترشح هورمون محرک جنسی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هیچ کدام از هورمون‌های محرک غده جنسی (FSH و LH)، بر هیپوتالاموس اثر نمی‌گذارند.

گزینه «۳»: فقط یکی از هورمون‌های محرک غدد جنسی (FSH) به‌طور مستقیم بر یاخته‌های درون لوله‌های زامه‌ساز تأثیر دارد. هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (آزادکننده) به‌طور مستقیم بر یاخته‌های درون لوله‌های زامه‌ساز تأثیر ندارد.

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

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۸)

۱۲- گزینه «۲»

(احمد باقزده)

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست است و پاسخ سؤال نیست. در جنین دختر یاخته‌های زاینده دوداد فاقد تتراد وجود دارند. تتراد در مام‌یاخته اولیه (اووسیت اولیه)، مشاهده می‌شود.

گزینه «۳»: درست است و پاسخ سؤال نیست. نظم عادت‌ماهانانه، مهم‌ترین 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 می‌شود.

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

۱۳- گزینه «۴»

(مهمربین سیرشربتی)

منظور صورت سؤال تخمک‌گذاری است.

طبق متن کتاب درسی در زمان تخمک‌گذاری ترشح LH یکباره افزایش پیدا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه «۲»: بعد از تخمک‌گذاری فعالیت ترشحي رحم افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: طبق شکل کتاب درسی هنگام تخمک‌گذاری یاخته‌های تغذیه‌کننده نیز وارد لوله رحم می‌شوند.

(تولید مثل) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰۲، ۱۰۳ و ۱۰۶)

۱۴- گزینه «۱»

(مریم فرامرزاده)

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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)

(و غیر زارع)

۲۰- گزینه «۳»

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)

(یاسین امیری)

۱۸- گزینه «۲»

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

(تقسیم یافته) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۸۵)

(و غیر زارع)

۱۹- گزینه «۲»

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)

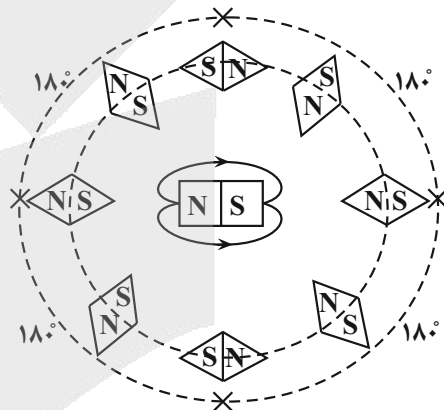
فیزیک (۲)

۲۱- گزینه «۴»

(معمراظم منشاری)

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

دوران خواهد کرد:



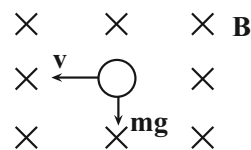
(مغناطیس و القای الکترومغناطیس) (فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۵ تا ۷۰)

۲۲- گزینه «۲»

(معمرامیر تارری)

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)

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

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

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

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

۲۳- گزینه «۱»

(معمرامیر تارری)

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

میله بر فنرها وارد نشود، پس باید نیروی مغناطیسی به گونه‌ای بر میله وارد

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

میله 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:

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

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

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

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

(عبدالرضا امینی نسب)

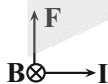
گزینه «۲» - ۲۶

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

$$\left. \begin{aligned} l &= 50 \text{ cm} = 0 / 5 \\ I &= 10 \text{ A} \\ B &= 100 \text{ G} = 10^{-2} \text{ T} \end{aligned} \right\} \Rightarrow F = I l B \sin \theta$$

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

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



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

(عبدالرضا امینی نسب)

گزینه «۴» - ۲۷

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 عقربه به سمت قطب N عقربه

مغناطیسی می‌باشد.

گزینه «۲» - ۲۴

(معمولاً نامشاری)

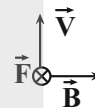
با توجه به رابطه $F = B |q| v \sin \theta$ مؤلفه $+500 \vec{i}$ سرعت ذره تأثیری

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

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

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

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



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

(عبدالرضا امینی نسب)

گزینه «۳» - ۲۵

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

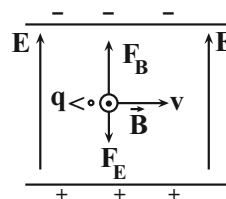
بر آن باید صفر شود. طبق قاعده دست راست و توجه به منفی بودن علامت

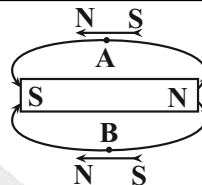
بار، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره به سمت بالاست؛ بنابراین نیروی

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.





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

۲۸- گزینه «۳»

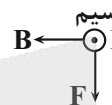
(عبدالرضا امینی نسب)

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

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

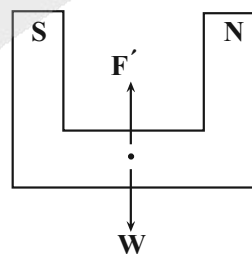
با برقراری جریان در سیم، طبق قاعده دست راست، نیروی وارد بر سیم به

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)

۲۹- گزینه «۳»

(عبدالرضا امینی نسب)

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 ۷۱ و ۷۲)

۳۰- گزینه «۳»

(سعید شرق)

در شکل (۱) چون سیم ab موازی با خطوط میدان است، پس به آن نیرو

وارد نمی‌شود و نیروی وارد تنها به قسمت bc وارد می‌شود و برابر است با:

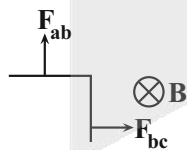
$$F_{bc} = I \cdot L \cdot B \cdot \sin \theta$$

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

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

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

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



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

$$\frac{F_{\text{شکل ۱}}}{F_{\text{شکل ۲}}} = \frac{0.6}{1.6} = \frac{3}{8}$$

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

سوالات مشابه امتحانی

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

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

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

(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:

$$F = |q| v B \sin \theta \quad \begin{matrix} \theta = 90^\circ, v = 100 \text{ m/s} \\ |q| = 5 \times 10^{-6} \text{ C}, B = 4 \times 10^{-4} \text{ T} \end{matrix} \rightarrow$$

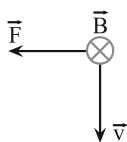
$$F = 5 \times 10^{-6} \times 100 \times 4 \times 10^{-4} \times \sin 90^\circ$$

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

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

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

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

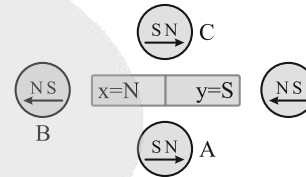


مطابق شکل زیر و با توجه به رابطه $\vec{F} = m\vec{a}$ جهت

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

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

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 مورد الف 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:

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

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

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

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

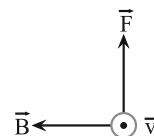
مطابق قاعده دست راست، جهت نیروی وارد بر بار الکتریکی نیز درون سو است.

(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:

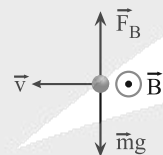


۳۵- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سوال ۲۴۰ کتاب پرتکرار)

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:



$$F_B = mg \quad \vec{F}_B = q|\vec{v}B \sin \theta$$

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

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

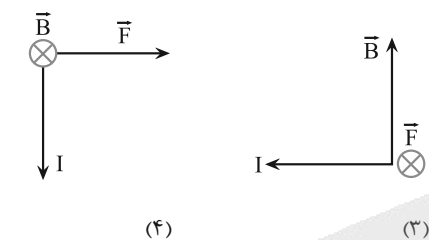
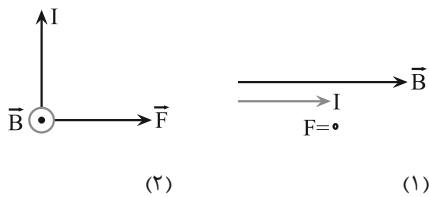
$$B = \frac{0.25}{\sin \theta} \quad \sin \theta = 1 \Rightarrow B = B_{\min} \rightarrow B_{\min} = 0.25 \text{ T}$$

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

۳۶- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سوال ۲۴۲ کتاب پرتکرار)

با توجه به قاعده دست راست، داریم:



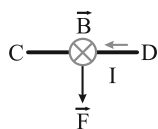
پس پاسخ، گزینه «۳» می‌باشد.

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

۳۷- گزینه «۲»

(تبدیل به تست مورد ب سوال ۲۴۴ کتاب پرتکرار)

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



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

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

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

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

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:

$$F_B = mg \frac{F_B = I \ell B \sin \theta}{\theta = 90^\circ} \Rightarrow I \ell B \sin 90^\circ = mg$$

$$\frac{\ell = 0.5 \text{ m}, B = 0.2 \text{ T}}{m = 40 \text{ g} = 0.04 \text{ kg}} \rightarrow I \times 0.5 \times 0.2 \times 1 = 0.04 \times 10$$

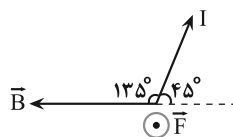
$$\Rightarrow I = 4 \text{ A}$$

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

۳۹ - گزینه «۴»

(تبدیل به تست مورر الف سوال ۲۴۵ کتاب پرتکرار)

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



$$F = I \ell B \sin \theta \frac{\ell = 0.4 \text{ m}, \theta = 135^\circ}{B = 60 \text{ G} = 60 \times 10^{-4} \text{ T}, I = 2 \text{ A}}$$

$$F = 2 \times 0.4 \times 60 \times 10^{-4} \times \sin 135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

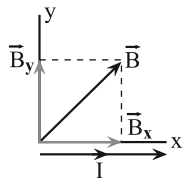
$$F = 2 \times 24 \times 10^{-4} \times \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow F = 24\sqrt{2} \times 10^{-4} \text{ N}$$

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

۴۰ - گزینه «۱»

(تبدیل به تست مورر 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 به صورت زیر آن را می‌یابیم:

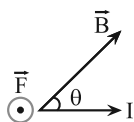
$$F_x = I \ell B_x \sin \theta_x \frac{\sin \theta_x = \sin 0^\circ = 0}{\theta_x = 0^\circ} \Rightarrow F_x = 0$$

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

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

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

مطابق قاعده دست راست جهت نیروی وارد بر سیم برون سو است.



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

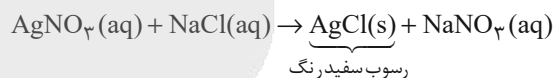


شیمی (۲)

۴۱- گزینه «۴»

(ایمان حسین نژاد)

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



(شیمی ۲- سؤال ۳۸۶ کتاب پر تکرار - 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 پر تکرار - 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 پر تکرار - 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 پررنگ 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»

(مسیب سروسناتی)

ابتدا آنتالپی پیوندهای داده شده را محاسبه می کنیم:

$$\text{از هر پیوند } \frac{12}{0.4} \times 10^{22} \text{ پیوند} \times \frac{1 \text{ mol پیوند}}{6.02 \times 10^{23}} = 0.2 \text{ mol}$$

$$\Delta H(\text{C}-\text{H}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol} \Delta H(\text{C}-\text{H}) \times \frac{82 \text{ kJ}}{0.2 \text{ mol}} = 410 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{C}=\text{C}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol} \Delta H(\text{C}=\text{C}) \times \frac{120 \text{ kJ}}{0.2 \text{ mol}} = 600 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{C}-\text{C}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol} \Delta H(\text{C}-\text{C}) \times \frac{70 \text{ kJ}}{0.2 \text{ mol}} = 350 \text{ kJ}$$

$$\Delta H(\text{H}-\text{H}) \Rightarrow ? \text{ kJ} = 1 \text{ mol} \Delta H(\text{H}-\text{H}) \times \frac{86 \text{ kJ}}{0.2 \text{ mol}} = 430 \text{ kJ}$$



(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 $C_9H_{18}O$ 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)

گزینه «۲»

(رسول عابدینی زواره)

$$? \text{ g } C_6H_{12}O_6 = 70.2 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol } C_6H_{12}O_6}{280.8 \text{ kJ}}$$

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

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

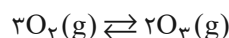
در واکنش‌های گرماده، سطح انرژی فراورده (ها) پایین‌تر از واکنش‌دهنده (ها) است؛ بنابراین فراورده (ها) پایدارتر است.

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

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)

گزینه «۴»

(مصیب 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، $C_8H_{14}O$ می‌باشد و ساختار متفاوتی دارند.

(پ) ترکیب داده شده، به دلیل وجود گروه هیدروکسیل ($-OH$) یک الکل بوده و با توجه به داشتن حلقه بنزی 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)

گزینه «۳»

(رسول عابدینی زواره)

بررسی درستی یا نادرستی عبارت‌ها:

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

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



بنابراین می توان نوشت:

ΔH [مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده] = واکنش ΔH

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

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

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

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

گزینه «۲»: هر دو واکنش، گرماده هستند.

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

نمی کند، بلکه فقط مقدار آن قرینه می شود.

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

(شیمی ۲- صفحه های ۶۵ تا ۷۷)

«۵۰- گزینه «۳»

(معمّر عظیمیان زواره)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(شیمی ۲- صفحه های ۷۲ تا ۷۴)

«۵۱- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

بررسی عبارت ها:

الف) محلول KI، کاتالیزگر واکنش تجزیه H_2O_2 است.

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

(شیمی ۲- سوال ۳۹۰ کتاب پرتکرار- صفحه های ۸۲ و ۸۳)

«۵۲- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

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

(شیمی ۲- سوال ۴۴۰ کتاب پرتکرار- صفحه های ۸۵ تا ۸۸)

«۵۳- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

$$? \text{ L O}_2 = 10 \text{ min} \times \frac{0 / 4 \text{ mol KClO}_3}{1 \text{ min}} \times \frac{3 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KClO}_3}$$

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

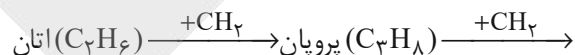
(شیمی ۲- سوال ۳۹۷ کتاب پرتکرار- صفحه های ۸۵ تا ۸۸)



۵۴- گزینه «۴»

(امیر هاتمیان)

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



تفاوت آنتالپی سوختن پروپان و اتان $\Rightarrow (C_2H_6)$ بوتان

$$= -2200 - (-1560) = -640 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

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

$$= -2200 + (-640) = -2840 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

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

$$= 196 \text{ kJ}$$

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

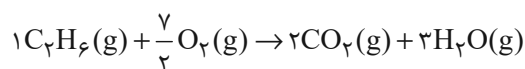
$$\Rightarrow 196 \times 10^3 = m \times 4 / 2 \times 7 \Rightarrow m = 6 / 67 \text{ kg}$$

(شیمی ۲- صفحه های ۵۸ تا ۶۰ و ۷۲ تا ۷۴)

۵۵- گزینه «۲»

(عمیر زبئی)

ابتدا آنتالپی واکنش زیر را حساب می کنیم:



[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش دهنده] = آنتالپی واکنش

[مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فرآورده] -

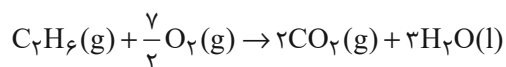
* برای راحتی محاسبات، به جای نماد (پیوند) ΔH از نماد (پیوند) استفاده می کنیم:

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

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

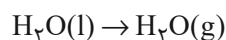
$$= -1403 / 5 \text{ kJ} / \text{mol}$$

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



$$\Delta H = -1560 \text{ kJ}$$

در نهایت آنتالپی تبخیر هر مول آب را محاسبه می کنیم:



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

(شیمی ۲- صفحه های ۶۷ تا ۷۰ و ۷۲ تا ۷۷)

۵۶- گزینه «۲»

(مهمر عظیمیان زواره)

(آ): درست؛ زیرا طبق قانون هس، Q_1 برابر با مجموع آنتالپی تبخیر H_2O

و دو برابر میانگین آنتالپی پیوند $O-H$ می باشد.

(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 $Q_2 - b$

می باشد.

(شیمی ۲- صفحه های ۶۷ تا ۷۰ و ۷۳ تا ۷۷)



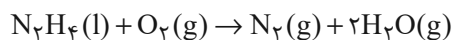
$$? \text{ kJ} = 3 \text{ mol B} \times \frac{240 \text{ kJ}}{1 \text{ mol B}} = 720 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

(امیرحسین طیبی)

«۶۰- گزینه ۱»

واکنش موازنه شده:



برای به دست 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.

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

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

می‌شود؛ بنابراین می‌توان نوشت:

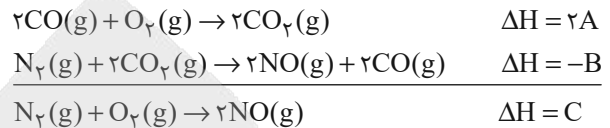
$$? \text{ kJ} = 5 / 418 \times 10^{22} \times \frac{1 \text{ mol مولکول}}{6 / 02 \times 10^{23} \text{ مولکول}}$$

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

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۴ تا ۷۷)

(علی رحیمی علانی)

«۵۷- گزینه ۴»



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

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۳ تا ۷۷)

(آرمین مومری پیرانی)

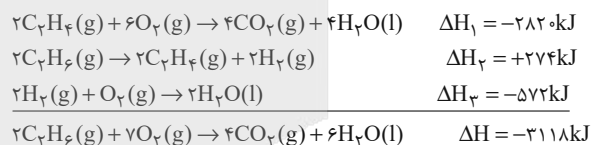
«۵۸- گزینه ۱»

واکنش سوختن کامل اتان به صورت زیر است:



برای به دست 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.



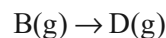
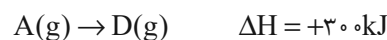
$$1 \text{ g C}_2\text{H}_6 \times \frac{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6}{30 \text{ g C}_2\text{H}_6} \times \frac{3118 \text{ kJ}}{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6} = 52 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۷)

(مصیب سروستانی)

«۵۹- گزینه ۲»

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



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = (-60) + (+300) = +240 \text{ kJ}$$



ریاضی (۲)

۶۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سوال ۲۹۵ کتاب پرکنار)

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

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»

(مفسر بگیری)

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

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

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

(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»

$$2^{0/5} < 2^{1/5}$$

گزینه «۲»

گزینه «۳»:

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

(گزینه درست است.)

گزینه «۴»:

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

(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 ۲۰۶ کتاب پرکنار)

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

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

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 $f(x) = \log_3(x-2)$ 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 ۱۱۴)

۶۸- گزینه «۴»

(معمد یک 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 شمیری)

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»

(اعمار مسن زاده‌فرز)

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

پایه‌ها، توان‌ها را یکسان می‌نماییم:

$$\left(\frac{5}{4}\right)^{21} = (0.8)^{4x-x^2} \Rightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^{-21} = \left(\frac{4}{5}\right)^{4x-x^2}$$

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

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

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

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

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

۷۱- گزینه «۱»

(معمد علینزاده)

با توجه به لگاریتم می‌توان نوشت:

$$\log_y^y a = a$$

$$\log_{1/3}^{98} = \frac{\log_3^{98}}{\log_3^{1/3}} = \frac{\log_3^{98} \times 3}{\log_3^{98} \times 3} = \frac{3 \log_3^{98} + \log_3^3}{\log_3^{98} + \log_3^3} = \frac{3a + 1}{a + 1}$$

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

۷۲- گزینه «۱»

(اعمار مسن زاده‌فرز)

با توجه به رابطه زیر، داریم:

$$\frac{1}{\log_3^{1/2}} = \log_{1/2}^3$$

$$A = \sqrt{\frac{1}{\log_3^{1/2}} + \log_{1/2}^{48}} = \sqrt{\log_{1/2}^3 + \log_{1/2}^{48}}$$

$$= \sqrt{\log_{1/2}^{(3 \times 48)}} = \sqrt{\log_{1/2}^{144}} = \sqrt{\log_{1/2}^{(12)^2}} = \sqrt{12}$$

(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)

(مفرد پاک نزار)

گزینه «۳» - ۷۶

مطابق قوانین لگاریتم، داریم:

$$\log_{\sqrt{3}} \sqrt{3} = \log_{3^{\frac{1}{2}}} 3^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \log_3 3 = \frac{1}{2}$$

$$\log_{\sqrt{3}} 3 = \log_{3^{\frac{1}{2}}} 3 = 2 \log_3 3 = 2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} + 2 = \log_3 x \rightarrow \log_3 x = \frac{5}{2} \rightarrow x = 9^{\frac{5}{2}} = (3^2)^{\frac{5}{2}} = 3^5$$

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

(عارف بهرام‌نیا)

گزینه «۴» - ۷۷

عبارت داده شده را ساده می‌کنیم:

$$\frac{\log_{\sqrt{2}}^{\Delta^4} (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + \log_{\Delta^2}^{\Delta^4}}{\log_{\sqrt{2}}^{\Delta^4}} = (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + \frac{\log_{\Delta^2}^{\Delta^4}}{\log_{\sqrt{2}}^{\Delta^4}}$$

$$= (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + \log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}} \times \log_{\Delta^2}^{\Delta^4} =$$

$$= (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + \log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}} \times (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}} + \log_{\Delta^2}^{\Delta^4}) = (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} +$$

$$+ 2(\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}})(\log_{\Delta^2}^{\Delta^4})$$

طبق اتحاد مربع: $a^{\sqrt{2}} + b^{\sqrt{2}} + 2ab = (a+b)^{\sqrt{2}}$ داریم:

$$= (\log_{\Delta^2}^{\sqrt{2}} + \log_{\Delta^2}^{\Delta^4})^{\sqrt{2}} = (\log_{\Delta^2}^{\Delta^4})^{\sqrt{2}} = 1$$

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

گزینه «۲» - ۷۳

(فاطمه صمدی نزار)

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

$$\begin{aligned} \log(14 - 6\sqrt{5}) + \log(3 + \sqrt{5})^2 &= \log(14 - 6\sqrt{5}) + \log(14 + 6\sqrt{5}) \\ &= \log \underbrace{(14 - 6\sqrt{5})(14 + 6\sqrt{5})}_{\text{اتحاد مزدوج}} = \log(196 - 180) = \log 16 = 4 \log 2 \end{aligned}$$

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)

گزینه «۲» - ۷۴

(فاطمه صمدی نزار)

می‌دانیم در تابع $y = \log_b^a x$ 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)

گزینه «۲» - ۷۵

(امیر حسن زاده فر)

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

با توجه به نقاط روی نمودار داریم:

$$y = \log_a^x \Rightarrow x = \frac{1}{8} \rightarrow y = 3$$

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

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

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 $x \neq 4$ و

همچنین 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:

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

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

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

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

۷۹- گزینه «۱»

(عارف بهرام‌نیا)

ابتدا معادله را ساده می‌کنیم:

$$\log_x^x = -\frac{3}{5} \log_x^3 + 2 \rightarrow \log_x^x = \frac{-3}{5} \times \frac{1}{\log_x^3} + 2 \xrightarrow{\log_x^x = t}$$

$$t + \frac{3}{5t} - 2 = 0 \rightarrow 5t^2 - 10t + 3 = 0$$

$$\xrightarrow{\Delta=40} t = \frac{10 \pm \sqrt{40}}{10} = 1 \pm \frac{\sqrt{10}}{5} \rightarrow \begin{cases} \log_x^{x_1} = 1 + \frac{\sqrt{10}}{5} \\ \log_x^{x_2} = 1 - \frac{\sqrt{10}}{5} \end{cases}$$

$$\log_x^{x_1} + \log_x^{x_2} = \log_x^{(x_1 \times x_2)} = 2 \rightarrow x_1 \times x_2 = 9$$

(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.

(رفتار تابع نمایی) (ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۱۴)



زمین شناسی

۸۱- گزینه «۴»

(معین سوریسن)

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 فر شیری)

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»

(امسان پنه‌شاهی)

شکل ذرات	اندازه ذرات (میلی‌متر)	نام ذرات
	کوچکتر از ۲	خاکستر
	بین ۲ تا ۳۲	لاپیلی
	بزرگ‌تر از ۳۲	بلوک (زاویه‌دار) و بمب (دوکی شکل)

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۶۶) (مرتبط با جدول ۳-۴ صفحه ۶۶)

۸۵- گزینه «۱»

(کلنوش شمسن)

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»

(آرین فلاح‌اسری)

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»

(آرین فلاح‌اسری)

مصالح خشتی از مصالح چوبی و ... نامناسب‌ترند و ساختمان‌های خشتی نباید بیش‌تر از یک طبقه باشند.

(پویایی زمین) (زمین‌شناسی، صفحه ۷۴)

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 پناه‌شاهی)

اهمیت در بدن	عناصر	مقدار در توده بدن به درصد	طبقه‌بندی عناصر
اساسی	هیدروژن، کربن، نیتروژن و اکسیژن	۹۶	اصلی
اساسی	سدیوم، پتاسیوم، کلسیم، منیزیم، گوگرد، فسفر و کلر	۳/۷۸	فرعی
اساسی - سمی	آهن، سرب، منگنز، فلئوئور، 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

طراحان

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)	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: فریبا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

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



فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۱»

(همیدر شا کرمی)

آوری: به طور قطع، بی گمان، بی تردید

(واژه، ترکیبی)

۱۰۲- گزینه «۲»

(سعید پعفری)

شکل درست نادرستی‌های املائی به ترتیب: «هلالی»، «خبیث» و «محوطه»

۱۰۳- گزینه «۲»

(الهام مومری)

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»

(ممسس 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»

(ممسس 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.

(مفعول، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه «۱»

(آرش مرتضایی‌فر)

در این ابیات کلاه آهنگر، یاریگران ضحاک به‌عنوان 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.

(مفعول، صفحه ۱۰۲)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

باید به جای «زلزل: 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.

(واژگان)

۱۱۲- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عِدَّة»: چند

گزینه «۲»: «مَرهَم»: پماد

گزینه «۴»: «وَصَفَة»: نسخه

(واژگان)

۱۱۳- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«لتغییر سلوکنا»: برای تغییر دادن رفتارمان (رد گزینه‌های «۱» و

«۲»)/ «فی الحیاة»: در زندگی/ «یجب علینا»: ما باید/ «أن نکون

عاملین»: که عمل‌کننده باشیم (رد گزینه «۲»)/ «بما نقول»: به

آنچه می‌گوییم (رد گزینه «۲»)/ «نجتنب»: اجتناب کنیم، دوری

کنیم/ «عن کلام»: از سخنی که (رد گزینه «۱»)/ «لا ینفع»: سود نمی‌رساند (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه «۲»

(ممد صالح شریفی)

«لن تتالوا»: 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 فراداره)

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»: بادها

گزینه «۴»: «للکلام آداب»: سخن آدابی دارد. (سخن آدابی دارد

که بر ما واجب است که به آن عمل کنیم.)

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«نَجَحْتُ»: موفق شد

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

«قُلِ 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»

(میدرضا قاندر امینی)

«عاهد»: پیمان بست، که با توجه به جمله گزینه «۳» که فاعل آن جمع است، «پیمان بستند» ترجمه می‌شود.

(ترمیمه فعل)

۱۱۹- گزینه «۲»

(میدر همایی)

سؤال عبارتی را می‌خواهد که در آن مضارعی به معنای التزامی وجود نداشته باشد.

نکته مهم درسی:

در حالت‌های زیر فعل مضارع به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود:

۱- مضارع + اسم نکره + مضارع: فعل مضارع دوم به صورت مضارع التزامی یا اخباری ترجمه می‌شود.

۲- حروف «آن، کی، لکی، حتی و ...» بر سر فعل مضارع می‌آیند و معنای آن را به مضارع التزامی تغییر می‌دهند.

۳- در صورتی که فعل مضارع به عنوان فعل شرط در یک جمله شرطی باشد، به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود.

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 می‌شد).

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «نعوذ» فعل مضارع است و «یخشع» فعل مضارع

بعد نکره‌ای است که باید به صورت مضارع التزامی یا اخباری

ترجمه شود. (پروردگارا قطعاً ما از قلبی که فروتنی نکنند)

نمی‌کند، به تو پناه می‌بریم).

گزینه «۳»: «تشاهد» فعل مضارع است و «یساعدنا» فعل مضارع بعد نکره‌ای است که باید به صورت مضارع التزامی یا اخباری ترجمه شود. (ما فیلم‌هایی را مشاهده می‌کنیم که در فهمیدن درس‌هایمان به ما کمک کند. (می‌کند))

گزینه «۴»: «تعیب» فعل مضارعی است که بعد از حرف «آن»: که «آمده و به صورت مضارع التزامی ترجمه می‌شود. (بزرگ‌ترین عیب آن است که از کسی آعیبی بگیری که مانند آن در تو هست).

(قواعد)

۱۲۰- گزینه «۴»

(رضا فراداره)

حروف «حَتَّى، أَنْ، لَکَى، لَنْ» اگر بر سر فعل مضارع بیایند، تغییراتی را در شکل فعل ایجاد می‌کنند به جز در فعل‌های جمع مؤنث مثل: «يَقْعَلْنَ وَ تَفْعَلْنَ».

در گزینه «۴»، فعل مضارع «يَجْلِسْنَ» جمع مؤنث است و تغییری در شکل آن ایجاد نمی‌شود.

(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 عَلَيَّ أَغْطَابِكُمْ» مذکور است.

(درس ۱۷، صفحه ۱۸۹)



۱۲۲- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی 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 مفسنی 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»

(فخرزین 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»

(فخرزین 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»

(مهمربان فقاریان)

یکی از اصول کلی امامان (ع) در مبارزه با حاکمان، معرفی خویش به‌عنوان امام برحق است. به‌طور مثال، امام صادق (ع) در روز عرفه 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 فخران فخریان)

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»

(مرفضی 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»

(مرفضی 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 به تدریج 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 فروردین ۱۴۰۳، صفحه ۱۰۰)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مهمرخهران فقاریان)

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 قلعه 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 مدرسه، صفحه ۱۰۱)

۱۴۰- گزینه «۲»

(مهمرخهران فقاریان)

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 ملی ۲، صفحه ۱۰۳)

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)



فعالیت بدنی همیشه به معنی رفتن به باشگاه نیست. پیاده روی به مدت بیست دقیقه، استفاده از پله به جای آسانسور، یا انجام حرکات کششی در خانه می تواند سلامت را بهبود دهد. علاوه بر این، خواب کافی کمک می کند افراد فعال تر و کم استرس تر باشند. در نهایت، کاهش استفاده از صفحه نمایش قبل از خواب می تواند کیفیت خواب را بهتر کند. با ایجاد تغییرات ساده، حتی افراد پرمشغله هم می توانند سالم تر زندگی کنند و هر روز احساس بهتری داشته باشند.

(هلیا حسینی نژاد)

۱۴۷- گزینه ۲

ترجمه جمله: «با توجه به متن، چرا صبحانه نخوردن مشکل زا است؟»

«باعث کاهش انرژی و تمرکز می شود.»

(درک مطلب)

(هلیا حسینی نژاد)

۱۴۸- گزینه ۳

ترجمه جمله: «به چه فعالیتی به عنوان نوعی فعالیت بدنی اشاره شده است؟»

«بیست دقیقه پیاده روی»

(درک مطلب)

(هلیا حسینی نژاد)

۱۴۹- گزینه ۳

ترجمه جمله: «خوردن آب کافی به چه چیزی کمک می کند؟»
«عملکردهای بدن»

(درک مطلب)

(هلیا حسینی نژاد)

۱۵۰- گزینه ۳

ترجمه جمله: «نویسنده نشان می دهد که سبک زندگی سالم ...»
«با ایجاد تغییراتی ساده ممکن است.»

(درک مطلب)

(مانی صفائی)

۱۴۴- گزینه ۱

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)

(مانی صفائی)

۱۴۵- گزینه ۱

ترجمه جمله: «صبح مردم اغلب با عجله به محل کار و دانشگاه می روند چون نمی خواهند دیر برسند.»

(۱) عجله کردن (۲) ترجیح دادن

(۳) به نظر آمدن (۴) آماده کردن

(واژگان)

(مانی صفائی)

۱۴۶- گزینه ۲

ترجمه جمله: «گوش دادن به موسیقی بسیار بلند برای ساعت ها می تواند برای گوش های 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 می کنند داشتن سبک زندگی سالم دشوار است، به ویژه زمانی که با کار یا درس مشغول هستند. با این حال، عادات های کوچک روزانه می توانند تفاوت بزرگی ایجاد کنند. خوردن وعده های غذایی منظم مهم است زیرا به بدن انرژی کافی در طول روز می دهد. برای مثال، حذف صبحانه می تواند باعث خستگی و کاهش تمرکز شود. نوشیدن آب کافی نیز ضروری است، چون به عملکرد درست بدن کمک می کند. فعالیت جسمانی هم نقش مهمی دارد.



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 مفسنی 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 مفسنی کبیر)

گوش ندادن 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 مفسنی 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 آن چه 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»

(باسین 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»

(باسین ساعری)

زنان در رعایت حجاب موظفانند 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 ۱۵۴ 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 مفسنی 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 قدیسی 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)



۲۶۲- گزینه «۳»

(ممد رضایی بقا)

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)

۲۶۳- گزینه «۱»

(باسین ساعری)

آراستگی به معنای بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیانمردن 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)

۲۶۴- گزینه «۱»

(مبثم هاشمی)

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 مقدس، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۴)

۲۶۵- گزینه «۴»

(باسین ساعری)

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 به‌جای 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 مقدس، صفحه ۱۵۶)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۶)

۲۶۶- گزینه «۴»

(ممد رضایی بقا)

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 مقدس، صفحه ۱۵۴)

(رشته انسانی: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۴)

پاسخ سؤالات همه رشته‌ها به جز انسانی

۲۶۷- گزینه «۱»

(ممد رضایی بقا)

آرامش در خانواده، ثمره ازدواج با همسر است که خداوند برای انسان آفریده است و این مفهوم در آیه شریفه «وَمَنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً» اشاره شده است.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، صفحه ۱۴۹)

۲۶۸- گزینه «۲»

(کنکور فرهنگیان)

هر کس 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 هر کس، عکس‌العملی دارد که قسمتی از آن در این جهان ظاهر می‌شود و تمام آن در آخرت.

(سایر رشته‌ها: دین و زندگی، پیوند مقدس، 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 مقدس، 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 مقدس، 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 درمی یابد که باید زندگی را بسیار جدی بگیرد و برای آینده اش برنامه ریزی کند. توجه به داشتن شغل و پیدا کردن کار، فکر کردن درباره ویژگی های همسر، تنظیم خرج و هزینه خود و دوری از بی برنامه بودن از نشانه های بلوغ عقلی است.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، 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 می بندد و عقل را به حاشیه می راند. این سخن زیبای امام علی (ع) مربوط به مواردی از همین قبیل است:

«حُبُّ الشَّيْءِ يُعَمِّي وَ يُصِمُّ: علاقه شدید به چیزی آدم را کور و کر می کند.»

پس انسان ها 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، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۳)

۲۶۹- گزینه «۳»

(غزین سماقی)

با وجود همه مشکلات اقتصادی، تدبیر پدران و مادران می تواند بسیاری از مشکلات را از میان بردارد و دختران و پسران جوانی که حفظ عفاف و پاکدامنی را اصل قرار داده اند، می توانند یک زندگی مشترک ساده و صمیمی را با همکاری سایر اعضای خانواده آغاز کنند.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، صفحه ۲۲۷)

۲۷۰- گزینه «۴»

(کنگور فرهنگیان)

لطافت های روحی دختر آنگاه که در فضای محبت و علاقه جنس مخالف قرار می گیرد، احتمال نادیده گرفتن برخی واقعیت ها 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، می تواند همانند باغبانی دلسوز و کاردان از گل لطیف و ظریف خویش مراقبت کند و به راهنمایی او بپردازد.

(رشته انسانی؛ دین و زندگی ۲، پیوند مقدس، 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

(مامد 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

(مامد 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 شیرمومری)

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:

$$3 \times \left(\frac{2}{3}(b+3)\right) = 2b + 6$$

(معادله‌نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۰- گزینه ۳

(فاطمه اسخ)

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، اسخ)

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 می کنند. پس در هر ساعت با باز بودن هر سه، حجم مخزن، $\frac{8}{30}$ اضافه می شود. $\frac{10}{30}$ از مخزن پر و $\frac{20}{30}$ خالی است، پس دقیقاً دو ساعت و نیم زمان لازم است که ۱۵۰ دقیقه است.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{6+5-3}{30} = \frac{8}{30}$$

$$20 \div 8 = 2.5, 2.5 \times 60 = 150$$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۲- گزینه «۲»

(ممدکوشی)

اگر تعداد کل بازی های 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 بازی های بعدی او باشد که همه را برده است، داریم:

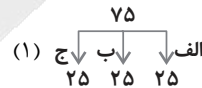
$$\frac{90 + y}{125 + y} = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \Rightarrow 450 + 5y = 500 + 4y \Rightarrow y = 50$$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۳- گزینه «۱»

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

ابتدا سکه ها را در سه کیسه ۲۵ تایی تقسیم می کنیم:



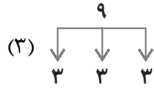
«الف» و «ب» را مقایسه می کنیم. اگر هم وزن بودند، سکه تقلبی در «ج» است. اگر هم نبودند سکه تقلبی در کیسه ای است که وزن آن کم تر است. کیسه مد نظر را جدا می کنیم، یک سکه را کنار می گذاریم و سکه های باقی مانده را به بسته های ۸ تایی تقسیم می کنیم:

$$25 - 1 = 24$$

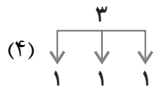


همان کار قبلی را تکرار می کنیم تا یکی از کیسه های هشت تایی باقی بماند.

حال فرض می کنیم کیسه های «د» و «ه» هم وزن بوده اند، پس سکه تقلبی یا در کیسه «و» است و یا همان سکه ای است که پیش از این جدا کرده بودیم. پس ۹ سکه داریم که سه تا سه تا جدایشان می کنیم و همان کار مرحله قبل را تکرار می کنیم تا یکی از دسته های سه تایی باقی بماند.



و با یک مقایسه دیگر، سکه تقلبی را به دست می آوریم:



اما فرض کنیم یکی از کیسه های مرحله دوم سنگین تر بوده باشد. پس ۸ سکه داریم. این ۸ سکه را به دو دسته سه تایی و یک دسته دو تایی تقسیم می کنیم. اگر در مقایسه دو دسته سه تایی، یکی از کیسه ها سنگین تر بود، سه سکه خواهیم داشت، پس با یک مرحله دیگر، یعنی در کل چهار مرحله سکه تقلبی پیدا می شود. اما اگر کیسه ای سنگین تر نبود یکی از دو سکه کیسه دیگر تقلبی است که آن هم با یک مقایسه معلوم می شود یعنی باز هم چهار مرحله.

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۴- گزینه «۳»

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۵- گزینه «۳»

(کتاب استعدادتقلیلی هوش کلامی)

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 50\%$$

(معادله نویسی، نسبت و تناسب، هوش منطقی ریاضی)

۲۸۶- گزینه «۱»

(فاطمه، اسخ)

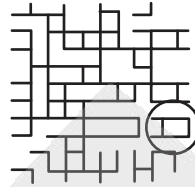
بخش برهم زننده تقارن:



(قرینه یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۷- گزینه ۳»

بخش متفاوت گزینه «۳»:

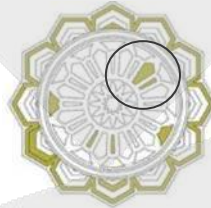


(قرینه یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۸- گزینه ۳»

(فرزاد شیرممدلی)

همه شکل‌ها دوران یافته شکل زیرند، به جز گزینه «۳» که تفاوتی دارد:

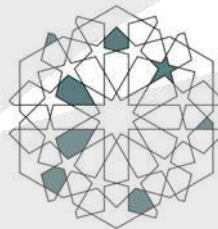


(قرینه یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۸۹- گزینه ۲»

(فرزاد شیرممدلی)

تقارن مدنظر:



(قرینه یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

۲۹۰- گزینه ۱»

(همید کنهی)

تقارن مدنظر:



(قرینه یابی و دوران، هوش غیرکلامی)

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف

