



# مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام ، انتخاب رشته و برنامه ریزی  
کنکور سراسری

برای ورود به صفحه مشاوره کنکور سراسری کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی کنکور سراسری

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت



آزمون ۱۱ از ۱۳



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

## پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش یازدهم - مرحله هشتم (۱۳۹۹/۱۲/۱۵)

## علوم تجربی (یازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

[www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir)

### مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی [test@sanjeshserv.com](mailto:test@sanjeshserv.com) معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۲)

۱. گزینه ۲ درست است.  
الف و ت به ترتیب در معنای «دستخوش و چله» است.
۲. گزینه ۳ درست است.  
واژه‌های «تخلص، موالات و تک» درست معنی شده‌اند.  
مطابقت: فرمان‌بری، متواتر: پی در پی، ملالت: آزدگی، متصید: شکارگاه، دها: زیرکی
۳. گزینه ۳ درست است.  
(ب) سیادت: سروری، ت) ژنده: عظیم، الف) گشن: انبوه، پ) پالیز: باغ
۴. گزینه ۳ درست است.  
«معموره: آباد» صحیح است.
۵. گزینه ۳ درست است.  
الف) بحر غم: صحیح است. پ) «التفات: توجه» صحیح است.
۶. گزینه ۴ درست است.  
شکل صحیح واژه‌ها: «اعتذار، سلاح، مهلکه و خاییدن» است.
۷. گزینه ۲ درست است.
۸. گزینه ۴ درست است.  
صید کردن دل: کنایه - سر از کمند نکشیدن: کنایه - بیت فاقد حسن تعلیل و ایهام است.
۹. گزینه ۱ درست است.  
نرگس: استعاره از چشم، بازی انگیخت: کنایه از غمزه‌گری و ناز و عشوه‌گری با چشم، مست و هشیار: تضاد، مردم: ایهام تناسب (۱) مردم (۲) مردمک چشم
۱۰. گزینه ۱ درست است.  
دست رغبت: دستی به نشانه تمایل دراز کردن (اضافه اقتراعی)  
در گزینه (۲) چمن: استعاره از دنیا دست چنار: اضافه استعاری  
در گزینه (۳) خجلت ماه: استعاره، غیرت سرو چمن: استعاره (اضافه استعاری)  
در گزینه (۴) پای همت (اضافه استعاری) دامگه دیو: استعاره از دنیا
۱۱. گزینه ۲ درست است.  
در گزینه (۱) بی‌هنری‌های هنر: (متناقض نما)  
در گزینه (۳) با انفاس زنده‌کننده حضرت مسیح (ع) مرا کشت  
در گزینه (۴) باد باعث خاموشی چراغ می‌شود اما در این بیت باد باعث برافروختن و روشنی چراغ می‌شود.
۱۲. گزینه ۲ درست است.  
چون: مثل و مانند = حرف اضافه می‌شود بنابراین واژه «بحر» متمم می‌شود.
۱۳. گزینه ۴ درست است.  
مأل کار، کار خود، دلم = دل من، کار بحر، بحر رحمت (۵ مورد)  
گزینه (۱) مرهم تیغ، تیغ تغافل، خون خود، بخیه زخم (۴ مورد)  
گزینه (۲) رزق ما، رنگین عذاران چمن، کمال قرب (۳ مورد)  
گزینه (۳) آفتاب عمر، عمرش، لب بام، سرگرم عمارت کردن (۴ مورد)
۱۴. گزینه ۴ درست است.  
برگ سبز، روزی بی‌منت، این خوان (۳) تکوین صفت، روز خرابی دل خود (۲) ترکیب اضافی

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

- در گزینه (۱) بی روی بخت (۱ ترکیب وصفی)، کام دل، کار آهن (۲ ترکیب اضافی)  
در گزینه (۲) موی سفید (۱ ترکیب وصفی) چشم اهل، اهل هوش (۲ ترکیب اضافی)  
در گزینه (۳) این زخم (۱ ترکیب وصفی) رخنه دل، بخیه زخم (۲ ترکیب اضافی)

۱۵. گزینه ۱ درست است.

خاشاک: معطوف، دیوانگان: بدل

گزینه (۲) فاقد نقش تبعی است.

گزینه (۳) حجاب آلودگان: بدل

گزینه (۴) دهن: معطوف

۱۶. گزینه ۳ درست است.

واژه «ریش» علاوه بر حفظ معنای قدیم خود که همان «زخم و جراحت است» معنای «محاسن و ریش» نیز می دهد. واژه های «دستار و جبه» نیز دیگر کاربردی ندارند.

گزینه (۱) شوخ: (۱) چرک و کثیف (۲) بذله گو و گستاخ

گزینه (۲) تماشا (۱) با هم قدم زدن و راه رفتن (۲) نظاره: نگاه کردن

گزینه (۴) جبهه: (۱) پیشانی (۲) محل جنگیدن و رویارویی با دشمن

۱۷. گزینه ۱ درست است.

روان: مسند

در گزینه (۲) چشم نگران = نگر + ان

در گزینه (۳) سرو روان = رو + ان

در گزینه (۴) بحر گهر خیز = بحر گهر خیزنده = خیز + نده

۱۸. گزینه ۱ درست است.

با نیکی دشمن را رام خویش می نمایم.

در گزینه (۲) دشمن از صبر و بردباری من عصبانی تر می شود.

در گزینه (۳) هر کس به من بدی کند کار بیهوده و گزافی نموده است زیرا در من اثر نمی کند.

در گزینه (۴) با تواضع و فروتنی خود را از نگون بختی و دشواری ها نجات می دهیم.

۱۹. گزینه ۲ درست است.

مفهوم مشترک: انسانی که در شرایط خاصی قرار می گیرد ناگزیر از انجام آن کار می شود.

۲۰. گزینه ۱ درست است.

مفهوم: خواستم با گوشه نشینی نفس خود را چاره ای سازم نمی دانستم که گوشه گیری و عزلت، نفس را سرکش تر می نماید. گزینه های دیگر گوشه گیری و مردم گریزی را امر خوشایندی می دانند.

۲۱. گزینه ۲ درست است.

مفهوم مشترک سه بیت دیگر علم داشتن در هر کار شرط لازم است در حالی که در گزینه (۲) از خداوند می خواهد که به زیبارویان محبت و صفای دل عطا کند و یا از عاشقان و عارفان این محبت و عشق را باز گیرد.

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم درست: با نفس اماره همدست شدن در واقع شیطان را یاری کردن است.

۲۳. گزینه ۳ درست است.

در گزینه (۱) ستمگر هرگز دست از تعدی و تجاوز بر نمی دارد.

در گزینه (۲) ستمگر همواره در پی ریختن خون مردم و پایمال کردن حق مظلومان است.

در گزینه (۴) هر جا که ظلم و ستم صورت گیرد در حقیقت آن سرزمین از بیخ و بن نابود می شود.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۲۴. گزینه ۱ درست است.

مفهوم مشترک دو بیت ناکامی و به هدف و آرزو نرسیدن است.

۲۵. گزینه ۱ درست است.

در گزینه‌های دیگر و صورت سؤال به لزوم وجود رهبر و اطاعت از او اشاره شده است در حالی که در گزینه (۱) می‌گوید هیچ کس از راه عشق خبردار نیست و حتی حضرت خضر (ع) در بیابان عشق راه را گم می‌کند.

### عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۳ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) آورده بودیم (۲) به آنها (۴) آورده بودیم - نمی‌آورید

۲۷. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) این احادیث اسلامی و دعاها - مراجعه نکردم

(۳) می‌خواندم

(۴) نیازی به مراجعه ترجمه آنها ندارم

۲۸. گزینه ۴ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) برگه‌ای - پنبه‌هایی (۲) داد - قرص‌های - پنبه (۳) برگه‌ام - داد - قرص‌های

۲۹. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۲) برای تباه نساختن - خودت (۳) را - تباه نسازی (۴) گذشته‌ها

۳۰. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) آن کسی - زبانش - عادت نماید - او (۳) هر کس - عادت دهد - مردم را نترساند (۴) عادت نماید

۳۱. گزینه ۴ درست است.

بررسی مفهوم گزینه ۴:

خداوند آنها را از تاریکی‌ها به سوی نور خارج می‌کند.

۳۲. گزینه ۳ درست است.

«لینتوگُل»: باید توکل کنند

۳۳. گزینه ۳ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) راه می‌رود (۲) هدفش (۴) تماشا می‌کنند

۳۴. گزینه ۳ درست است.

بررسی پاسخ گزینه ۳: «می‌خوانم» باید به شکل «خواهم خواند» ترجمه شود.

۳۵. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۲) قلبکُنَّ (۳) قلبکُم (۴) لا تسمحونَ

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور ■■■ ترجمه درک مطلب:

همه تمدن‌ها بر پایه علم است، حتی دین‌های الهی بر اهمیت علم و یادگیری تأکید می‌کنند. چرا که علم نقش مهمی در ساختن تمدن‌ها و شخصیت انسانی قادر بر رویارویی با جهل و به پاخواستن ملت‌ها از درجات پست به قله‌های عظمت و بلندی دارد. مهم‌ترین و ساده‌ترین راه برای دستیابی به علم، مدارس و دانشگاه‌ها و رده‌بندی درسی است که دانش‌آموز از طریق مراحل متمرکز و بنیادین از آن می‌گذرد و بر طبق خواسته‌ها و نیازها و توانایی‌هایش آن را تعیین می‌کند از این رو دولت‌ها به ایجاد مراکز آموزش همچون مدارس و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش فنی پرداختند و برای آن مبالغ هنگفتی صرف کردند و قسمتی از بودجه مالی سالانه را با درک اهمیت علم و نقشش در تمدن انسانی به آماده کردن معلمان و تألیف کتاب‌های درسی مناسب اختصاص داده‌اند. پس مراحل آموزش به چهار رده تقسیم می‌شود. اولین آن پیش دبستانی است که مرحله قبل از پیوستن به مدرسه است سپس مرحله اصلی تحصیل که از اول ابتدایی آغاز و سپس مرحله متوسطه و بعد از آن دبیرستان می‌باشد تا تحصیل با ورود به مراکز عالی در قالب امتحان کشوری که وزارت آموزش عالی برگزار می‌کند، کامل شود. و در این مرحله دانشجویان می‌توانند سیر آموزشی‌شان را در رشته تخصصی که به آن تمایل دارند در سه مرحله کامل کرده که همان کارشناسی و ارشد و دکترا است، و دانشجو در آن به تعدادی امتحان تئوری و عملی تن می‌دهد و پژوهش‌ها و پروژه‌ها و تجربیات علمی و دفاع از پایان‌نامه انجام می‌دهد تا به قدر کافی به مهارت‌هایی دست یابد که سمت‌های علمی که بعد از دانش آموخته شدن در انتظارش است را در دست بگیرد.

۳۶. گزینه ۱ درست است.

ترجمه عبارت‌ها به ترتیب:

- ۱) دولت‌ها با ایجاد مراکز مخصوص آموزش، به اهمیت علم و نقش آن در پیشرفت کشور پی برده‌اند!
- ۲) مراحل آموزش فقط در روش‌های متمرکز و چارچوب‌دار خلاصه نمی‌شود بلکه به هر روشی امکان‌پذیر است!
- ۳) مبارزه با نادانی فقط با به پاخواستن ملت‌ها از مراحل پست به مراحل بلندمرتبه صورت می‌گیرد!
- ۴) مبالغ هنگفتی که دولت‌ها از بودجه اختصاص داده‌اند صرف تمرین معلمان می‌شود!

۳۷. گزینه ۴ درست است.

ترجمه عبارت‌ها به ترتیب:

- ۱) پایان‌نامه‌ای که دانشجو دفاع می‌کند به او برای به دست گرفتن پست‌های آینده مهارت کافی می‌دهد!
- ۲) مقطع دبیرستان، مرحله پیش از دانشگاه است که دانش‌آموز برای آزمون کشوری ورود به دانشگاه آماده می‌شود!
- ۳) در آموزش عالی سه مرحله تحصیلی هست تا همه مراحل درسی کامل شود!
- ۴) پیش دبستانی از مراحل درسی اصلی در سیر آموزش است!

۳۸. گزینه ۱ درست است.

ترجمه عبارت‌ها به ترتیب: نقش علم در تمدن‌ها ..... .

- ۱) اختصاص دادن مبالغ هنگفتی از بودجه‌های سالانه دولت‌ها برای زنده نگه داشتن آن است!
- ۲) توانا کردن شخصیت انسانی بر مبارزه با جهل و پایه‌ریزی تفکر است!
- ۳) رساندن ملت‌ها از پایین‌ترین مراحل انسانیت به بالاترین آن می‌باشد!
- ۴) منسجم کردن آموزش از طریق برنامه‌ها و مراحل بنیادین برطبق نیازهای دانش‌آموختگان است!

۳۹. گزینه ۳ درست است.

ترجمه عبارت‌ها به ترتیب:

- ۱) آموزش فنی بر یاد دادن شغل‌ها و حرفه‌های دستی در تربیت دانش‌آموختگان متمرکز است!
- ۲) مراحل آموزش از چهار سطح تشکیل می‌شود که در تعداد سال‌ها برابر نیستند!
- ۳) رشته تخصصی مورد قبول دانش‌آموزان، در پایان سیر آموزشی‌شان در دبیرستان و ابتدای ورود به دانشگاه مشخص می‌شود!
- ۴) هر ساله هزاران کتاب درسی و کمک آموزشی نوشته می‌شود تا دانش‌آموزان به تمارین بیشتری دست یابند!

۴۰. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

(۴) فاعله محذوف

(۳) للغائب

(۲) له حرفان زائدان

۴۱. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) له حرف زائد (۳) للغائبین - مزید ثلاثی (له حرفان زائدان) (۴) مادته الأصلية «ر غ ب» / خبر

۴۲. گزینه ۱ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۲) ماضیه «حَرَجَ» علی وزن «فَعَلَ» - صفة (۳) جمع التکسیر (۴) مضارعه «يَتَخَرَّجُ»

۴۳. گزینه ۲ درست است.

خطاها به ترتیب:

(۱) قَدَر - المُسْتَمْعِين (۳) أُسْتَوَائِيَّة - جَزَّر (۴) يَسْتَمْعُونَ - المُدْرَس

۴۴. گزینه ۱ درست است.

۴۵. گزینه ۳ درست است.

۴۶. گزینه ۲ درست است.

۴۷. گزینه ۳ درست است.

توضیح: «لَنْ تَنْسَاقَطَ»: بر آینده منفی دلالت دارد.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

«لیقاوم»: باید مقاومت کند.

۴۹. گزینه ۲ درست است.

۵۰. گزینه ۴ درست است.

### دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۳ درست است.

«زمانی که انسان، از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری نیز روبه‌رو می‌بیند؛ نیازهایی که برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است. پاسخ صحیح به این نیازهای اساسی است که سعادت انسان را تضمین می‌کند.» ص ۱۳.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

ردّ سایر گزینه‌ها:

ردّ گزینه ۲ و ۴: هر دو مربوط به علت «استمرار و پیوستگی در دعوت» است، و نه «رشد تدریجی سطح فکر مردم».

ردّ گزینه ۳: رشد تدریجی سطح فکر مردم یکی از عوامل تجدید نبوت است، و نه ختم نبوت. ص ۲۵.

۵۳. گزینه ۲ درست است.

مطابق با «تدبّر در قرآن» ص ۴۳ کتاب درسی است.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

مطابق با به ترتیب ص ۵۳ و ص ۵۰ کتاب درسی است.

۵۵. گزینه ۴ درست است.

مطابق با ص ۵۱ کتاب درسی است.

۵۶. گزینه ۴ درست است.

ماجرای تاریخی معروف به یوم الانذار / یوم التوبه و التوبه در کتاب درسی آمده است.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۵۷. گزینه ۲ درست است.  
مطابق با به ترتیب ص ۶۵ و ص ۶۷ کتاب درسی است.
۵۸. گزینه ۱ درست است.  
مطابق با و برگرفته از ص ۷۷ کتاب درسی است.
۵۹. گزینه ۱ درست است.  
مطابق با و برگرفته از ص ۸۳ کتاب درسی است.
۶۰. گزینه ۳ درست است.  
هر دو بخش سؤال، مطابق با ص ۹۳ کتاب درسی است.
۶۱. گزینه ۲ درست است.  
مطابق با ص ۹۰ کتاب درسی است.
۶۲. گزینه ۱ درست است.  
«ائمه اطهار (ع) با اینکه با حاکمان زمان خود مخالف بودند، اما به دور از انزوا و گوشه‌گیری و با حضور سازنده و فعال، با تکیه بر علم الهی خود، درباره همه این مسائل اظهارنظر می‌کردند...» ص ۱۰۱.
۶۳. گزینه ۴ درست است.  
از کلمه / عبارت «لا اله الا الله»، توحید برداشت می‌گردد و از عبارت انتهای حدیث شریف که امام علی بن موسی الرضا (ع) می‌فرماید: «بشروطها و انا من شروطها»، امامت و ولایت امام استنباط می‌شود.  
«كَلِمَةُ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ حِصْنِي فَمَنْ دَخَلَ حِصْنِي أَمِنَ مِنْ عَذَابِي». «کلمه لا اله الا الله قلعه محکم من است، هر کس ...» ص ۱۰۱.
۶۴. گزینه ۲ درست است.  
پیامبر اکرم (ص)...: «هر کس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند [ثمره]، ولایت و محبت امام عصر (ع) را بپذیرد.» ص ۱۱۶.
۶۵. گزینه ۲ درست است.  
ردّ گزینه ۱: «دوره غیبت، به معنای عدم امامت امام عصر (ع) نیست و رهبری حقیقی مسلمانان هم اکنون نیز به عهده ایشان است.» ص ۱۱۴.  
ردّ گزینه ۳: «در این دوره، نه امکان حکومت و ولایت ظاهری آن امام هست و نه امکان تشکیل جلسات درس و تعلیم معارف و احکام دین توسط ایشان» ص ۱۱۳.  
ردّ گزینه ۴: «امام را از آن جهت «غایب» نامیده‌اند که ایشان از نظرها «غایب» است، نه اینکه در جامعه حضور ندارد.» ص ۱۱۳.
۶۶. گزینه ۳ درست است.  
شرایط مرجع تقلید: ۱- باتقوا، ۲- عادل، ۳- زمان شناس، ۴- اعلم.  
شرایط ولی فقیه: ۱- باتقوا، ۲- عادل، ۳- زمان شناس، ۴- مدیر و مدبّر، ۵- شجاعت و قدرت روحی. ص ۱۲۸.
۶۷. گزینه ۱ درست است.  
مطابق با به ترتیب ص ۱۳۱ و ص ۱۲۹ و ص ۱۳۱ کتاب درسی است.
۶۸. گزینه ۲ درست است.  
«عملکرد غلط کارگزاران، سبب افزایش و انباشته شدن مشکلات و ناکارآمدی حکومت خواهد شد.» ص ۱۳۲.  
«تفرقه و پراکندگی، به سرعت یک حکومت را از پای در می‌آورد.» ص ۱۳۰-۱۳۱.  
«عدم همبستگی اجتماعی» و «تفرقه و پراکندگی» به یک معنا هستند!
۶۹. گزینه ۳ درست است.  
«حکومت و رهبری فقیهی که شرایط فوق را دارد، مشروع است؛ یعنی دین به او اجازه رهبری مردم را داده است.» =



## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشروعیت

«علاوه بر این، ولی فقیه باید از جانب مردم پذیرفته شده باشد تا بتواند کشور را اداره کند و به پیش ببرد. یعنی، فقیه باید نزد مردم جامعه خود، «مقبولیت» داشته باشد.» = مقبولیت. ص ۱۲۸.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

«امام عصر (ع) در پاسخ به یکی از یاران خود به نام اسحاق بن یعقوب که درباره «رویدادهای جدید» عصر غیبت سؤال کرد و راه چاره را پرسید، فرمود: «وَأَمَّا الْحَوَادِثُ الْوَأَقَعَةُ فَارْجِعُوا فِيهَا إِلَى رُوَاةِ حَدِيثِنَا فَإِنَّهُمْ حُجَّتِي عَلَيْكُمْ وَأَنَا حُجَّةُ اللَّهِ عَلَيْهِمْ.» «و در مورد رویدادهای زمان به روایان حدیث ما رجوع کنید. که آنان حجت من بر شمایند و من حجت خدا بر آنها می باشم.» پس امام، حجت خدا بر روایان حدیث است و رُوَاةِ حَدِيثِ / روایان حدیث / فقها / فقیهان، حجت امام بر مردم هستند. (ردّ گزینه‌های ۱ و ۲). و چون سؤال اسحاق بن یعقوب درباره الْحَوَادِثُ الْوَأَقَعَةُ / رویدادهای زمان / رویدادهای جدید است، پس فقیه باید زمان شناس باشد. (ردّ گزینه‌های ۲ و ۳). ص ۱۲۷.

۷۱. گزینه ۱ درست است.

هر سه بخش سؤال، مطابق با ص ۱۲۷ کتاب درسی است.

۷۲. گزینه ۴ درست است.

مطابق با ص ۱۲۹ کتاب درسی است.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

«کسانی را که از دیگران عیب‌جویی می‌کنند، از خود دور کن.»

«عده‌ای افراد مورد اطمینان را انتخاب کن تا درباره وضع طبقات محروم تحقیق کنند و به تو گزارش دهند.» صص ۱۳۲-۱۳۳.

۷۴. گزینه ۳ درست است.

«خداوند در قرآن کریم دستور می‌دهد گروهی از مردم، وقت و همت خود را صرف شناخت دقیق دین کنند و به «تفقه» در آن بپردازند تا پس از کسب علم به شهرهای خود بروند و قوانین اسلام را به مردم بیاموزند.» ص ۱۲۶. و با این تفقه در دین، وحی الهی در هر زمان و در گستره تاریخ و اعصار، به گره‌گشایی خود ادامه می‌دهد و امامت استمرار / تداوم / ادامه می‌یابد.

۷۵. گزینه ۴ درست است.

ردّ گزینه ۱: از میان فقها از همه عالم‌تر باشد. ← اعلم

ردّ گزینه ۲: بتواند جامعه را در شرایط پیچیده جهانی رهبری کند. ← مدیر و مدبّر

ردّ گزینه ۳: بدون ترس و وا همه، در برابر زیاده خواهی دشمنان بایستد. ← شجاعت و قدرت روحی. ص ۱۲۸.

### معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

در برابر وجود روح، علوم تجربی موضع منطقی «سکوت» را برمی‌گزیند.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

کسانی که با تکیه بر مطالب علمی به اثبات جهان غیر مادی می‌پردازند از «اثر» پی به «مؤثر» می‌برند.

۵۳. گزینه ۲ درست است.

اصل و اساس، اصالت ماده که موجودات غیر مادی را انکار می‌کند مطلب «غیر تجربی» است.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

زیرا خداوند پدیده نمی‌باشد و نیاز به علت از ویژگی‌های «پدیده‌ها» می‌باشد.

۵۵. گزینه ۴ درست است.

موجودات عالم در برهان علیت با عنوان «پدیده» شناخته می‌شوند.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۵۶. گزینه ۴ درست است.  
خصوصیات اصلی هر پدیده «نیاز داشتن» است.
۵۷. گزینه ۲ درست است.  
مادیگری اخلاقی منجر به «مادیگری عقیدتی» می شود.
۵۸. گزینه ۱ درست است.  
«طرز تفکر علمی» از انگیزه های انکار خداوند نیست.
۵۹. گزینه ۱ درست است.  
تمام معتقدات انسان ها همواره متکی بر «دلیل» و «علم» نیست.
۶۰. گزینه ۳ درست است.  
آنچه عملاً خدا را با آن اثبات می کنیم، «توحید عملی» نامیده می شود.
۶۱. گزینه ۲ درست است.  
توحید نظری زیربنای «اطاعت از دستورات خداوند» است.
۶۲. گزینه ۱ درست است.  
کسی که در دام هوای نفس گرفتار شود مرتکب شرک «عملی و نهانی» گردیده است.
۶۳. گزینه ۴ درست است.  
در انگیزه های ظلم، شخص برای رفع نیاز خود «حریم عدالت» را زیر پا می گذارد.
۶۴. گزینه ۲ درست است.  
در عبارت «شرط استفاده کردن از لذت ها، آشنا شدن با رنج ها است.» به اصل «نسبی بودن نعمت و بلا» اشاره شده است.
۶۵. گزینه ۲ درست است.  
«نیاز و احتیاج» از عوامل ظلم و ستم در جامعه می باشد.
۶۶. گزینه ۳ درست است.  
غیر از قهرمانان توحید آنان که پیامی نو آورده اند ظاهراً خبر از «نجات و رهایی» داده اند در نهایت «بندهای جدید و زنجیرهای نوینی» برای بشریت به ارمغان آورده اند.
۶۷. گزینه ۱ درست است.  
احساس بیگانگی انسان از خود برخاسته از «بی هدف یافتن هستی» است.
۶۸. گزینه ۲ درست است.  
اگر انسان هستی را حکیمانه ببیند این بینش به «قبول نظارت خالق» می انجامد.
۶۹. گزینه ۳ درست است.  
با توجه به نظریه تاریخ دانان، تاریخ زندگی انسان، حکایت گر «ظهور مکاتب گوناگون» بوده است.
۷۰. گزینه ۴ درست است.  
انگیزه فعالیت های «تدبیری» انسان براساس مصلحت اندیشی است.
۷۱. گزینه ۱ درست است.  
«مصلحت» برانگیزاننده اراده انسان ها است.
۷۲. گزینه ۴ درست است.  
بیت «اندر دل من هزار خورشید بتافت / آخر به کمال ذره ای راه نیافت»  
با «مجموعه دانش بشری هرگز نمی تواند از نقص نسبی آزاد گردد.» ارتباط مفهومی دارد و مؤید آن است.
۷۳. گزینه ۳ درست است.  
علت نقص مطلق دانش بشری «عدم آشنایی عقل به عالم آخرت است.»

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۷۴. گزینه ۳ درست است.

جاودانگی روح به «نقص مطلق» و حیات پس از مرگ نیز به «نقص مطلق» دانش بشری اشاره دارند.

۷۵. گزینه ۴ درست است.

معنا و راز وجود انسان جدا از معنا و راز جهان هستی نیست. زیرا انسان شناسی جزء جهان بینی است.

### انگلیسی (۲)

۷۶. گزینه ۲ درست است.

بعد از ساختار It is the first/second/third ... time (that) به معنای «این اولین / دومین / سومین ... بار است که» نیاز به زمان حال کامل داریم (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از سوی دیگر، بعد از فعل risk به معنای «خطر کردن، دست به خطر زدن» باید از فعل ing دار (اسم مصدر یا همان gerund) استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۳ و ۴).

۷۷. گزینه ۱ درست است.

فعل اگر ابتدای جمله و در جایگاه فاعل قرار بگیرد باید به شکل ing دار بیاید (رد گزینه‌های ۳ و ۴). از سوی دیگر، اسم confidence به معنای «اعتماد بنفس» غیرقابل شمارش است چرا که نه «S» جمع پذیرفته است و نه قبل از آن خبری از معرفه‌های اسمی مانند a/this/... است. به عبارت دیگر، هیچ یک از ویژگی‌های اسامی قابل شمارش را ندارد، پس قطعاً غیرقابل شمارش است. از صفت کمی many نمی‌توان قبل از اسامی غیرقابل شمارش استفاده کرد (رد گزینه ۲).

۷۸. گزینه ۲ درست است.

با توجه به مفهوم جمله، عمل «فراموش کردن» در گذشته اتفاق افتاده است و اثر آن به شکل «روشن ماندن لامپ» در زمان حال باقی مانده است. در نتیجه، حتماً فعل forget باید به شکل حال کامل مورد استفاده قرار بگیرد (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از سوی دیگر، فعل turn off یک فعل دو کلمه‌ای جدانشدنی است و همواره ضمیر مفعولی را در میان می‌گیرد (رد گزینه‌های ۱ و ۳).

۷۹. گزینه ۴ درست است.

بعد از کلمات پرسشی How much و How many در ابتدای جمله، باید از شکل سؤالی جمله استفاده کرد (رد گزینه‌های ۱ و ۲). همچنین، با توجه به جوابی که طرف دوم می‌دهد و می‌گوید «فکر می‌کنم دو»، قطعاً تعداد چیزی مورد پرسش قرار گرفته است نه مقدار آن. در نتیجه، باید از کلمه پرسشی how many استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳).

۸۰. گزینه ۳ درست است.

ترجمه جمله: «یک تحقیق جدید نشان داده است که یک عادت بویژه در میان بچه‌های کوچک به آسانی می‌تواند تبدیل به اعتیاد شود.»

(۱) معجزه (۲) احساس (۳) اعتیاد (۴) ضربان قلب

۸۱. گزینه ۲ درست است.

ترجمه جمله: «آقای جونز در حال حاضر در یک جلسه مهم هستند، اما من به محض اینکه در دسترس باشند به شما خبر می‌دهم.»

(۱) ارزشمند (۲) در دسترس، موجود (۳) آشنا (۴) پنهانی، مخفی

۸۲. گزینه ۱ درست است.

ترجمه جمله: «متأسفانه افراد بسیار کمی امروزه اهمیت داشتن یک سبک زندگی سالم و فعال را درک می‌کنند.»

(۱) درک کردن، قدر چیزی را دانستن (۲) بهبود دادن، بهبود یافتن (۳) تولید کردن (۴) تأثیر گذاشتن

۸۳. گزینه ۴ درست است.

ترجمه جمله: «خبر خوب این است که تمام اعضای گروه می‌توانند بلیت‌های هواپیما را با تخفیف خریداری کنند.»

(۱) تنوع (۲) هویت (۳) رسم (۴) تخفیف

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۸۴. گزینه ۱ درست است.  
ترجمه جمله: «بسیاری از افراد به هنگام صحبت به یک زبان خارجی، در بیان منظور خود با مشکل روبه‌رو هستند و این مشکل مختص یادگیرندگان زبان انگلیسی نیست (یعنی یادگیرندگان تمام زبان‌ها چنین مشکلی را دارند).»  
(۱) مختص، منحصر (۲) تزئینی (۳) مطمئن، مشخص (۴) نگران
۸۵. گزینه ۳ درست است.  
ترجمه جمله: «براساس یک مطالعه جدید، نوع انتخاب لباس شما به آسانی می‌تواند شخصیت شما را نشان دهد.»  
(۱) ترجیح دادن (۲) کاهش دادن، کاهش یافتن (۳) نشان دادن، بازتاب دادن (۴) بافتن
۸۶. گزینه ۴ درست است.  
ترجمه جمله: «تا آنجا که من می‌دانم، بسکتبالیست جوان معاشرتی نیست و به ندرت مصاحبه می‌کند.»  
(۱) اغلب (۲) به طور روان و سلیس (۳) کاملاً، قطعاً (۴) به ندرت
۸۷. گزینه ۲ درست است.  
ترجمه جمله: «این افراد در شرایط پر استرسی کار می‌کنند و در خطر ابتلا به بیماری‌های روانی جدی هستند.»  
(۱) دلایل (۲) شرایط (۳) جزئیات (۴) مراحل
۸۸. گزینه ۳ درست است.  
دقت کنید که دو طرف حرف ربط and باید همپایه باشند. با توجه به وجود اسم مصدر visiting قبل از and، بعد از آن نیز باید از اسم مصدر (فعل ing دار) استفاده شود (رد گزینه‌های ۲ و ۴). از سوی دیگر، بکارگیری صفت کمی few به معنای «کم و ناکافی» به نوعی معادل no به معنای «هیچ» است و به جمله معنای منفی می‌دهد. در نتیجه، نمی‌توان از آن استفاده کرد چرا که جمله را غیرمنطقی می‌کند (رد گزینه ۱).
۸۹. گزینه ۴ درست است.  
(۱) افسرده، راکد (۲) ممنوعه (۳) متوازن، متعادل (۴) محبوب، عمومی
۹۰. گزینه ۱ درست است.  
با توجه به ساختار since 2015 به معنای «از سال ۲۰۱۵» باید از زمان حال کامل استفاده شود تا بیانگر انجام عملی در گذشته باشد که اثرش تا کنون باقی مانده است (رد گزینه‌های ۲ و ۳). اسم tourists قابل شمارش است و همراه آن نمی‌توان از صفت کمی much استفاده کرد (رد گزینه ۴). همچنین، دقت کنید که کلماتی مانند hundred, thousand, million, ... billion, اگر بعد از عدد بیایند به هیچ عنوان نباید جمع بسته شوند (رد گزینه‌های ۲ و ۴).
۹۱. گزینه ۲ درست است.  
(۱) سرگرمی (۲) محصول (۳) فعالیت (۴) اختلال، بی‌نظمی
۹۲. گزینه ۳ درست است.  
(۱) متضاد، برعکس (۲) مشابه (۳) لازم، ضروری (۴) کلی، عمومی
۹۳. گزینه ۲ درست است.  
ایده اصلی متن چیست؟  
استفاده از خاطرات خوب برای داشتن یک زندگی شادتر
۹۴. گزینه ۱ درست است.  
با توجه به متن، کدامیک از موارد زیر در مورد لیست خاطرات مثبت صحیح است؟  
باید فقط شامل خاطرات خوب از گذشته شما باشد.
۹۵. گزینه ۱ درست است.  
از متن می‌توان فهمید که -----  
افراد افسرده بیش از دیگران به لیستی از خاطرات خوب نیاز دارند.

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۹۶. گزینه ۴ درست است.  
کلمه effort که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است از نظر معنایی به ----- نزدیک ترین است.  
attempt به معنای «تلاش»
۹۷. گزینه ۲ درست است.  
بهترین عنوان برای متن چیست؟  
هنر زیبا نوشتن
۹۸. گزینه ۲ درست است.  
با توجه به متن کدام یک از موارد زیر نادرست است؟  
چینی‌ها خوشنویسی می‌کردند تا قبل از مراسمات مذهبی آرامش پیدا کنند.
۹۹. گزینه ۱ درست است.  
کلمه it که در پاراگراف ۲ زیر آن خط کشیده شده است به چه چیزی اشاره دارد؟  
Arabic calligraphy به معنای «خوشنویسی عربی»
۱۰۰. گزینه ۳ درست است.  
متن به احتمال بسیار زیاد با بحث در مورد ----- ادامه خواهد یافت.  
نقش قرآن در توسعه خوشنویسی اسلامی

### زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.  
در نظریه خورشید مرکزی، مدار چرخش سیارات دایره‌ای در نظر گرفته شده بود در حالی که این مدار چرخش بیضوی است.
۱۰۲. گزینه ۳ درست است.  
دوره ژوراسیک مربوط به دوران مزوزوئیک است.
۱۰۳. گزینه ۲ درست است.  
ذخایر پلاسور در زمره کانسنگ‌های رسوبی است که در محیط‌های رودخانه‌ای تشکیل می‌شوند.
۱۰۴. گزینه ۴ درست است.  
کانی کوارتز ترکیب سیلیکاتی دارد. در بین گزینه‌های مطرح شده، جواهر زمرد نیز ترکیب سیلیکاتی دارد در حالی که سایر موارد ترکیب غیر سیلیکاتی دارند.
۱۰۵. گزینه ۳ درست است.  
سختی آب‌های زیرزمینی متأثر از دو عنصر کلسیم (Ca) و منیزیم (Mg) است.
۱۰۶. گزینه ۴ درست است.  
خاک لوم شامل ترکیبی از رس، لای و ماسه است. و ریگ در آن یافت نمی‌شود.
۱۰۷. گزینه ۱ درست است.  
تنش کششی باعث گسستگی سنگ‌ها می‌شود.
۱۰۸. گزینه ۱ درست است.  
سنگ دگرگونی کوارتزیت استحکام لازم برای تکیه‌گاه سازه‌های بزرگ را دارد.
۱۰۹. گزینه ۴ درست است.  
گابیون همان تور سنگی است که به عنوان حائل از ریزش دامنه‌ها جلوگیری می‌کند.
۱۱۰. گزینه ۳ درست است.  
در شاخه زمین‌شناسی مهندسی، به بررسی سختی و مقاومت سنگ‌ها می‌پردازند.

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۱۱. گزینه ۳ درست است.

عناصر جزئی در برخی موارد برای بدن مفید و گاهی مضر و سمی می باشند.

۱۱۲. گزینه ۲ درست است.

عنصر کادمیم در زمره عناصر جزئی محسوب می شود که گاهی موارد سمی محسوب می شود.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

مسمومیت به عنصر جیوه باعث بروز بیماری میناماتا می شود.

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

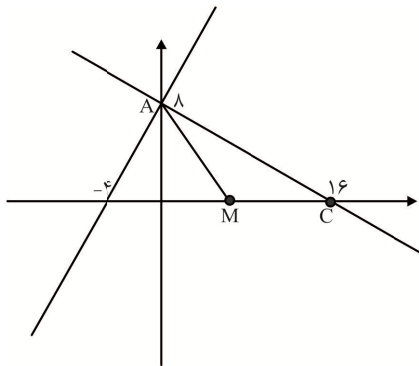
فوران آتشفشان پیناتوبو در سال ۱۹۹۱ در فیلیپین باعث تغییر شرایط آب و هوایی جهان به مدت ۳ سال گردید.

۱۱۵. گزینه ۴ درست است.

شکل مطرح شده در این سؤال نشان دهنده امواج R زمین لرزه است.

### ریاضی (۲)

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.



$A(0, 8), M(6, 0)$

$$m_{AM} = \frac{-8}{6} \rightarrow y - 0 = -\frac{4}{3}(x - 6) \rightarrow y = -\frac{4}{3}x + 8$$

$$\rightarrow \frac{4}{3}x + y = 8 \rightarrow \begin{cases} a = \frac{4}{3} \\ b = 8 \end{cases}$$

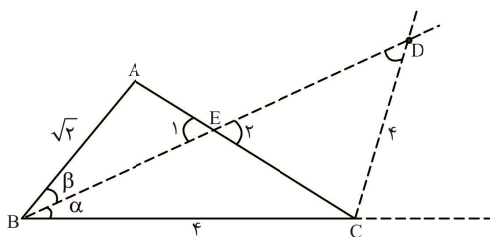
۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

$$x - |x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq x \rightarrow x \geq 0 \quad \text{دامنه:}$$

$$x \in [0, +\infty) \rightarrow |x| = x \rightarrow x^2 + \sqrt{x-x} = 2 \rightarrow x = \pm\sqrt{2}$$

$$\xrightarrow{x \geq 0} x = \sqrt{2}$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

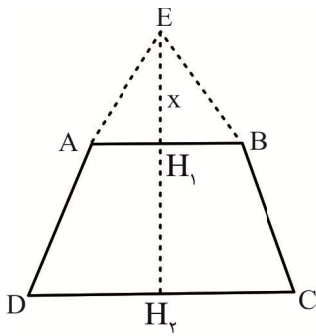


$$BC = CD \rightarrow \triangle BCD \quad \text{متساوی الساقین:}$$

$$\begin{cases} \hat{\alpha} = \hat{D} \\ \hat{E}_1 = \hat{E}_2 \\ \hat{\alpha} = \hat{B} \end{cases} \Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle EDC \rightarrow \frac{S_{\triangle ABE}}{S_{\triangle EDC}} = \left(\frac{\sqrt{2}}{4}\right)^2 = \frac{1}{8}$$

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.



$$\frac{x}{12} = \frac{6}{8} \rightarrow x = 9$$

$$S_{\text{ذوزنقه}} = S_{\Delta DCE} = S_{\Delta ABE} = \frac{8 \times 12}{2} - \frac{9 \times 6}{2} = 21$$

$$\begin{cases} EH_1 = x \\ EH_2 = 12 \end{cases} \quad \frac{S_{\text{ذوزنقه}}}{S_{\Delta DCE}} = \frac{21}{48} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{7}{16} \times 1000 = 437.5$$

۱۲۰. گزینه ۱ درست است.

$$\{2x - a \geq 0$$

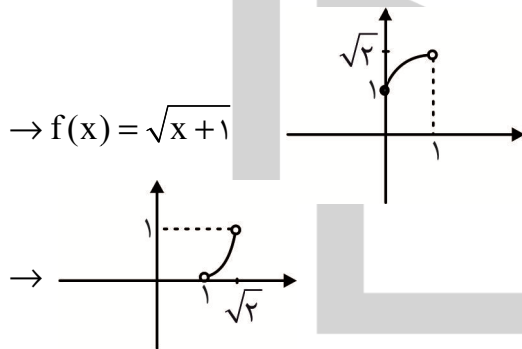
$$x - b \neq 0 \rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{a}{2} \\ x \neq b \end{cases} \rightarrow \frac{a}{2} = 2 \rightarrow a = 4$$

ریشه مخرج یعنی  $b$  نباید در دامنه باشد پس  $b < 2$

$$\rightarrow a + b < 6$$

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

$$0 < x < 1 \rightarrow -1 < -x < 0 \rightarrow [-x] = -1$$



۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

$$y = 2x - [x] + m - x - 3 = x - [x] + m - 3$$

$$0 \leq x - [x] < 1 \rightarrow m - 3 \leq x - [x] + m - 3 < m - 2$$

$$\rightarrow y \in [m - 3, m - 2) \rightarrow \begin{cases} m - 3 = 4 \\ m - 2 = n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 7 \\ n = 5 \end{cases}$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

$$4 = f^{-1}(3 - 2) + 2 \rightarrow f^{-1}(1) = 2 \rightarrow f(2) = 1$$

$$x = 2 \rightarrow y = f(2) + 2 = 1 + 2 = 3 \rightarrow (2, 3)$$

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.

$$90^\circ - \alpha = 30^\circ + 2\alpha$$

$$\alpha = 20^\circ \rightarrow \alpha \text{ مکمل} = 160^\circ$$

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

**هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور**

$$\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi} \rightarrow \frac{160}{180} = \frac{R}{\pi} \rightarrow R = \frac{16\pi}{9} = \alpha$$

$$L = r\alpha \rightarrow \frac{\pi}{18} = r\left(\frac{16\pi}{9}\right) \rightarrow r = \frac{1}{16}$$

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} \tan(180+\delta) \cos^2(180-\delta) - \tan(90+\delta) \cos^2(90-\delta) &= \\ \tan \delta \cos^2 \delta + \cot \delta \sin^2 \delta &= \sin \delta \cos^2 \delta + \cos \delta \sin^2 \delta \\ &= \sin \delta \cos \delta (\underbrace{\cos^2 \delta + \sin^2 \delta}_1) = \sin \delta \cos \delta \rightarrow A = 1 \end{aligned}$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$-\cos \alpha = -2 \sin \alpha \rightarrow \tan \alpha = \frac{1}{2}$$

$$\cos \frac{7\pi}{3} = \cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2} \rightarrow \sin\left(\alpha - \pi\left(\frac{1}{2}\right)\right) = \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$$

$$= -\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = -\cos \alpha$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\frac{\text{در ناحیه سوم}}{\cos \alpha < 0} \rightarrow \cos \alpha = \frac{-2}{\sqrt{5}} \rightarrow -\cos \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

۱۲۷. گزینه ۲ درست است.

$$2(-1) + b = 3 - (-1) \rightarrow b = 6$$

$$\rightarrow f(x) = 2 \sin x + 6$$

$$\max f : 2(+1) + 6 = 8$$

۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

$$y = 0 \rightarrow \sin x = -1 \rightarrow A\left(\frac{3\pi}{2}, 0\right)$$

$$y = 2 \rightarrow \sin x = 1 \rightarrow B\left(\frac{\pi}{2}, 2\right)$$

$$m_{AB} = \frac{2}{\pi} \rightarrow y - 0 = \frac{2}{\pi}\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) \rightarrow y = \frac{2}{\pi}x - 3$$

$$\rightarrow c(0, -3)$$

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

$$f(0) = 36 \rightarrow ab^2 = 36 \quad (1)$$

$$f(-1) = 12 \rightarrow ab = 12 \quad (2)$$

$$\frac{(1)}{(2)} \rightarrow b = c \xrightarrow{(2)} a = 4$$

$$\rightarrow f(x) = 4 \times 3^{x+2}$$

$$f^{-1}(4) = c \rightarrow f(c) = 4 \rightarrow 4 \times 3^{c+2} = 4 \rightarrow c = -2 \rightarrow f^{-1}(4) = -2$$



## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

$$a = -2$$

$$f(0) = 1 \rightarrow -2 + 3^b = 1 \rightarrow b = 1$$

$$\rightarrow f(x) = -2 + 3^{2x+1}$$

$$f(c) = 0 \rightarrow -2 + 3^{2c+1} = 0 \rightarrow 3^{2c+1} = 2 \rightarrow 2c+1 = 1 \circ g$$

$$3^{2c} \times 3 = 2 \rightarrow 3^{2c} = \frac{2}{3} \rightarrow 2c = \log_3 \frac{2}{3} \rightarrow c = \frac{1}{2} \log_3 \frac{2}{3} = \log_3 \sqrt{\frac{2}{3}}$$

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

$$ax - b > 0 \rightarrow ax > b \xrightarrow{a < 0} x < \frac{b}{a} \rightarrow \frac{b}{a} = 2 \rightarrow b = 2a \quad (1)$$

$$f(-2) = 3 \rightarrow \log_7(-2a - b) = 3 \rightarrow -2a - b = 8 \quad (2)$$

$$(1), (2) \quad a = -2, b = -4 \rightarrow f(x) = \log_7(4 - 2x)$$

$$f(x) = g(x) \rightarrow \log_7(4 - 2x) = 1 + \log_7^x = \log_7^{2x} \rightarrow 4 - 2x = 2x$$

$$\rightarrow x = 1$$

۱۳۲. گزینه ۳ درست است.

$$3 \log_{\Delta 4}^2 = \frac{15}{29} \rightarrow \log_{\Delta 4}^2 = \frac{5}{29}$$

$$\rightarrow \log_{\Delta 4}^{\Delta 4} = \frac{29}{5} \rightarrow 1 + 3 \log_{\Delta 4}^2 = \frac{29}{5} \rightarrow \log_{\Delta 4}^2 = \frac{8}{5}$$

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

$$2x + b = 0 \rightarrow x = -\frac{b}{2} = -\frac{1}{2} \rightarrow b = 1$$

$$f(0) = -1 \rightarrow a + \log_c^b = a + \log_c^1 = a = -1$$

$$f\left(\frac{-1}{3}\right) = 0 \rightarrow a + \log_c\left(\frac{-2}{3} + b\right) = 0 \rightarrow -1 + \log_c^{\frac{1}{3}} = 0 \rightarrow c = \frac{1}{3}$$

$$f(x) = -1 + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 1) \xrightarrow{x=1} f(1) = -1 + \log_{\frac{1}{3}}^2 = -2$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

$$f^{-1}(8) = \alpha \rightarrow f(\alpha) = 8 \rightarrow 4^x - 4^{-x} = 8$$

$$4^x = t \rightarrow t - \frac{1}{t} = 8 \rightarrow t^2 - 8t - 1 = 0 \rightarrow t = \frac{8 \pm \sqrt{68}}{2}$$

$$t = 4 \pm \sqrt{17} \xrightarrow{4^x > 0} 4^x = 4 + \sqrt{17} \rightarrow x = \alpha = \log_4(4 + \sqrt{17})$$

۱۳۵. گزینه ۴ درست است.

$$f^{-1}(3) = 6 \rightarrow f(6) = 3 \rightarrow \log_7(6 + a) = 3 \rightarrow 6 + a = 8$$

$$\rightarrow a = 2$$

$$f(0) = g(0) \rightarrow \log_7^a = a^b - 1 \rightarrow 1 = 7^b - 1 \rightarrow b = 1$$

$$\rightarrow ab = 2$$

www.Heyvagroup.com

زیست شناسی (۲)

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۱۰۱، ۱۰۷ و ۱۱۰ زیست شناسی ۲

- گزینه ۱: با اثر FSH روی یاخته سرتولی فعالیت ترشجی این یاخته زیاد می شود و به دنبال آن جهت تنظیم میزان آن هورمون با باز خورد منفی می توانیم انتظار کاهش FSH یا ممانعت از ترشح آن را داشته باشیم.
- گزینه ۲: تنظیم باز خوردی منفی برای تنظیم ترشح هورمون LH به دنبال اثرش بر یاخته های بینابینی بیضه رخ می دهد.
- گزینه ۳: افزایش ترشح برون شامه باعث افزایش HCG می شود.
- گزینه ۴: ترشح پروژسترون و استروژن از جسم زرد باعث ممانعت از ترشح هورمون های هیپوفیزی LH و FSH می شود.

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۹۳ و ۱۰۸ زیست شناسی ۲

- گزینه ۱: فرایند لقاح با برخورد غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه آغاز می شود.
- گزینه ۲: طی فرایند لقاح میوز دو اووسیت ثانویه تکمیل می شود که در آن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند.
- گزینه ۳: در اثر لقاح اسپرم با گویچه قطبی جنینی ایجاد نمی شود.
- گزینه ۴: ادغام ریزکیسه با غشای اووسیت ثانویه رخ می دهد و منجر به اگزوسیتوز مواد آن به لایه شفاف و ژله ای می شود.

۱۳۸. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۰۲ تا ۱۰۷ زیست شناسی ۲

- گزینه ۱: در یک دوره جنسی FSH سبب بزرگ و بالغ شدن انبک می شود.
- گزینه ۲: تشکیل انبانکها و اووسیت های اولیه در دوران جنینی صورت گرفته است و از بلوغ به بعد به طور معمول در هر ماه یکی از انبانکها بالغ می شود.
- گزینه ۳: تشکیل دومین جسم قطبی در هنگام ضخیم شدن دیواره رحم رخ می دهد.
- گزینه ۴: ترشح هورمون های جنسی از فوق کلیه به میزان اندک ادامه دارد و توقف ترشح این هورمون ها را در تخمدان شاهد هستیم.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۱۳ زیست شناسی ۲

- موارد دو و سه صحیح اند.
- بررسی موارد نادرست.
- مورد اول: اکسی توسین در هیپوفیز پسین تولید نمی شود.
- مورد سوم: شروع ترشح اکسی توسین سبب آغاز انقباض در دیواره رحم می شود که در پی آن درد زایمان آغاز می شود.

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۱۶ زیست شناسی ۲

- گزینه ۱: فاصله رحم تا تخمدان کوتاه تر از این فاصله تا بیضه ها است.
- گزینه ۲: برای کرم کبد صادق نیست.
- گزینه ۳: بیضه ها توانایی ایجاد تخمک و تخمدان ها توانایی ایجاد اسپرم ندارند.
- گزینه ۴: کرم خاکی و کبد هر دو نر ماده اند و فرزندان آنها نیز نر ماده خواهند بود.

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۲۰ و ۱۲۱ زیست شناسی ۲

- گزینه ۱: پیوندک می تواند قطعه ای مانند جوانه یا شاخه گیاه باشد نه فقط جوانه.
- سایر گزینه ها صحیح اند.

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۱۲۴ تا ۱۲۸ زیست‌شناسی ۲

گزینه ۱: یاخته زایشی و رویشی در گرده رسیده گیاه زیتون ( $2n = 46$ ) هر کدام دارای ۲۳ کروموزوم‌اند.

گزینه ۲: یاخته‌های اطراف کیسه رویانی همان بافت خورش است که مانند گیاه مادر ۴۶ کروموزوم دارد.

گزینه ۳: یکی از یاخته‌های حاصل از میوز یاخته خورش توانایی انجام میتوز و ایجاد کیسه رویانی را دارد بنابراین بقیه از بین می‌روند.

گزینه ۴: برای تکثیر تعداد یاخته‌ها نیاز است تا تقسیم سیتوپلاسم رخ دهد و این تقسیم در پی فعالیت دستگاه گلژی در گیاهان انجام می‌شود.

۱۴۳. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۱۱۹ و ۱۲۹ زیست‌شناسی ۲

درخت بلوط برای انجام تولیدمثل جنسی تعداد فراوانی گل تولید می‌کند.

بررسی گزینه‌های نادرست.

گزینه ۱: در پوست درخت بلوط یک نوع کامبیوم از نوع چوب پنبه‌ساز یافت می‌شود.

گزینه ۳: هزینه تولید گل‌هایی که دارای رنگ‌های درخشان و بوهای قوی‌اند مانند گل قاصد بیش از گل‌هایی است که چنین ویژگی‌هایی ندارند.

گزینه ۴: باد گرده افشانی گل‌های درخت بلوط را انجام می‌دهد.

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۱۳۲ تا ۱۳۴ زیست‌شناسی ۲

موارد ب و د صحیح‌اند.

بررسی موارد نادرست:

مورد الف: میوه‌های بدون دانه که در اثر لقاح به وجود آمده باشند نیز وجود دارد. اگر لقاح انجام شود، اما رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین برود، دانه‌های ناری تشکیل می‌شوند که ریزند و پوسته‌ای نازک دارند. به آن‌ها میوه‌های بدون دانه گفته می‌شود.

مورد ج: همه میوه‌های حقیقی از رشد تخمدان به وجود آمده‌اند.

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۱۳۲ و ۱۳۵ زیست‌شناسی ۲

بررسی موارد نادرست:

مورد پ: چغندر گیاهی دوساله است.

مورد ت: گندم گیاهی علفی و یکساله است و فاقد توانایی رشد پسین است.

۱۴۶. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۹۰، ۹۴ و ۹۵ زیست‌شناسی ۲

گزینه ۱: ممکن است ۴۷ کروموزومی شدن مربوط به کروموزومی غیر از ۲۱ باشد بنابراین الزامی به بروز نشانگان داون نیست.

گزینه ۲: خطای کاستمانی در یکی از والدین آنها محتمل است رخ داده باشد نه خود این افراد.

گزینه ۳: پروتئین‌ها محصول عملکرد ژن‌ها هستند و بنابراین ممکن است برای برخی پروتئین‌ها بیش از سه نسخه داشته باشند.

گزینه ۴: ممکن است در اثر عوامل محیطی به وجود آمده باشند.

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۸۶ زیست‌شناسی ۲

گزینه‌های ۱ و ۳: تجمع ریزکیسه‌ها در وسط یاخته در انتهای آنافاز ولی به هم پیوستن ریزکیسه‌های جسم گلژی در مرحله تلوفاز رخ می‌دهد.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

گزینه ۴: یک حلقه انقباضی برای تقسیم سیتوپلاسم جانوری رخ می‌دهد.

۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۸۲، ۸۳ و ۸۸ زیست‌شناسی ۲

گزینه ۱: برخی یاخته‌ها به طور موقت وارد فاز جی صفر می‌شوند و برای چنین یاخته‌هایی صادق نیست.

گزینه ۲: برای یاخته‌هایی که فاقد سانتیریول اند صادق نیست.

گزینه ۳: در مرحله متافاز کروموزوم‌ها به واسطه رشته‌های دوک به حرکت در می‌آیند.

گزینه ۴: در مرحله متافاز هستند وجود ندارند.

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

صفحات ۹ و ۴۰ زیست‌شناسی ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: مایع مغزی - نخاعی در فضای بین پرده‌های مننژ قرار گرفته است

گزینه ۳: پرده نازک مننژ در تماس با بخش خاکستری مخ است.

گزینه ۴: رشته‌های لایه میانی با هر دو لایه در تماس اند نه لایه خارجی.

۱۵۰. گزینه ۴ درست است.

بررسی گزینه نادرست:

گزینه ۴: رأس رابط سه گوش به سمت لوب بویایی است.

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۲۰ تا ۲۲ زیست‌شناسی ۲

الف: فقط در حواس ویژه طبقه‌بندی می‌شود.

ب: در هر دو حواس وجود دارد.

ج: درد ویژه حواس پیکری است.

د: ویژه حواس پیکری است.

۱۵۲. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۷۰ زیست‌شناسی ۲

هر دو نوع اینترفرون روی یاخته‌های سالم اثر می‌گذارند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۲: برای اینترفرون نوع یک و دو صادق نیست

گزینه ۳: هر دو اینترفرون در خط دوم دفاع بدن فعالیت می‌کنند.

گزینه ۴: اینترفرون نوع یک پس از ترشح فعالیت خودش را آغاز می‌کند.

۱۵۳. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۶۷ تا ۶۹ زیست‌شناسی ۲ و صفحات ۶۱ و ۶۳ زیست‌شناسی ۱

گزینه ۱: همه گویچه‌های سفید توانایی دیapedز دارند.

گزینه ۲: ائوزینوفیل و بازوفیل توانایی فاگوسیتوز ندارند.

گزینه ۳: منشأ تمام گویچه‌های سفید دانه‌دار یاخته‌های بنیادی میلوئیدی مغز قرمز استخوان است.

گزینه ۴: همه این گویچه‌های سفید در خط دوم دفاع بدن شرکت می‌کنند.

۱۵۴. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۹۴ زیست‌شناسی ۲

با توجه به فعالیت ۵ صفحه ۹۴ زیست‌شناسی ۲ تقسیم کاستمان ۱ از نظر نحوه آرایش فام تن‌ها و جدا شدن آنها تفاوت

اساسی با تقسیم رشتمان دارد.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۵۵. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۵۸، ۶۰، ۶۱، ۷۶ و ۷۸ زیست‌شناسی ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: در بیماری ایدز عملکرد دستگاه ایمنی دچار نقص می‌شود نه ساختارش.

گزینه ۲: در دیابت نوع دو گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند.

گزینه ۴: در گواتر ترشح هورمون‌های تیروئیدی افزایش می‌یابد.

۱۵۶. گزینه ۲ درست است.

صفحات ۴۸ تا ۵۱ زیست‌شناسی ۲

گزینه ۱: میتوکندری در تولید ATP نقش دارد نه هسته.

گزینه ۲: به یک خط Z از دو سارکومر مجاور رشته‌های اکتین متصل می‌شود و بنابراین هر رشته اکتین متعلق به یک خط Z است.

گزینه ۳: در بخش تیره هر سارکومر رشته‌های اکتین و میوزین وجود دارند که رشته‌های اکتین دارای مولکول‌های با سر و دم نیستند.

گزینه ۴: در تارچه میوگلوبین وجود ندارد.

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

صفحات ۱۸، ۲۹، ۳۳ و ۵۲ زیست‌شناسی ۲

گزینه‌های ۱ و ۴: شکل مربوط به گیرنده مکانیکی صدا در پای جلویی جیرجیرک (نوعی جیرجیرک) است که معادل گیرنده مکانیکی شنوایی در گوش انسان است.

گزینه ۲: حشرات دارای اسکلت بیرونی‌اند.

گزینه ۳: برای گره‌های طناب عصبی شکمی آنها صادق نیست.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۵۹ زیست‌شناسی ۲

هورمون‌های مترشحه از مرکز فوق کلیه شامل اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین و هورمون‌های مترشحه از قشر فوق کلیه شامل کورتیزول، آلدوسترون، استروژن، پروژسترون و تستوسترون است.

مورد اول: برای هورمون‌های بخش مرکزی صادق نیست.

مورد دوم: برای هورمون‌های جنسی صادق نیست.

مورد سوم: برای هورمون‌های جنسی و اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین صادق نیست.

مورد چهارم: همگی با بازخورد منفی تنظیم می‌شوند.

۱۵۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۷۸ زیست‌شناسی ۲

در مگس میوه، مولکولی کشف شده است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و پادگن‌های مختلفی را شناسایی کند. حشرات فاقد مویرگ خونی‌اند.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۳۸ زیست‌شناسی ۲

کشکک با نازک نی مفصل ندارد.

سایر گزینه‌ها با هم مفصل دارند.

هیبما تخصص تبدیل سابت مشاوره کشور

فیزیک (۲)

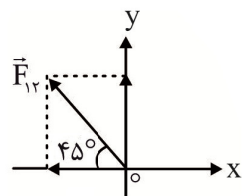
۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

نیروی هسته‌ای میان نوکلئون‌های هسته (پروتون‌ها و نوترون‌ها)، اثر دافعه الکتریکی میان پروتون‌ها را خنثی می‌کند. ربایش الکتریکی میان دو جسم رسانا می‌تواند به علت باردار بودن یکی و خنثی بودن دیگری نیز باشد. با نزدیک کردن میله‌ای باردار به یک باریکه آب، باریکه به سمت میله خمیده می‌شود.

۱۶۲. گزینه ۴ درست است.

با مالش پارچه کتان و قاشق تفلون به یکدیگر، قاشق تفلونی دارای بار الکتریکی منفی می‌شود. با تماس قاشق تفلونی با بار منفی به نقطه A از یک کره پلاستیکی (نارسانا) خنثی، تنها نقطه A بار منفی پیدا می‌کند و به نقطه B باری نمی‌رسد.

۱۶۳. گزینه ۲ درست است.



با توجه به ناهمنام بودن بارهای  $q_1$  و  $q_2$ ، نیرویی الکتریکی ربایشی میان این دو بار الکتریکی وجود دارد. پس به بار  $q_2$  نیرویی رو به بار  $q_1$  وارد می‌شود:

$$\vec{F}_{12} = -F_{12} \cos 45^\circ \vec{i} + F_{12} \sin 45^\circ \vec{j}$$

$$F_{12} = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2} \rightarrow F_{12} = 9 \times 10^9 \frac{1 \times 10^{-9} \times 4 \times 10^{-9}}{(6^2 + 6^2) \times 10^{-4}} = 40 \mu\text{N}$$

$$\rightarrow \vec{F}_{12} = -20\sqrt{2} \vec{i} + 20\sqrt{2} \vec{j}$$

۱۶۴. گزینه ۳ درست است.

اندازه بار الکتریکی الکترون و پروتون یکسان است. در نتیجه بزرگی نیروی وارد بر این دو بار از طرف میدان، یکسان است  $(F_E = |q|E)$ . جرم الکترون از جرم پروتون کوچکتر است. با توجه به  $F = ma$  و یکسان بودن بزرگی نیرویی که از طرف میدان به این دو وارد می‌شود، شتاب الکترون بیشتر از شتاب پروتون خواهد بود. با توجه به  $\vec{F}_E = q\vec{E}$  و مثبت بودن بار الکتریکی پروتون و منفی بودن بار الکتریکی الکترون، جهت بردار نیروی وارد بر این دو، در خلاف جهت هم است.

۱۶۵. گزینه ۱ درست است.

برای آن که هر کدام از بارها در تعادل باشند، باید میدان الکتریکی خالص در محل هر کدام از بارها، صفر شود. با صفر کردن میدان الکتریکی خالص در محل بار  $q_2$ ، داریم:

$$E_1 = E_3 \rightarrow \left| \frac{q_3}{q_1} \right| = \left( \frac{r_3}{r_1} \right)^2 \rightarrow \left| \frac{q_3}{36} \right| = \left( \frac{12}{24} \right)^2 \rightarrow |q_3| = 9 \mu\text{C}$$

با صفر کردن میدان الکتریکی خالص در محل بار  $q_3$ ، داریم:

$$E_1 = E_2 \rightarrow \left| \frac{q_2}{q_1} \right| = \left( \frac{r_2}{r_1} \right)^2 \rightarrow \left| \frac{q_2}{36} \right| = \left( \frac{12}{36} \right)^2 \rightarrow |q_2| = 4 \mu\text{C}$$

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

با حرکت در جهت خطوط میدان از پتانسیل الکتریکی نقاط کاسته می‌شود:  $V_B < V_A$ .

$$|\Delta U_E| = |\Delta K| \rightarrow |\Delta V| = \left| \frac{\Delta U}{q} \right| \rightarrow |\Delta V| = \frac{0 - 8 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-9}} = 400 \text{ V}$$

$$V_A = 400 + (-80) = +320 \text{ V}$$

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

در حالتی که خازن به باتری متصل است، اختلاف پتانسیل آن خازن از طرف دیگر، بزرگی ظرفیت خازن

**هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور**

تخت، با ضریب دی الکتریک آن رابطه مستقیم دارد:

$$\frac{C'}{C} = \frac{\kappa'}{\kappa} \rightarrow C' = \epsilon C \rightarrow U = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow U' = \epsilon U \quad (I)$$

در حالتی که خازن شارژ شده از باتری جدا می شود، Q آن ثابت می ماند. ظرفیت خازن تخت با فاصله میان صفحه های آن نسبت وارون دارد:

$$\frac{C''}{C} = \frac{d}{d''} \rightarrow C'' = \frac{1}{2} C \rightarrow U = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} \rightarrow U'' = 2U \quad (II)$$

$$\xrightarrow{(I),(II)} \frac{U''}{U'} = \frac{2U}{\epsilon U} = \frac{1}{\epsilon}$$

۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

به کمک  $R = \frac{V}{I}$ ، جریان الکتریکی عبوری از این رسانا را تعیین می کنیم:

$$I = \frac{V}{R} \rightarrow I = \frac{\epsilon}{240} = 2/5 \times 10^{-2} \text{ A}$$

$$q = It \rightarrow q = 2/5 \times 10^{-2} \times 16 = 0/4 \text{ C}$$

۱۶۹. گزینه ۳ درست است.

اگر باتری دارای نیروی محرکه  $\epsilon$  و مقاومت داخلی  $r$  باشد، با اتصال باتری به مقاومت  $R$ ، جریان عبوری از آن از رابطه

$$I = \frac{\epsilon}{r + R}$$

به دست می آید:

$$\begin{cases} I_1 = \frac{\epsilon}{1+3} = \frac{\epsilon}{4} \rightarrow V_1 = I_1 R_1 \rightarrow V_1 = \frac{\epsilon}{4} \times 3 = \frac{3}{4} \epsilon \\ I_2 = \frac{\epsilon}{1+4} = \frac{\epsilon}{5} \rightarrow V_2 = I_2 R_2 \rightarrow V_2 = \frac{\epsilon}{5} \times 4 = \frac{4}{5} \epsilon \end{cases} \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{3}{4} \epsilon}{\frac{4}{5} \epsilon} = \frac{15}{16}$$

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

با توجه به  $R = \frac{V^2}{P}$ ، داریم:

$$\frac{P}{P_s} = \left(\frac{V}{V_s}\right)^2 \rightarrow \frac{P}{100} = \left(\frac{144}{240}\right)^2 \rightarrow \frac{P}{100} = \frac{9}{25} \rightarrow P = 36 \rightarrow \Delta P = 36 - 100 = -64\%$$

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

در حالتی که تنها کلید  $k_1$  بسته است، به دلیل هم پتانسیل شدن دو سر مجموعه مقاومت های  $16\Omega$  و  $48\Omega$ ، تنها از

مقاومت  $6\Omega$  جریان الکتریکی عبور می کند:  $R_{eq(1)} = 6\Omega$ .

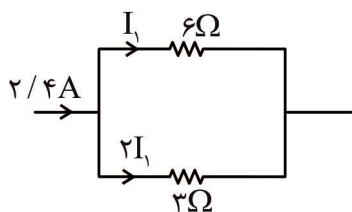
با بستن هر دو کلید  $k_1$  و  $k_2$ ، هر سه مقاومت به صورت موازی به یکدیگر وصل می شوند و در نتیجه مقاومت معادل آنها به صورت مقابل است:

$$\frac{1}{R_{eq(2)}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{16} + \frac{1}{48} = \frac{1}{4} \rightarrow R_{eq(2)} = 4\Omega$$

$$|\Delta R| = |R_{eq(2)} - R_{eq(1)}| = 2\Omega$$

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.



مقاومت الکتریکی شاخه بالایی  $12\Omega$  و مقاومت الکتریکی شاخه پایینی  $\frac{6 \times 3}{6 + 3} + 4 = 6\Omega$  است. با توجه به موازی بودن این دو شاخه، جریان عبوری از شاخه پایینی دو برابر جریان عبوری از شاخه بالایی است. یعنی در شاخه پایینی جریان  $2/4A$  می‌گذرد. دو مقاومت  $6\Omega$  و  $3\Omega$  به صورت موازی به یکدیگر متصل هستند. با توجه به  $V = IR$ ، داریم:

$$3I_1 = 2/4 \rightarrow I_1 = 0/8A$$

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

از آنجا که مقاومت‌ها به صورت متوالی به یکدیگر بسته شده‌اند، جریان عبوری از آنها یکسان است. به کمک  $P = RI^2$  و با توجه به یکسان بودن جریان الکتریکی عبوری، لامپی که دارای مقاومت الکتریکی بیشتری است، توان بیشتر و در نتیجه نور بیشتری خواهد داشت. از آنجا که لامپ  $L_1$  دارای مساحت مقطع بیشتری است ( $R \propto \frac{1}{A}$ )، پس مقاومت الکتریکی لامپ  $L_2$  بیشتر از مقاومت الکتریکی لامپ  $L_1$  است. در نتیجه این لامپ  $L_2$  است که با نور بیشتری روشن می‌شود.

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

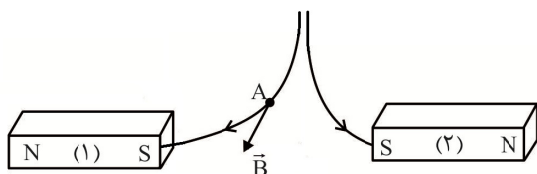
در نمودار مقدار (I)  $I_{max} = \frac{\mathcal{E}}{2r} = 3A$  و (II)  $P_{Omax} = \frac{\mathcal{E}^2}{4r} = 27W$  است. با حل دستگاه (I) و (II)، داریم:

$$\mathcal{E} = 18V, r = 3\Omega$$

توان اتلافی در باتری از  $p_r = rI^2$  به دست می‌آید:

$$p_r = 3 \times 4^2 = 48W$$

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.



یکی از خطوط میدان مغناطیسی رسم شده، از آهنربای (۱) آغاز و به آهنربای (۲) ختم نشده است. این یعنی دو قطب از این آهنرباها که در نزدیکی یکدیگر هستند، قطب‌های همنام هستند. پس قطب سمت راستی آهنربای (۱)، قطب S است. این یعنی

خط میدان رسم شده، در حال ورود به قطب S است و در نتیجه جهت بردار میدان در نقطه A،  $\swarrow$  است. با توجه به خطوط میدان این دو آهنربا، میدان مغناطیسی در نزدیکی قطب‌های آهنربای (۱)، قوی‌تر است.

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

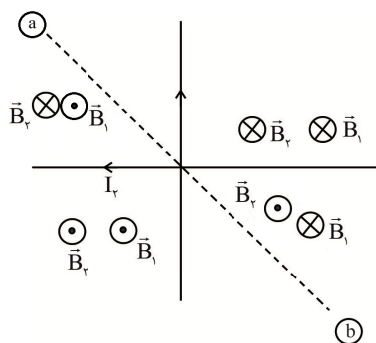
به ذره بارداری که در داخل یک میدان مغناطیسی در حال حرکت است، از طرف میدان نیرویی که عمود بر  $\vec{v}$  است وارد می‌شود و آن را روی مسیری که بخشی از یک دایره است، به حرکت در می‌آورد. نیروی وارد بر ذره باردار، مرکز این دایره را نشان می‌دهد. پس جهت نیروی وارد بر این ذره، در لحظه نشان داده شده،  $\swarrow$  است.

$$F = |q|vB\sin\theta \rightarrow F = 1/6 \times 10^{-9} \times 5 \times 10^6 \times 0/2 \times \sin 90^\circ \rightarrow F = 1/6 \times 10^{-3} N = 1/6mN$$

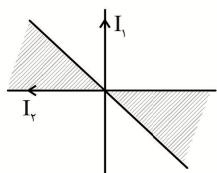


### هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

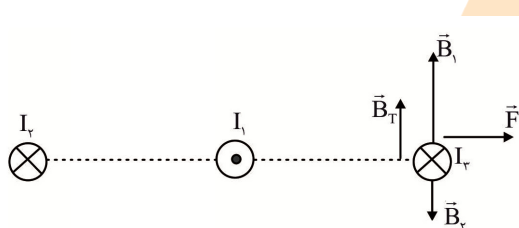
۱۷۷. گزینه ۲ درست است.



برای صفر شدن میدان مغناطیسی برآیند، باید بردارهای میدان‌های مغناطیسی در آن نقطه هم اندازه و در خلاف جهت هم باشند. با توجه به شکل مقابل، در نقاط قرار گرفته در دو ناحیه (a) و (b)، جهت بردار میدان‌های  $\vec{B}_1$  و  $\vec{B}_2$  در خلاف جهت هستند. از طرف دیگر، چون  $I_1 > I_2$  است، پس نقاط مورد نظر باید به سیم با جریان  $I_2$  نزدیکتر باشد. این یعنی تنها نقاط موجود در دو ناحیه هاشور زده شکل زیر می‌تواند پاسخ سؤال باشد.



۱۷۸. گزینه ۳ درست است.



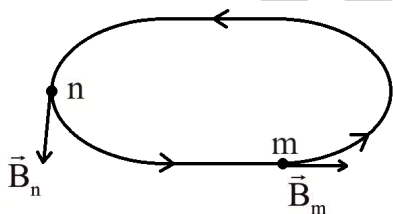
به کمک قاعده دست راست، جهت میدان‌های  $\vec{B}_1$  و  $\vec{B}_2$  در محل  $I_2$ ،  $I_1$  به صورت مقابل است. با توجه به بزرگ‌تر بودن  $\vec{B}_1$ ، جهت  $\vec{B}_T$  همان جهت  $\vec{B}_1$  است. برای تعیین جهت  $\vec{F}$  کافی است که از قاعده دست راست، کمک بگیریم.

$$B_T = B_1 - B_2 = 0.1 - 0.05 = 0.05 \text{ T}$$

$$F = I_2 B_T L \sin \theta \rightarrow F = 2 \times 0.05 \times 4 \times 1 = 0.4 \text{ N}$$

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

با توجه به قاعده دست راست، خط میدان عبوری از این دو نقطه به صورت مقابل می‌تواند باشد.



۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز یک سیم‌لوله از رابطه  $B = \mu_0 n I$ ، به دست می‌آید:

$$B = \mu_0 \frac{N}{L} I \rightarrow 60 \times 10^{-4} = 12 \times 10^{-7} \frac{1500}{L} \times 2 \rightarrow L = 0.6 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

### شیمی (۲)

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در گروه ۱۴ دو عنصر شبه فلز و در دوره سوم، سه عنصر فلزی وجود دارد.

۱۸۲. گزینه ۳ درست است.

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، استخراج طلا همانند دیگر فعالیت‌ها تحت شرایط خاص انجام می‌گیرد و در ضمن طلا فلزی

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

چکش خوار و نرم است.

۱۸۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{mLCl}_2 = 1 \text{gMnO}_2 \times \frac{117}{100} \times \frac{1 \text{molMnO}_2}{87 \text{gMnO}_2} \times \frac{1 \text{molCl}_2}{1 \text{molMnO}_2} \times \frac{22.4 \text{LCl}_2}{1 \text{molCl}_2} \approx 0.21 \text{LCl}_2$$

۱۸۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\text{جرم گیاه خشک} = 450 \text{ Kg} \times \frac{35}{100} = 157.5 \text{ Kg}$$

$$\text{جرم داروی خالص} = 157500 \text{ g} \times \frac{5}{100} = 7875 \text{ g}$$

۱۸۷. گزینه ۲ درست است.

زیرا داریم:

$$? \text{gFeS} = 24 / 8 \text{gS} \times \frac{1 \text{molS}}{32 \text{gS}} \times \frac{1 \text{molFeS}}{1 \text{molS}} \times \frac{88 \text{gFeS}}{1 \text{molFeS}} = 68 / 2 \text{gFeS}$$

$$\frac{58 \text{gFeS}}{68 / 2 \text{gFeS}} \times 100 \approx 85\%$$

۱۸۸. گزینه ۴ درست است.

۱۸۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، این هیدروکربن، ۲، ۳، ۳- تترا متیل بوتان است.

۱۹۰. گزینه ۱ درست است.

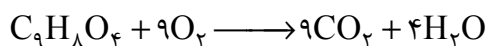
زیرا، جرم مولی سیکلوهگزان و بنزن به ترتیب ۸۴ و ۷۸ گرم بر مول است.

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، فراورده این واکنش، برخلاف برم مایع، قرمز رنگ نیست.

۱۹۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



۱۹۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، گرمای ویژه در این شرایط، تنها به نوع ماده وابسته است.

۱۹۴. گزینه ۳ درست است.

زیرا، واکنش پذیری روغن‌ها در شرایط مشابه از چربی‌ها، بیش تر است.

۱۹۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$1 / 5 \text{mol} \times \frac{11560 \text{ kJ}}{1 \text{mol}} = 23120 \text{ kJ}$$

$$Q = mc\Delta\theta$$

## هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

$$2340000 \text{ J} = m \times 0.9 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1} \times 20^\circ \text{C}$$

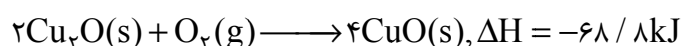
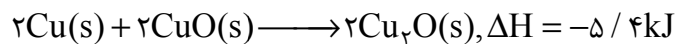
$$m = 130000 \text{ g} = 130 \text{ kg}$$

۱۹۶. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۶۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۹۷. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$0.5 \times \frac{74/2}{2} = 18 / 55 \text{ kJ}$$

۱۹۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$\Delta H_{\text{Reaction}} = [4\Delta H(\text{C-H}) + 2\Delta H(\text{C}\equiv\text{C}) + 5\Delta H(\text{O}=\text{O})] - [8\Delta H(\text{C}=\text{O}) + 4\Delta H(\text{O-H})]$$

$$-2439 = [(4 \times 415) + (2\Delta H(\text{C}\equiv\text{C})) + (5 \times 495)] - [(8 \times 800) + (4 \times 463)]$$

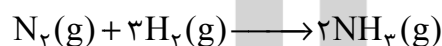
$$\Delta H(\text{C}\equiv\text{C}) = 839 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

زیرا، در بدن توسط بازدارنده‌ها جذب می‌شود.

۲۰۰. گزینه ۲ درست است.

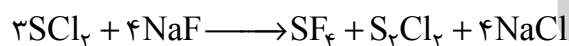
زیرا، داریم:



$$? \text{ mol N}_2 = 15 \times \frac{10^6 \text{ g NH}_3}{3600 \text{ s}} \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{17 \text{ g NH}_3} \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{2 \text{ mol NH}_3} \approx 8 / 17 \text{ mol.s}^{-1}$$

۲۰۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{ mol SF}_6 = 120 \text{ g NaF} \times \frac{1 \text{ mol NaF}}{42 \text{ g NaF}} \times \frac{1 \text{ mol SF}_6}{4 \text{ mol NaF}} \times \frac{22400 \text{ mL SF}_6}{1 \text{ mol SF}_6} = 16000 \text{ mL}$$

$$\bar{R} = \frac{16000}{5 \times 60} = 53 / 3 \text{ mL.s}^{-1}$$

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سه اتم کربن در ساختار آن، به هیچ اتم هیدروژنی متصل نشده‌اند.

۲۰۳. گزینه ۳ درست است.

زیرا، انحلال آمونیوم نیترات در آب یک واکنش گرماگیر است.

[www.Heyvagroup.com](http://www.Heyvagroup.com)

۲۰۴. گزینه ۲ درست است.  
به شکل صفحه ۱۰۰ کتاب درسی مراجعه شود.
۲۰۵. گزینه ۴ درست است.  
زیرا، تفلون یک درشت مولکول ساختگی است.



[www.Heyvgroup.com](http://www.Heyvgroup.com)