

ایران تووشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود گام به گام
- دانلود آزمون های ورقه ای و نجاشی
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- کنکور و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe



**فارسی (۱)****۱- گزینه «۲»**

نمط: روش، طریقه / یله: رها، آزاد

(محمدعلی مرتفعی)

(واژه) (بخش واژه‌نامه کتاب فارسی)

۲- گزینه «۲»

املای «غالب» به معنای «چیره» به همین شکل درست است.

(اما) (صفحه ۱۷ کتاب فارسی)

۳- گزینه «۱»

تنها گروه «آن طفل» در ابیات، وابسته پیشین دارد. دقیق نبود «آن» اگر خارج از گروه و یا به معنای «تعلق» باشد، وابسته پیشین نیست.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

۴- گزینه «۳»

در بیت، واژه «ظاهر» قید است.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۵ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۴»

«آدم» در بیت خواسته شده، مفعول است. هر مصراع از ابیات نیز یک مفعول دارد: «م»، «خیل گدا»، «دیده»، «آن کف پا»

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(نیلوفر امینی)

۶- گزینه «۳»

عبارت «رنگ بو» حس‌آمیزی دارد.

(آرایه‌های ادبی) (صفحه ۱۵ کتاب فارسی)

(نیلوفر امینی)

۷- گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تشبيه آشتفتگی عاشق به یار، به آشتفتگی بلبلان به گل.

شخصیت‌بخشی برای گلبنان و بلبلان.

گزینه «۲»: «چشم» مجاز از پلک و یا مژه. واج‌آرایی حرف «ش».

گزینه «۳»: جناس «زر» و «بر». مراعات‌نظیر «زیور» و «زر» و «سیم» و نیز

«گردن» و «گوش» و «روی»

(آرایه‌های ادبی) (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۸- گزینه «۱»

اشاره به صفت «قسیم» برای خداوند، با «رزاق» بودن او در ارتباط است.

(مفهوم) (صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۹- گزینه «۲»

به جز گزینه پاسخ، در همه ابیات مفهوم «استمداد» آشکار است.

(مفهوم) (صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۱۰- گزینه «۳»

به جز گزینه پاسخ، «ناتوانی انسان از درک ذات خداوند» در ابیات بارز است.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)



(سیده‌مہیا مؤمنی)

۱۶- گزینه «۱»

مفهوم مشترک آیه شریقه و بیت گزینه «۱»، «عدم خلقت جهان از سر باطل و بیهودگی» است.
(مفهوم)

(رضا بزدی - گرگان)

۱۷- گزینه «۳»

«زمستان»: «هوا در آن سرد است و در این فصل فقط برف می‌بارد» که غلط است.
تشریح گزینه‌های دیگر:
گزینه «۱»: «شاخه» «جزئی از درخت است که برگ‌ها و میوه‌ها روی آن می‌رویند»
گزینه «۲»: «باران»: «تشکیل می‌شود از قطره‌های آبی که از ابر می‌بارد!»
گزینه «۴»: «فصل پاییز»: «فصل سوم از فصول سال ایرانی است و قبلش فصل تابستان است!»
(تعریف کلمات)

(محمد داورپناهی - بندرور)

۱۸- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:
گزینه «۱» غالیه ≠ رخیصة
گزینه «۲» «البساتین» به معنای باغها و مفرد آن «البستان» است.
گزینه «۳» «المطار» به معنای فرودگاه و جمع آن «المطارات» است.
(متراوف و متفشار)

(قالد شکوری - بوشهر)

۱۹- گزینه «۱۹

در این گزینه کلمات «الْمُؤْمِنِينَ، الْمُؤْمَنَاتِ وَ جَنَّاتٍ» همگی جمع سالم می‌باشند و مفرد آن‌ها به ترتیب عبارتند از «الْمُؤْمِنُ، الْمُؤْمَنَةُ، جَنَّةً» و جمع مکسری در این گزینه نیامده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «الطلَّابُ و التَّمَارِينَ» جمع مکسر و «واجباتِ» جمع سالم است.
گزینه «۳»: «الْمُؤْمِنُونَ» جمع سالم و «أوقاتِ» جمع مکسر است.
گزینه «۴»: «الْتَّمَيِّذَاتُ» جمع سالم و «الْمُتَّوْنَ» جمع مکسر است.
(قواعد)

(سیده‌مہیا مؤمنی)

۲۰- گزینه «۲۰

«الطَّلَبَةُ» جمع مکسر «طالب» است و فعل ابتدای جمله باید به صورت مفرد مذکر یعنی به شکل «أَحَبْ» آورده شود.
(قواعد)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «السماءات»: باید به شکل «آسمان‌ها» ترجمه شود.
گزینه «۲»: «جعل: قرار داد» (فعل ماضی است).
گزینه «۳»: «الظُّلَمَاتُ»: باید به صورت «تاریکی‌ها» ترجمه شود.
(ترجمه)

۱۲- گزینه «۳»

«هذه السُّحبُ الْمُمْطَرَةُ»: این ابرهای باران‌زا، این ابرهای بارشی / عسی: شاید، چه بسا/ «أن تتموا»: رشد کند / من هذه الحبة: از این دانه
(ترجمه)

۱۳- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أنظر»: «نگاه می‌کنم»؛ این فعل صیغه اول شخص مفرد (متکلم وحده) است و نباید آن را با فعل امر (أنظر) اشتباه گرفت. / «مطره: بارانش»
گزینه «۲»: «الدُّرُرُ: مرواریدها»، «الدُّرُرُ» جمع مکسر است و مفرادش «الدُّرُّ» می‌باشد. / «المنتشرة: پراکنده»
گزینه «۳»: «صارت»: «شد، گشت، گردید»؛ «صار» فعل ماضی است و مضارعش «يصير» است.
(ترجمه)

۱۴- گزینه «۳»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بنيتى الصغيرة»: به صورت «دختر کوچک» ترجمه می‌شود.
گزینه «۳»: «هذه الطالبة تجتهد كثيراً»: این دانش آموز بسیار تلاش می‌کند.
گزینه «۴»: «أنظروا»: «فعل امر و جمع مذكر مخاطب» است و به صورت «نگاه کنید» ترجمه می‌شود.
نکته مهم درسی:

اگر بعد از اسم اشاره‌های «هذا، هده، هولا، اولنک و ...» اسم «ال دار» بیاید، اسم اشاره به صورت «مفرد» ترجمه می‌شود و در ترجمه آن «است» نمی‌آید. (ترجمه)

۱۵- گزینه «۳»

«تنشِّرة» در این گزینه، صفت «حرارة» است و نباید به صورت فعل ترجمه شود؛ ترجمه صحیح این عبارت به صورت «در خوشید روشانی هست و در آن حرارتی پراکنده هست (وجود دارد)» صحیح می‌باشد.
(ترجمه)

(کتاب عامع)

۲۶- گزینه «۲»

عنوان مناسب برای متن: «بند گرفتن»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: خانه کوچک

گزینه «۳»: نامیدی

گزینه «۴»: زندگی ساده

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۷- گزینه «۱»

«صاحب خانه مرد ثروتمندی بود!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: در خانه چیزی برای دزدی نبود!

گزینه «۳»: سخن مرد فقیر دیدگاه دزد را عوض کردا

گزینه «۴»: دزد پذیرفت چیزی را که صاحب خانه گفت!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۸- گزینه «۴»

«دزد متوجه اشتباہش شد و از کارش پشیمان گردید!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: صاحب خانه در روز دنبال دزد گشت!

گزینه «۲»: صاحب خانه هنگام سرقت بیدار شد و فریاد زدا

(کسی که می‌خندد، قطعاً فریاد نزده است!)

گزینه «۳»: صاحب خانه کسی را در منزل نیافت!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۹- گزینه «۳»

«گشتم نیافتم پس نگرد، نمی‌یابی!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: چرا مثل من در روز دنبال کاری نمی‌گردی؟!

گزینه «۲»: روزی پیدا می‌کنی آن‌چه را که شبها برای دست‌یابی به آن تلاش کردي!

گزینه «۴»: روز وقت مناسبی است برای جست‌وجوی چیزی که می‌خواهی!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۳۰- گزینه «۱»

صورت صحیح آن: «جست و جو کردم»

(درک مطلب)

عربی، زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا**۲۱- گزینه «۳»**«با آئیها آذین!» ای کسانی که /آمنوا: ایمان آورده‌اید/ (لِمَ): (متراوف لِمَا)، چرا /
تَقُولُونَ: می‌گویید/ «ما لا تَغْلُونَ»: چیزی که انجام نمی‌دهید

(ترجمه)

۲۲- گزینه «۲»«نَزَّلَ: نازل می‌کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «ما هو شفاء و رحمة»: چیزی
را که شفا و رحمت است / «للْمُؤْمِنِينَ: برای مؤمنان.
در گزینه «۴»، «فقط» اضافی است.

(ترجمه)

۲۳- گزینه «۳»در گزینه «۱»: «... این را باطل خلق نکردی»، در گزینه «۲»: «آسمان‌ها» و در
گزینه «۴»: «ابرها» صحیح هستند.

(ترجمه)

۲۴- گزینه «۱»

«کان ... یَبْخَثُ (معادل ماضی استمراری): می‌گشت.

(ترجمه)

۲۵- گزینه «۴»ترجمه عبارت تکمیل شده: «همه این کلمات را با کمک فرهنگ لغتی مفید در
کتاب خانه ترجمه کردم!»

(مفهوم)

■ ترجمه متن درک مطلب:

دزدی وارد خانه‌ای شد که صاحب‌ش را مردی ثروتمند پنداشت و خواست آن‌چه را در آن است،
بدزد. پس هنگامی که خانه را جست‌وجو کرد آن را خانه‌ای کوچک یافت که فقط یک مرد فقیر در
آن زندگی می‌کندا با وجود این دنبال چیزی برای دزدیدن گشت. پس ناگهان صاحب خانه از خواب
بیدار شد و وجود دزد را احساس کرد، پس خندهید و به او گفت: ای بیچاره! تو در تاریکی شب دنبال
چیزی می‌گردی که من در روشنایی روز دنبالش گشتم و آن را نیافتم، در نتیجه، او شرمنده و
پشیمان خانه را ترک کردا



﴿گزینهٔ مسمنی‌کبیر﴾

افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف (غایت) اصلی خود هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آن جایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند جان و دل خود را به خداوند نزدیکتر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند.

(هرف زندگی) (صفحه ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۱﴾

انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند، مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. به همین دلیل، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن، استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند. مصراع «چون که صد آمد نود هم پیش ماست» در جایی استفاده می‌شود که یک چیز، دربردارنده چیزهای دیگر است و از این جهت، با آیه «من کان یرید ثواب الدنيا فعنده الله ثواب الدنيا و الآخرة» قرابت مفهومی دارد.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۶ و ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۳﴾

انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن گام بردارد.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۴﴾

از آن جا که روح انسان بی‌نهایت طلب است و خوبی‌ها را به صورت بی‌پایان می‌خواهد، شایسته است که تنها تقدیر و نزدیکی به خدای بزرگ مقصود نهایی او باشد. کسی جز او نمی‌تواند روح پایان‌نایدیر انسان را سیراب کند. (نادرستی گزینه‌های ۱۱ و ۴۴) این هدف، به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی ماست، همت بزرگ و اراده محکم می‌طلبد.

(هرف زندگی) (صفحه ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۳﴾

خداؤند در آیه ۱۸ سوره مبارکه اسراء می‌فرماید: «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود.» اهداف اصلی و فرعی هر دو خوب هستند و برای زندگی ضروری می‌باشند اما مهم این است که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار ندهیم و آن قدر به اهداف فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۲﴾

(امم منصوری)

﴿دین و زندگی (۱)﴾

﴿گزینهٔ ۱﴾

(عبدالله مشتمل‌آبادی)

انسان به دلیل داشتن استعدادهای مادی و معنوی، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۲﴾

(عبدالله مشتمل‌آبادی)

هر کس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می‌رود و اختلاف در هدف‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۱﴾

در آیه ۳۸ سوره دخان می‌خوانیم: «وَ مَا حَلَقَتَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ وَ مَا آسمانُهَا وَ زمَنُهَا وَ أَنْجَهُ بَيْنَ أَنْهَاشتَ رَا به بازیچه نیافریدیم». بنابراین آفرینش بی‌هدف و بیبهوده نیست.

امیرالمؤمنین علی (ع) نیز در این راستا فرمودند: «ای مردم ... هیچ کس بیبهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند.

دانه گندم به صورت طبیعی (براساس طبیعت خویش) در جهت رسیدن به هدف نهایی خود یعنی تبدیل شدن به خوشای با دهانه دانه حرکت می‌کند و با نهال کوچک خرما در مسیر رسیدن به نخلی تنومند پیش می‌رود.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۴﴾

(علیرضا ذوالفقاری)

در بیت صورت سؤال، مولانا به مقایسه بین اهداف مختلف می‌پردازد و انتخاب خالق گل و گیاه را به عنوان هدف نهایی بر انتخاب آن‌ها ارجح می‌داند. برخی هدف‌های زندگی این‌گونه‌اند که دربردارنده هدف‌های دیگر نیز هستند و رسیدن به آن‌ها برابر با دستیابی به سایر اهداف نیز هست. به میزانی که این‌گونه هدف‌ها برتر و جامع‌تر باشند، هدف‌های بیشتری را در درون خود جای می‌دهند.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینهٔ ۲﴾

(مرتضی مسمنی‌کبیر)

این یکی از مهم‌ترین سوالات زندگی این است که انسان برای چه خلق شده است و هدف زندگی او چیست و نباید از آن غافل شود. همان‌طور که مولوی در فیه‌مافیه بیان کرده است که «... در عالم یک چیز است که آن را فراموش کردنی نیست، اگر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را بک نیست و اگر جمله را به جای آری و آن را فراموش کنی هیچ نکرده باشی».

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)



(رمت‌الله استبری)

«۴۶- گزینهٔ ۲»

- ترجمه جمله: «همه می‌دانند که آقای جیمز تا همین اواخر یکی از ثروتمندترین مردان شهرمان بود.»
- (۱) واقعاً
(۲) به تازگی، اخیراً
(۳) به طور شفاهی
(۴) بهزیبایی
- (واژگان)

ترجمه متن درگ مطلب:

آیا شما صحابه نمی‌خورید؟ میلیون‌ها نفر این کار را می‌کنند و اگر شما یکی از آن‌ها هستید، توانایی خود برای تفکر و یادگیری را به خط مردمی اندازید. نخوردن صحابه می‌تواند باعث این شود که شما وسط صبح گرسنه، خسته و بدآلاق شوید. چرا اینگونه است؟ اولاً، وقتی شما بیدار می‌شوید، برای هشت ساعت است که چیزی نخورده‌اید. سوخت بدن شما که گلوکز نامیده می‌شود کم است. خوردن صحابه سطح گلوکز مغز شما را افزایش می‌دهد. مغز شما نیازمند جریان مداوم گلوکز است تا بتواند عملکرد ذهنی داشته باشد.

به یاد داشته باشید که اگر قبیل از ترک منزل وقت کافی ندارید، خوردن چیزی برای صحابه بهتر از چیزی نخوردن است. حداقل مقداری شیر یا آبمیوه صرف کنید. سپس در ادامه صبح یک میان وعده غذایی بخورید. ماست، غلات خشک، پنیر یا میوه انتخاب‌های خوبی هستند. اگر غذای صحابه را دوست نداشته‌ید چه؟ آن وقت غذاهایی که دوست دارید بخورید. حتی یک تکه پیتا‌ای سرد می‌تواند صبح شما را روشن کند. به هر نحوی شما به [صحابه] نگاه کنید، هیچ دلیلی برای نخوردن این وعده غذایی ضروری وجود ندارد.

(علی شکوهی)

«۴۷- گزینهٔ ۴»

- ترجمه جمله: «نویسنده معتقد است که ...»
- «تعادل زیادی از مردم، توانایی تفکر و یادگیری خود را با نخوردن صحابه به خط مردمی اندازند»
- (درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۴۸- گزینهٔ ۱»

- ترجمه جمله: «طبق متن، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که خوردن صحابه ...»
- «سبب می‌شود که شما پرتوان و خوش‌خلق باشید»
- (درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۴۹- گزینهٔ ۴»

- ترجمه جمله: «گر شما وقت کافی برای [صرف] صحابه نداشته باشید، متن ... را پیشنهاد می‌دهد.»
- «صرف یک نوشیدنی در منزل و بعد یک خوارکی مختصر»
- (درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۵۰- گزینهٔ ۳»

- ترجمه جمله: «کلمات زیر خط دار "this essential meal" (این وعده غذایی ضروری) می‌تواند به بهترین شکل با ... جایگزین شود.»
- «صحابه»
- (درگ مطلب)

«۴۱- گزینهٔ ۴»

(ساسان عزیزی‌نژاد)

- ترجمه جمله: «او به سرعت کتاب را کنار گذاشت و سپس توجه خود را به تهیه شام معطوف کرد.»
- (۱) امید
(۲) برنامه
(۳) دقت، مراقبت
(۴) توجه

(واژگان)

«۴۲- گزینهٔ ۲»

- ترجمه جمله: «طبیعی است که در محیط کار، خانواده، یا هر موقعیت انسانی دیگری تعارض (تفاوت در ایده‌ها) یافت شود.»
- (۱) وحشی
(۲) طبیعی، عادی
(۳) مجروح، صدمه‌دیده
(۴) علاقه‌مند

(واژگان)

«۴۳- گزینهٔ ۳»

- ترجمه جمله: «پوشیدن کلاه بزرگ و دستکش در طول تابستان از پوست شما در برابر آثار مضر آفتاب محافظت می‌کند.»
- (۱) ملاقات کردن
(۲) صدمه زدن
(۳) محافظت کردن
(۴) نایود کردن، از بین بردن

(واژگان)

«۴۴- گزینهٔ ۲»

- ترجمه جمله: «او از اصطلاح خاصی استفاده کرد که نمی‌دانستم معنی آن چیست. او احتمالاً چندین سال در انگلستان زندگی کرده است.»
- (۱) آینده
(۲) اصطلاح، عبارت
(۳) جنگل
(۴) فیلم سینمایی

(علی عاشوری)

«۴۵- گزینهٔ ۱»

- ترجمه جمله: «آن مرد مهربان از آن‌ها خواست پولی را که اهدا کرده بود به‌طور مساوی بین کودکان فقیر تقسیم کنند.»
- (۱) تقسیم کردن
(۲) افزایش دادن
(۳) دنیال کردن
(۴) شکار کردن

(واژگان)



(مینیا عیبری)

-۵۷- گزینه «۴»

به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:
 $\{x \in \mathbb{Z} \mid x \in (-\infty, 3) - (-\infty, -3)\}$
 $= \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ (عضو)

گزینه «۱»:
 $\{x \in \mathbb{W} \mid x \in [-100, 100] - (-99, 95)\}$
 $= \{95, 96, 97, 98, 99, 100\}$ (عضو)

گزینه «۲»:
 $\{x \in \mathbb{R} \mid x \in \mathbb{W} - \mathbb{N}\} = \{0\}$ (عضو)

گزینه «۳»:
 $\{x \in \mathbb{N} \mid x \in (-6, 12) - (6, 11)\}$
 $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 11\}$ (عضو)

(صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب (رسی))

-۵۸- گزینه «۳»

بزرگترین عدد در \mathbb{Z} و بازه $(2, +\infty)$ وجود ندارد. بزرگترین عدد گویای کمتر از ۳ هم وجود ندارد (اگر k بزرگترین عدد گویای کمتر از ۳ باشد، $\frac{k+3}{2}$ از آن بیشتر است و به ۳ هم نزدیک‌تر، پس اصلاً k وجود ندارد). اما در گزینه ۳ بزرگترین عدد گویای کمتر یا مساوی ۴ برابر ۴ است و وجود دارد.

(صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب (رسی))

-۵۹- گزینه «۴»

برای گزاره‌های نادرست مثال نقض می‌آوریم.
 (الف) نادرست: $\{1, -2, -1, \dots\} = \mathbb{Z} - W$ یک مجموعه نامتناهی است.

(ب) درست

$A = W, B = \{0\}$

(د) نادرست: $\{1\} \cup \{2, 3, 4, \dots\} = N$

(ه) نادرست: دو مجموعه $\{1, 2, 3, \dots\}$ و $\{1, 0, 1\}$ را در نظر بگیرید.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

-۶۰- گزینه «۲»

گزینه «۱»: نامتناهی
 گزینه «۲»: متناهی، مجموعه اعداد چهار رقمی طبیعی، یک مجموعه متناهی است، پس هر زیرمجموعه از آن هم متناهی است.

گزینه «۳»: نامتناهی
 گزینه «۴»: نامتناهی

(صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب (رسی))

-۶۱- گزینه «۴»

نکته: $A' \subset B' \Rightarrow B \subset A$
 بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست

گزینه «۲»: نادرست

گزینه «۳»: نادرست

در گزینه «۴» از آنجا که B زیرمجموعه A است: اگر A متناهی باشد، B هم متناهی است.

(صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب (رسی))

-۶۲- گزینه «۲»

(اصفان غنی‌زاده)
 $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, \frac{4x+3}{x} \in \mathbb{N}\} \Rightarrow (\frac{4}{x} + \frac{3}{x}) \in \mathbb{N}$

$\Rightarrow A = \{1, -1, 3, -3\}$

$B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 0 \leq 3-x \leq 6\}$

$\Rightarrow -3 \leq x \leq 3 \Rightarrow B = [-3, 3]$

$A' \cap B = B \cap A' = B - A = [-3, 3] - \{1, -1, 3, -3\}$

پس مجموعه مورد نظر شامل اعداد حسابی ۰ و ۲ است.

(صفحه‌های ۱, ۲, ۳ و ۹ کتاب (رسی))

ریاضی (۱)

-۵۱- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌ها:
 گزینه «۱»: اگر از اعداد طبیعی اعداد فرد را برداریم اعداد زوج

می‌ماند که نامتناهی است.

گزینه «۲»: همان‌طور که می‌دانیم $\{0, 1, 2, \dots\} = \mathbb{W}$ و

$\mathbb{W} - \mathbb{N} = \{0\}$ پس $\mathbb{N} = \{1, 2, \dots\}$ که حاصل متناهی و

غیرتی می‌باشد.

-۵۲- گزینه «۳»

در مجموعه A , x باید عدد صحیح منفی و مقسوم علیه ۱۲ باشد
 $A = \{-1, -2, -3, -4, -6, -12\}$

$$\Rightarrow B = \left\{ \frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{-2}{\sqrt{2}}, \frac{-3}{\sqrt{2}}, \frac{-4}{\sqrt{2}}, \frac{-6}{\sqrt{2}}, \frac{-12}{\sqrt{2}} \right\}$$

$$B = \frac{-1}{\sqrt{2}}(1+2+3+4+6+12)$$

$$= \frac{-28}{\sqrt{2}} = \frac{-28 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = -14\sqrt{2}$$

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

-۵۳- گزینه «۱»

$$\{k \mid k \in \mathbb{Z}\} = \{0, 1, 2, 3, \dots\} = W \neq N$$

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

-۵۴- گزینه «۲»

برای اینکه $R = (-\infty, m) \cup (n, +\infty)$ باشد باید داشته باشیم

$$\frac{4a-3}{7} > \frac{a+5}{3} \quad \text{پس: } m > n$$

$$\Rightarrow 12a - 9 > 7a + 35 \Rightarrow 5a > 44 \Rightarrow a > \frac{44}{5} \Rightarrow a > 8.8$$

پس مقدار $\frac{9}{432} = 0.022$ قابل قبول است.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

-۵۵- گزینه «۱»

(دوازدهم پسرانه)
 فقط مجموعه‌های \emptyset , $\{1, 4\}$ و $\{-1, 4\}$ و $\{-1, 4\}$ زیرمجموعه

مجموعه $\{-1, 4\}$ می‌باشد.

اصلًا مجموعه نیست، $\{\emptyset\}$ مجموعه تهی نمی‌باشد و مجموعه‌ای تک عضوی با عضو \emptyset است، در بازه $[-1, 4]$ عدد ۴ باید به صورت باز باشد.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

-۵۶- گزینه «۱»

عبارت $-\sqrt{-m^2}$, تنها به ازای $m = 0$ تعریف می‌شود، پس بازه

مورد نظر به صورت $[\frac{n}{2}, 0]$ است که شامل عدد صحیح صفر است.

برای آنکه این بازه شامل عدد صحیح دیگری نباشد، باید:

$$0 < \frac{n}{2} < 1 \Rightarrow 0 < n < 2$$

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

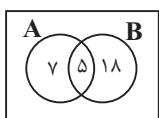


$$\Rightarrow ۵۲ = n(A \cap B) \left(\frac{۳}{۲} + \frac{۵}{۳} - ۱ \right)$$

$$\Rightarrow ۵۲ = \frac{۱۳}{۶} n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = ۲۴$$

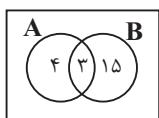
(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

«سپار (اوطلب)»



و قبیل اعضا اشتراک کم شود
از $B-A$ و $A-B$ عضو کم شود

۶۸- گزینه «۴»



$$n(A \cup B) = 4 + 3 + 15 = 22$$

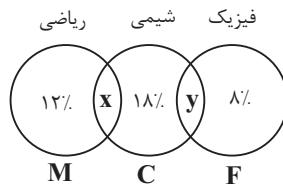
(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

«فرشاد مسن؛ راه»

۶۹- گزینه «۳»

از اینکه قبولي ها در فيزيك، در درس رياضي مردود شده‌اند نتيجه مي‌گيريم فيزيك و رياضي اشتراکي ندارند. پس:

F: فيزيك
C: شيمي
M: رياضي



$$n(F \cup M) = 12\% + x + y + 8\% = 20\% + x + y = 45\%$$

$$\Rightarrow x + y = 25\%$$

$$n(C) = 18\% + x + y = 18\% + 25\% = 43\%$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

«حامد فاك»

۷۰- گزینه «۱»

$$\begin{cases} B = \text{فیلم بامفهوم طنز} \\ A = \text{فیلم پویانمایی} \\ U = \text{کل فیلم‌های کوتاه} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n(U) = ۳۲ \\ n(B) = ۱۰ \\ n(A \cap B) = ۵ \end{cases}$$

در صورت سؤال خواسته شده، حداکثر فیلم پویانمایی را به دست آورید، پس:

$$\begin{aligned} n(U) &= n(A \cup B) + n((A \cup B)') \\ &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n((A \cup B)') \\ &\Rightarrow ۳۲ = n(A) + ۱۰ - ۵ + n((A \cup B)') \\ &\Rightarrow n(A) + n((A \cup B)') = ۲۷ \end{aligned}$$

در این معادله وقتی $n((A \cup B)')$ صفر باشد (A) حداکثر می‌شود پس حداکثر $n(A)$ برابر ۲۷ است.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

«مینا عیری»

ابتدا هر یک از مجموعه‌های N' و W' را مشخص می‌کنیم:

$$N' = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$$

$$W' = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

$$N' - W' = \{0\}$$

$$N' \cup W' = N' = \{\dots, -3, -2, -1, 0\} \quad \text{گزینه «۲»}$$

$$= \{x \mid -x \in W\}$$

۶۳- گزینه «۲»

گزینه «۱»: چون Z مجموعه مرجع است،

$Z' = \emptyset$ نکته: چون Z مجموعه مرجع است،

$$A - (B' - (A' - B)) = A - (B' - \underbrace{(B' - B)}_{\emptyset}) = A - \emptyset = A = B$$

گزینه «۳»: $Z' = \emptyset$

گزینه «۴»: چون Z مجموعه مرجع است،

$$A - (B' - (A' - B)) = A - (B' - \underbrace{(B' - B)}_{\emptyset}) = A - \emptyset = A = B$$

متتم B برابر B' است.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

«مهدي هادي نژاديان»

۶۵- گزینه «۴»

$$B = \{x \in N \mid x^2 < 121\} = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$$

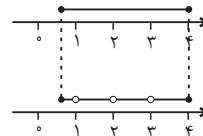
$$\Rightarrow B' = \{11, 12, 13, \dots\} = \{x \in N \mid x > 10\}$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

«سپار (اوطلب)»

۶۶- گزینه «۴»

اگر از بازه $\left[\frac{1}{2}, 4\right]$ اعداد ۱ و ۲ و ۳ را حذف کنیم:



این مجموعه از اجتماع چهار بازه $\left[\frac{1}{2}, 1\right), (1, 2), (2, 3), (3, 4]$ ساخته شده است.

(صفحه‌های ۳ تا ۱۰ کتاب درسی)

«مهدي هادي نژاديان»

۶۷- گزینه «۳»

$$n(A \cap B) = \frac{2}{3} n(A) = \frac{3}{5} n(B)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(A) = \frac{3}{2} n(A \cap B) \quad (1) \\ n(B) = \frac{5}{3} n(A \cap B) \quad (2) \end{cases}$$

می‌دانیم:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} ۵۲ = \frac{3}{2} n(A \cap B) + \frac{5}{3} n(A \cap B) - n(A \cap B)$$



(امیر، فنا، مفهانی)

همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند، مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

محیط جانداران همواره در تغییر است، اما هر جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود. در رابطه با گزینه «۱»، دقت کنید جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را بوجود دارد می‌آورند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

۷۵- گزینه «۳»

محیط جانداران همواره در تغییر است، اما هر جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود. در رابطه با گزینه «۱»، دقت کنید جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را بوجود دارد می‌آورند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

(علی و صالح معمود)

**۷۶- گزینه «۱»**

ششمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات، جمعیت است. طبق شکل مقابل، افراد حاضر در یک جمعیت می‌توانند از نظر ظاهری تفاوت‌های داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: سطحی که بعد از جمعیت قرار دارد، اجتماع است. جمعیت‌های گوناگونی که با یکدیگر تعامل دارند، اجتماع را می‌سازند. طبق شکل زیر، جمعیت نوعی پرنده و گوزن می‌توانند در یک اجتماع حضور داشته باشند.



گزینه «۳»: دقت کنید که هر بوم‌سازگان یک اجتماع دارد.

گزینه «۴»: همه جانداران ویژگی نظم و ترتیب را دارند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

(علی و صالح معمود)

۷۷- گزینه «۴»

یاخته‌های جانوری، در غشای خود دارای مولکول کلسترول هستند. با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، درون هسته (ساختاری که شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می‌کند) بخشی کروی و مترامک مشاهده می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آنزیم مولکولی است که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهد. کافنده‌تن انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.

گزینه «۲»: کوچکترین اندامک یاخته، ریبوزوم است. دقت کنید که شبکه آندوپلاسمی صاف در تولید لیپیدها نقش دارد.

گزینه «۳»: راکیزه (میتوکندری) اندامکی است که در تامین انرژی یاخته نقش دارد و با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، می‌تواند در مناطق مختلف سیتوپلاسم یاخته یافت شود.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب (رسی))

«مولکول مهی»

۷۱- گزینه «۲»

موارد «ب» و «د» نادرست‌اند.

بررسی موارد:

(الف) غشای یاخته دارای بخش‌های پروتئینی، لیپیدی و کربوهیدراتی است. بنابراین، اگر شبکه آندوپلاسمی زبر از کار بیفتند، در تولید گروههای از مولکول‌هایی که در تشکیل غشای یاخته نقش دارند، اختلال ایجاد می‌شود.

(ب) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، مولکول‌های موجود در شبکه آندوپلاسمی زبر می‌توانند وارد ریزکیسه‌های غشایی شوند.

(ج) اتصال آمینواسیدها به یکدیگر توسط ریبوزوم‌ها انجام می‌شود.

بنابراین، اگر ریبوزوم‌ها از کار بیفتند، آمینواسیدها به یکدیگر متصل نمی‌شوند.

(د) شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد. کافنده‌تن (لیزوژوم)، کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد دارد.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب (رسی))

«مولکول مهی»

۷۲- گزینه «۴»

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

(الف) کار راکیزه (میتوکندری) تأمین انرژی برای یاخته است. هسته نیز شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص و فعالیت‌های آن را کنترل می‌کند.

(ب) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، راکیزه (میتوکندری) همانند هسته پوششی دولایه (چهار لایه فسفولیپید) در ساختار خود دارد.

(ج) با توجه به شکل ۱ فصل ۱ کتاب درسی، ساختارهای چین خورده غشایی درون راکیزه (میتوکندری) مشاهده می‌شود.

(د) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، بیش از یک راکیزه (میتوکندری) درون سیتوپلاسم یاخته جانوری مشاهده می‌شود.

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب (رسی))

«امیر، فنا، بواناتی»

۷۳- گزینه «۴»

مولکول دنا، علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز در ساختار خود دارد.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ و ۱۲ کتاب (رسی))

«امیر، فنا، مفهانی»

۷۴- گزینه «۴»

یکی از سوءاستفاده‌ها از علم زیست‌شناسی، تولید سلاح‌های زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل بیماری‌زایی باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است یا فراورده‌های غذایی و دارویی با عاقب زیانبار برای افراد باشند. بنابراین، وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از چنین سوءاستفاده‌هایی از علم زیست‌شناسی ضروری است.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب (رسی))



«سپهر سپاهی»

- گزینه «۳» -۸۴

مشاهده اساس علوم تجربی است. در زیست‌شناسی فقط ساختارها و فرآیندهایی بررسی می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند. (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

«علی طاهر قانی»

- گزینه «۱» -۸۵

دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است. بوم‌سازگان نسبت به فرد در ۳ سطح بالاتر قرار گرفته است. (صفحه‌های ۵ و ۸ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

- گزینه «۳» -۸۶

می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند. می‌توان از بیماری‌های ارضی، پیشگیری، و یا آن‌ها را درمان کرد. (صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

- گزینه «۲» -۸۷

تغییر آب و هوا، سیل، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از جمله پیامدهای از بین رفتن جنگل‌ها هستند. (صفحه ۵ کتاب (رسی))

«معین فنافره»

- گزینه «۳» -۸۸

زیست‌شناسی، علم بررسی حیات است؛ اما حیات چیست؟ تعريف حیات بسیار دشوار است و شاید حتی غیرممکن باشد. بنابراین، معمولاً به جای تعريف حیات، ویژگی‌های آن و یا ویژگی‌های جانداران را بررسی می‌کنیم. گستره حیات، از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کرده پایان می‌یابد. (صفحه ۷ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

- گزینه «۲» -۸۹

با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، یک جفت استوانه عمود بر هم (سانتریول) می‌تواند در نزدیکی هسته یافت شود. (صفحه ۱۱ کتاب (رسی))

«امیرحسین پهلوی‌فر»

- گزینه «۲» -۹۰

بررسی موارد: (الف) همه جانداران واحد یاخته‌اند. همه جانوران پریاخته‌ای هستند. (ب) در یک بوم‌سازگان، جمعیت‌های گوناگون با هم تعامل دارند و یک اجتماع را به وجود می‌آورند. (ج) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند. (د) جانداران تک یاخته‌ای (مانند باکتری‌ها) فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند؛ بنابراین، تعامل یاخته‌ها در پیکر این جانداران مشاهده نمی‌شود. (صفحه ۸ کتاب (رسی))

«سعید اعظمی»

- گزینه «۴» -۸۸

موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

(الف) مولکول‌های لیپیدی غشای یاخته جانوری، کلسترول و فسفولیپیدها هستند و می‌توانند در هر دولایه غشای یاخته مشاهده شوند.

(ب) فقط گروهی از پروتئین‌ها در تماس با کربوهیدرات‌ها قرار می‌گیرند و امکان اتصال به زنجیره‌های مونوساکاریدی را دارا می‌باشند. (ج و د) با توجه به شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب درسی، زنجیره‌های کربوهیدراتی علاوه بر مولکول‌های پروتئینی به مولکول‌های لیپیدی نیز متصل‌اند.

(صفحه ۱۲ کتاب (رسی))

«آرین امامی فر»

- گزینه «۲» -۷۹

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، موجب پیشرفت زیست‌شناسی از طریق سریع تر شدن محاسبات شده‌اند.

(صفحه ۳ کتاب (رسی))

«محمدامین پیکدلی»

- گزینه «۳» -۸۰

کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها متعلق به ساختار غشای یاخته‌های جانوری هستند و حداقل از سه نوع عنصر تشکیل شده‌اند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب (رسی))

«سپهر سامیری قابیان»

- گزینه «۱» -۸۱

می‌دانیم غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید؛ بنابراین، شناخت بیشتر گیاهان یکی از راههای تامین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

(صفحه‌های ۱۴ تا ۲۶ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

- گزینه «۱» -۸۲

فقط مورد «الف» صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) مولکول‌های زیستی در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند.

(ب) پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند.

(ج) با توجه به شکل ۸ فصل ۱ کتاب درسی، مولکول данا واحد چهار نوع واحد سازنده در ساختار مارپیچی خود است.

(د) مولکول دنا درون هسته قرار دارد.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

- گزینه «۱» -۸۳

انسان مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند. انسان، جزئی از دنیای زنده است و لذا نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنها یابی به زندگی ادامه دهد.

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب (رسی))



«زهره آقامحمدی»

ابتدا مسافتی که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند را برحسب متر محاسبه می‌کنیم. طبق رابطهٔ تندی متوسط داریم:

$$\text{مسافت} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{3 \times 10^8 \times 365 \times 24 \times 3600}{9 \times 10^{15} \text{m}} = 1.46 \times 10^{15} \text{m}$$

$$3 \times 10^8 \text{ ly} = 3 \times 10^8 \text{ ly} \times \frac{9 / 46 \times 10^{15} \text{m}}{1 \text{ly}} \times \frac{1 \text{AU}}{1 / 5 \times 10^{11} \text{m}}$$

$$= 1 / 892 \times 10^{11} \text{AU} = 1 / 9 \times 10^{11} \text{AU}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(امیر محمدی ازرابی)

۹۵- گزینه «۱»

ابتدا مسافتی که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند را برحسب متر محاسبه می‌کنیم. طبق رابطهٔ تندی متوسط داریم:

$$\text{مسافت} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{3 \times 10^8 \times 365 \times 24 \times 3600}{9 \times 10^{15} \text{m}} = 1.46 \times 10^{15} \text{m}$$

$$3 \times 10^8 \text{ ly} = 3 \times 10^8 \text{ ly} \times \frac{9 / 46 \times 10^{15} \text{m}}{1 \text{ly}} \times \frac{1 \text{AU}}{1 / 5 \times 10^{11} \text{m}}$$

$$= 1 / 892 \times 10^{11} \text{AU} = 1 / 9 \times 10^{11} \text{AU}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(امیر محمدی ازرابی)

۹۶- گزینه «۱»

با استفاده از قاعدةٔ تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$95 / 4 \text{ furlong} = 95 / 4 \text{ furlong} \times \frac{10 \text{ Chain}}{1 \text{ furlong}} \times \frac{4 \text{ rod}}{1 \text{ Chain}}$$

$$\times \frac{5 \text{ m}}{1 \text{ rod}} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{106 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{6000} = \frac{95 / 4 \times 10 \times 4 \times 5 \times 100}{106 \times 6000} = 3 \text{ فرسنگ}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(مینم (شتیان))

۹۷- گزینه «۲»

یکای هر کمیت دلخواه مثل \mathbf{x} را با نماد $[x]$ نمایش می‌دهیم. در این صورت طبق قانون دوم نیوتون می‌توان نوشت:

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a} \Rightarrow [\mathbf{F}] = [m][\mathbf{a}] \Rightarrow \mathbf{N} = \mathbf{kg} \times \frac{\mathbf{m}}{\mathbf{s}^2} \Rightarrow \mathbf{N} = \frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}}{\mathbf{s}^2}$$

بنابراین طبق رابطهٔ $\tau = F \cdot r$ برای یکای گشتاور می‌توان نوشت:

$$[\tau] = [\mathbf{F}][\mathbf{r}] = \left(\frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}}{\mathbf{s}^2} \right) (\mathbf{m}) \Rightarrow [\tau] = \frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}^2}{\mathbf{s}^2}$$

دقت داشته باشید که ما به دنبال یکای آهنگ گشتاور نیرو هستیم که از تقسیم گشتاور به زمان به دست می‌آید. بنابراین:

$$[\tau] = \frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}^2}{[\mathbf{t}]} = \frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}^2}{\mathbf{s}} = \frac{\mathbf{kg} \cdot \mathbf{m}^2}{\mathbf{s}^3}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(همیر زیرین‌کش)

۹۸- گزینه «۴»

با توجه به قاعدةٔ تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$64 \mu A^2 = 64 \mu A^2 \times \left(\frac{10^{-9} A}{1 \mu A} \times \frac{3D}{1A} \times \frac{4B}{10^{-2} D} \times \frac{5C}{2B} \times \frac{10^9 nC}{1C} \right)^2$$

$$= 64 \mu A^2 \times \frac{10^{-12} A^2}{\mu A^2} \times \frac{9D^2}{1A^2} \times \frac{16B^2}{10^{-4} D^2} \times \frac{25C^2}{4B^2} \times \frac{10^{18} nC^2}{1C^2}$$

$$= 5 / 76 \times 10^{14} nC^2$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

فیزیک (۱)**۹۱- گزینه «۳»**

طبق متن کتاب درسی گزاره‌های (الف) و (پ) درست هستند، دلیل نادرستی گزاره‌های دیگر را بررسی می‌کنیم:
 (ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطهٔ قوت دانش فیزیک است.
 (ت) برای توصیف پدیده‌های فیزیکی می‌توان از قانون، مدل و یا نظریهٔ فیزیکی استفاده کرد.

(شهرام آموزکار)

۹۲- گزینه «۴»

کمیت‌های جابه‌جایی، نیرو، شتاب و گشتاور برداری و کمیت‌های فشار، تندی، مسافت، کار و مقدار ماده نرده‌ای می‌باشند که با توجه به گزینه‌ها، تمام موارد ذکر شده در گزینه «۴» نرده‌ای می‌باشد.

(صفحه ۶ اکتاب (رسی))

(مصطفی‌کیانی)

۹۳- گزینه «۲»

گزاره‌های (الف) و (ت) درست هستند.
 به بررسی موارد نادرست می‌پردازیم:

(ب) پدیده‌های طبیعی تکرار شونده مانند ضربان قلب در جاهایی که دقت زیادی مدنظر نیست، می‌تواند به عنوان ابزار اندازه‌گیری زمان استفاده شود.

(پ) یکای کمیت انرژی $\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$ و یکای آهنگ مصرف آن است. دقت کنید که یکای آهنگ هر کمیت از تقسیم یکای آن کمیت بر یکای زمان به دست می‌آید.

دقت کنید که یک میلیونیوم یکای کمیت طول در SI را میکرون می‌گویند و میکرون برای کمیت‌های دیگر به کار نمی‌رود.

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(مقبن کوئیان)

۹۴- گزینه «۳»

با توجه به قاعدةٔ تبدیل زنجیره‌ای برای هر یک از موارد داریم:

$$2 / 63 \times 10^{-2} \text{ ns} = 2 / 63 \times 10^{-2} \text{ ns} \times \frac{10^{-9} \text{s}}{1 \text{ ns}} \times \frac{1 \text{ Ms}}{10^6 \text{s}}$$

$$= 2 / 63 \times 10^{-17} \text{ Ms}$$

دقت کنید که در مورد (الف) نتیجه برحسب نمادگذاری علمی به صورت صحیح نمایش داده نشده است.

(ب)

$$7 / 95 \times 10^{-2} \text{ km} = 7 / 95 \times 10^{-2} \text{ km} \times \frac{10^3 \text{m}}{1 \text{km}} \times \frac{1 \text{ pm}}{10^{-12} \text{m}}$$

$$= 7 / 95 \times 10^{13} \text{ pm}$$

$$3 / 6 \text{ cm}^3 = 3 / 6 \text{ cm}^3 \times \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ mm}}{10^{-3} \text{ m}} \right)^3$$

$$= 3 / 6 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$1 / 59 \times 10^2 \mu s^2 = 1 / 59 \times 10^2 \mu s^2 \times \left(\frac{10^{-9} \text{s}}{1 \mu s} \times \frac{1 \text{ Ts}}{10^{12} \text{s}} \right)^2$$

$$= 1 / 59 \times 10^{-34} \text{ Ts}^2$$

پس تبدیل واحدهای موارد ب و ت برحسب نمادگذاری علمی به درستی انجام شده است.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ اکتاب (رسی))



(کتاب آن)

«گزینه ۲»

در مدل سازی فیزیکی از اثر نیروهای جزئی صرف نظر می شود.
بنابراین فرض می کنیم جرم اتومبیل ثابت است و نیروی مقاومت هوا ثابت می ماند و از نیروی اصطکاک بین قطعات داخلی خودرو صرف نظر می کنیم.
(صفحه ۵ کتاب (رسی))

(کتاب آن)

«گزینه ۴»

$$\text{مدت زمان} \times \text{تندی متوسط} = \text{مسافت طی شده در رفت و برگشت}$$

$$= 250 \times 10^3 \times 9 \times 10^{-6} = 2250 \text{ m}$$

از آنجایی که موج این مسیر مستقیم را رفته و برگشته، پس عمق این نقطه نصف این مقدار است:

$$\frac{2250}{2} = 1125 = 1/125 \times 10^3 \text{ m}$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب (رسی))

(کتاب آن)

«گزینه ۲»

ابتدا تمامی ابعاد را با قاعدة تبدیل زنجیره ای پکسان سازی می کنیم:

$$\begin{cases} 4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m} \\ 60 \text{ mm} = 60 \times 10^{-3} \text{ m} = 6 \times 10^{-2} \text{ m} \\ 2 \text{ dm} = 2 \times 10^{-1} \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0/4 \text{ hm} = 0/4 \times 10^2 \text{ m} = 4 \times 10^0 \text{ m} \\ 0/6 \text{ dam} = 0/6 \times 10^1 \text{ m} = 6 \text{ m} \\ 4 \times 10^{-5} \text{ Mm} = 4 \times 10^{-5} \times 10^6 \text{ m} = 4 \times 10^1 \text{ m} \end{cases}$$

سپس حجم مکعب مستطیل های کوچک و جعبه را محاسبه کرده و با تقسیم کردن حجم جعبه بر حجم مکعب مستطیل های کوچک، تعداد مکعب های کوچک را بدست می آوریم:

$$4 \times 10^{-2} \times 6 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-1} = 48 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$4 \times 10 \times 6 \times 4 \times 10 = 96 \times 10^1 \text{ m}^3$$

$$\frac{\text{حجم جعبه}}{\text{حجم مکعب مستطیل های کوچک}} = \frac{1}{\text{تعداد مکعب مستطیل های کوچک}}$$

$$= \frac{96 \times 10^1}{48 \times 10^{-5}} = 2 \times 10^7$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))

(کتاب آن)

«گزینه ۱»

$$[b] = kN = 10^3 N = 10^3 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$$[c] = \text{MPa} = 10^6 \text{ Pa} = 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$$

$$[d] = \text{GJ} = 10^9 \text{ J} = 10^9 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$a = \frac{b^2 c}{d^2} \Rightarrow [a] = \frac{10^9 \frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}^3}{\text{s}^2} \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}}{10^{18} \frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}^4}{\text{s}^4}}$$

(محمد کوثری)

«گزینه ۲»

فرض می کنیم طول عقریه دقيقه شمار X سانتی متر باشد، در این صورت طول عقریه ساعت شمار $(x-3)$ سانتی متر است.
 $\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}} = \text{تندی متوسط}$

$$\frac{2\pi \times X}{\frac{60}{2\pi(x-3)}} = \frac{12X}{x-3}$$

$\xrightarrow{\text{تندی متوسط نوک عقریه ساعت شمار} = \text{تندی متوسط نوک عقریه دقيقه شمار}}$

$$\frac{12X}{x-3} = 15 \Rightarrow 12X = 15x - 45 \Rightarrow 3x = 45 \Rightarrow x = 15 \text{ cm}$$

پس طول عقریه دقيقه شمار ۱۵ cm است. حال تندی متوسط نوک عقریه دقيقه شمار برابر است با:

$$\frac{2 \times 3 \times 15}{60} = \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}}$$

حال این تندی را برحسب میکرومتر بر میلی ثانیه با استفاده از قاعدة زنجیره ای می یابیم:

$$\begin{aligned} \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}} &= \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{10^6 \mu\text{m}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \times \frac{1 \text{ s}}{10^3 \text{ ms}} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{10^{-2} \times 10^6}{60 \times 10^3} \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} = \frac{1}{4} \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} = 0.25 \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} \end{aligned}$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))

(امیر محمدی ازرابی)

«گزینه ۳»

اگر پیشوند α را معادل با 10^x و پیشوند β معادل با 10^y باشد، با استفاده از روش تبدیل زنجیره ای و نمادگذاری علمی داریم:

$$\begin{aligned} 0.025(\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\beta s^2} &= 2/5 \times 10^{-3} (\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\beta s^2} \\ &= 2/5 \times 10^{-3} (\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\beta s^2} \times \frac{10^3 \text{ g}}{10^3 \text{ g}} \times \frac{10^{-3} \text{ kg}}{1 \text{ g}} \times \frac{10^{-3} \text{ m}^3}{1 \text{ mm}^3} \times \frac{\beta s^2}{10^2 \text{ s}^2} \\ &= 2/5 \times 10^{-3} \times 10^3 \times 10^{-3} \times 10^{-6} \times 10^{-2} \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \end{aligned}$$

$$= 2/5 \times 10^{x-2y-12} \text{ J}$$

$$= 2/5 \times 10^{x-2y-12} \times 10^{-3} \text{ kJ} = 2/5 \times 10^{x-2y-15} \text{ kJ}$$

حاصل این عبارت برابر با طرف راست تساوی سؤال است، بنابراین داریم:

$$2/5 \times 10^{x-2y-15} = 2/5 \times 10^{-17} \Rightarrow x - 2y - 15 = -17$$

$$\Rightarrow x - 2y = -2$$

حال به بررسی گزینه ها می پردازیم و گزینه ای که به ازای پیشوندهای آن، رابطه فوق برقرار است را انتخاب می کنیم:

x - 2y	y	x	β	α	گزینه
-3 - 2(3) = -9	3	-3	k	m	۱
-3 - 2 × (1) = -5	1	-3	da	m	۲
-6 - 2 × (-2) = -6 + 4 = -2	-2	-6	c	μ	۳
-6 - 2 × (-1) = -4	-1	-6	d	μ	۴

پس با پیشوندهای μ و c به جای α و β ، تساوی برقرار می شود.
(صفحه های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))



«کتاب آنی»

«۱۰۸- گزینه ۲»

آهنگ خروج آب از شلنگ برابر است با:

$$\frac{1/5 L}{10 s} = \frac{1/15 L}{s}$$

$$\frac{1 L}{10^3 cm^3} = 1, \frac{60 s}{1 min} = 1, \frac{1 cm}{10 mm} = 1 \Rightarrow \frac{1 cm^3}{10^3 mm^3} = 1$$

$$\frac{1/15 L}{s} = \frac{1/15 L}{s} \times \frac{10^3 cm^3}{1 L} \times \frac{10^3 mm^3}{1 cm^3} \times \frac{60 s}{1 min}$$

$$= \frac{1/15 \times 10^6}{10^3} \frac{mm^3}{min}$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«کتاب آنی»

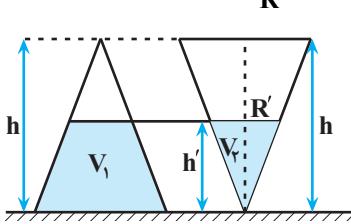
«۱۰۹- گزینه ۱»

$$0/0001200 kg = 0/1200 g \Rightarrow 0/1200 g = 0 mg$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«کتاب آنی»

«۱۱۰- گزینه ۲»

ابتدا حجم V_2 را به دست می آوریم. با توجه به تشابه مثلث ها داریم:

$$\frac{R'}{R} = \frac{h'}{h} \Rightarrow R' = \frac{R}{2}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi R'^2 h' \Rightarrow R' = \frac{R}{2}, h' = \frac{h}{2}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{R}{2}\right)^2 \times \frac{h}{2} \Rightarrow V_2 = \frac{1}{24} \pi R^2 h$$

چون هر دو مخروط تا نصف ارتفاع آنها پر می شوند، بنابراین:

$$V_1 + V_2 = V \Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \pi R^2 h - \frac{1}{24} \pi R^2 h \Rightarrow V_1 = \frac{7}{24} \pi R^2 h$$

$$x \frac{dm^3}{min} = x \frac{10^{-3} m^3}{60 s} = \frac{100}{6} x \frac{cm^3}{s}$$

$$t_2 = t_1 \Rightarrow \frac{V_2}{\frac{100}{6} x} = \frac{V_1}{\frac{100}{6} x} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{\frac{7}{24} \pi R^2 h}{\frac{1}{24} \pi R^2 h}$$

$$\frac{\frac{1}{24} \pi R^2 h}{\frac{100}{6} x} = \frac{\frac{7}{24} \pi R^2 h}{\frac{100}{6} x} \Rightarrow \frac{6}{100 x} = \frac{1}{5} \Rightarrow x = 0/3$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

$$\Rightarrow [a] = \frac{10^{15}}{10^8} \times \frac{\frac{kg^4 \cdot m^2}{s^4}}{\frac{kg^2 \cdot m^4}{s^4}} = 10^{-3} \frac{kg^2}{s^4 \cdot m^2}$$

$$Pa = \frac{kg}{m \cdot s^2} \Rightarrow [a] = 10^{-3} Pa^2$$

(صفحه های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«کتاب آنی»

«۱۰۵- گزینه ۳»

ابتدا طول قاعده و ارتفاع مثلث را بر حسب cm می باییم:

$$\frac{1 ft}{12 inch} = 1, \frac{1 inch}{2/5 cm} = 1$$

$$h = 4000 \text{ inch} \times \frac{2/5 cm}{1 inch} = 10^4 cm$$

$$b = 6000 \text{ ft} \times \frac{12 inch}{1 ft} \times \frac{2/5 cm}{1 inch}$$

$$= 180 \times 10^3 cm = 1/8 \times 10^5 cm$$

$$= \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 1/8 \times 10^5 \times 10^4$$

$$= 0/9 \times 10^9 cm^2 = 9 \times 10^8 cm^2$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

«کتاب آنی»

«۱۰۶- گزینه ۳»

در بحث تطبیق و سازگاری یکاهای باید به این نکته توجه کنید که دو طرف روابط فیزیکی باید یکای یکسانی داشته باشند، همچنین برای داشتن یکای SI برای کمیت فرعی A باید تمام یکاهای در رابطه

بر حسب SI قرار داده شود. پس داریم:

$$\text{مساحت} \times \text{زمان} \times \text{حجم} = A \times \text{جرم}$$

$$m^3 \times s = A \times kg \times m^2 \Rightarrow A = \frac{m^3 \times s}{kg \times m^2} = \frac{m \cdot s}{kg}$$

توجه کنید برای مثال اگر به جای یکای SI زمان (s) دقیقه (min) استفاده کردیم می دادیم یکای به دست آمده $\frac{m \cdot min}{kg}$ دیگر بر حسب SI نبود.

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

«کتاب آنی»

«۱۰۷- گزینه ۲»

با استفاده از قاعده تبدیل زنجیره ای داریم:

$$\frac{1 ftm}{6 ft} = 1, \frac{1 m}{3 ft} = 1, \frac{1 min}{60 s} = 1$$

$$36 \frac{ftm}{min} = 36 \frac{ftm}{min} \times \frac{1 min}{60 s} \times \frac{6 ft}{1 ftm} \times \frac{1 m}{3 ft}$$

$$= \frac{36 \times 6 m}{3 \times 60 s} = 1/2 \frac{m}{s}$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)



(موسن فیاط علیمحمدی)

۱۱۵- گزینه «۴»

فقط مورد «الف» نادرست است. برای مثال در ^{99}Tc که خاصیت پرتوزایی دارد این نسبت کمتر از $1/5$ است.

(صفحه‌های ۵ تا ۷ و ۱۰ کتاب درسی)

(مسعود علوی امامی)

۱۱۶- گزینه «۳»

پاسخ صحیح سوالات بدین صورت است:

- (آ) برخی از دانشمندان بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.
 (ب) درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا واکنش‌های هسته‌ای رخ می‌دهد.

(صفحه ۴ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۱۷- گزینه «۴»

درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا واکنش هسته‌ای رخ می‌دهد؛ واکنش‌هایی که در آن‌ها از عنصرهای سبک‌تر، عنصرهای سنگین‌تر پدید می‌آید.

(صفحه ۴ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۱۸- گزینه «۳»

فضایپیمایی وویجر ۱ و ۲ به جهت شناخت بیشتر سامانه خورشیدی به فضا پرتاب شدند و از کنار سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون گذر کردند.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

(هاری هاینریخ)

۱۱۹- گزینه «۲»

موارد (پ) و (ت) درست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) دو ایزوتوب ^1H و ^2H پایدارند اما ایزوتوب سوم پرتوزا است و با گذشت زمان متلاشی می‌شود.

ب) اغلب بر اثر متلاشی شدن هسته‌های ایزوتوب‌های ناپایدار، افزون بر ذره‌های پر انرژی، مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود.

(صفحه‌های ۶ تا ۱۰ کتاب درسی)

شیمی (۱)

(علم پیغمبری)

۱۱۱- گزینه «۴»

در جدول دوره‌ای امروزی چیدمان عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی است و همچنین خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی قرار دارند متفاوت است.

(صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۱۱۲- گزینه «۱»

(بیوزار تقویت‌زده)

فقط مورد «ب» نادرست است.

از سه سؤال: ۱) هستی چگونه پدید آمده است؟

۲) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟

۳) پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟

سؤال اول در محدوده علوم تجربی قرار نمی‌گیرد و برای پاسخ‌گویی به آن تنها باید به چارچوب اعتقادی و بینشی خود در پرتو آموزه‌های الهی مراجعه کرد و تلاش برای پاسخ‌گویی به دو سؤال دیگر، دانش ما درباره جهان مادی را افزایش داده است.

(صفحه‌های ۲ و ۴ کتاب درسی)

(سازار، رضایی)

۱۱۳- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: اکسیژن و گوگرد عنصرهای مشترک دو سیاره می‌باشند.

گزینه «۲»: هیدروژن فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری است.

گزینه «۳»: در میان ۸ عنصر فراوان سیاره مشتری، برخلاف زمین، عنصر فلزی وجود ندارد.

(صفحه ۳ کتاب درسی)

(هاری هاینریخ)

۱۱۴- گزینه «۳»

جرم اولیه ۱۰۰ گرم فرض شود:

$$100 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n = 100 - 93 / 75 \Rightarrow 100 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n = 6 / 25$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^n = 0 / 0625$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^n = \left(\frac{1}{16}\right) \Rightarrow n = 2 \quad ۶۰ \text{ دقیقه}$$

(صفحه ۶ کتاب درسی)



(امیر فاتمیان)

۱۲۴- گزینه «۴»

توده سلطانی دارای رشد و تکثیر یاخته‌ای زیاد است بنابراین نیاز به مصرف بالای انرژی دارد. غذای اصلی سلول‌ها گلوکز است بنابراین در سلول سلطانی گلوکز زیادی مصرف می‌شود. با ورود گلوکز نشان دار شده به بدن یاخته سلطانی قابل تشخیص است؛ زیرا گلوکزهای پرتوزا به تعداد زیادی وارد آن می‌شوند.

(صفحه ۹ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۲۵- گزینه «۳»

عنصر ^{14}Si در دوره ۳ و عنصر ^{29}Cu در گروه ۱۱ جدول دوره‌ای قرار دارد.

$$^{70}\text{X}^{3+} = \begin{cases} n+p=70 \\ n-e=11 \\ e=p-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=70 \\ n-(p-3)=11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n+p=70 \\ n-p=8 \end{cases}$$

$$2n=78 \Rightarrow n=39, p=31$$

عنصر موردنظر ^{31}Ga می‌باشد.

عناصر با عدد اتمی ۱۹ تا ۳۶ هم دوره آن بوده و عناصر ^{5}B و ^{13}Al هم گروه آن هستند.

(صفحه‌های ۵ و ۱۰ کتاب درسی)

(سیرطاهای مصنفوی)

۱۲۶- گزینه «۲»

ذرات بنیادی باردار شامل الکترون و پروتون و ذره بنیادی بدون بار شامل نوترون است. برابر بودن مجموع ذرات بنیادی باردار به معنای یکسان بودن شمار پروتون‌ها و الکترون‌ها است. به عبارت دیگر عدد اتمی هر سه اتم فلزی یکسان می‌باشد و چون عدد جرمی این ۳ اتم متفاوت‌اند، نشان‌دهنده آن است که این ۳ اتم با یکدیگر ایزوتوپ‌اند. ایزوتوپ‌ها اتم‌هایی هستند که عدد اتمی (Z) یکسان و عدد جرمی (A) متفاوت دارند.

خواص شیمیایی ایزوتوپ‌های یک عنصر یکسان است از این رو میزان واکنش‌پذیری هر ۳ اتم با آب یکسان است. ایزوتوپ‌های یک عنصر خواص شیمیایی یکسانی دارند و در جدول دوره‌ای عنصرها تنها یک مکان را اشغال می‌کنند و این در حالی است که ایزوتوپ‌ها در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی با یکدیگر متفاوت‌اند.

(صفحه ۵ کتاب درسی)

(میثمی عباری)

۱۲۰- گزینه «۱»

$$^{1}\text{H} \left\{ \begin{array}{l} p=1 \\ n=6 \end{array} \right. \Rightarrow \frac{n}{p} = \frac{6}{1} = 6 \Rightarrow \frac{6}{3} = 2$$

نایاب‌ترین ایزوتوپ هیدروژن
سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی هیدروژن

$$^{3}\text{H} \left\{ \begin{array}{l} e=1 \\ n=2 \end{array} \right. \Rightarrow e+n = 3$$

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

(بهزاد تقی‌زاده)

۱۲۱- گزینه «۱»

همه عبارت‌ها درست هستند.

(صفحه‌های ۲، ۴ و ۵ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۲۲- گزینه «۱»

تمام جملات نادرست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) ایزوتوپ ^{3}H پرتوزا بوده ولی ساختگی نمی‌باشد و طبیعی است.

(ب) ^{1}H نیم عمر بیشتری نسبت به ^{4}H داشته و پایدارتر است پس نمی‌توان گفت لزوماً با افزایش جرم، پایداری به طور منظم کاهش می‌یابد.

(ب) ^{1}H پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن است که در هسته آن فقط ۴ نوترون وجود دارد که بدون بار است.

(ت) فراوانی 4 ایزوتوپ ساختگی برابر صفر می‌باشد.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

(عبدالرشید یلمه)

۱۲۳- گزینه «۲»

بررسی همه عبارت‌ها:

(الف) فراوانی ^{44}Mg بیشتر از ^{25}Mg بوده و پایداری ^{7}Li از ^{9}Li بیشتر است. (درست)

(ب) از بین ۱۱۸ عنصر شناخته شده ۲۶ عنصر (تقریباً ۲۲ درصد) ساختگی‌اند. (درست)

(پ) دفع پسماند هسته‌ای از چالش‌های صنایع هسته‌ای است نه شیمیایی. (نادرست)

(ت) ایزوتوپ‌ها با وجود اینکه یک خانه از جدول را اشغال می‌کنند اما در خواص فیزیکی وابسته به جرم با یکدیگر متفاوت‌اند. (نادرست)

(صفحه‌های ۵ تا ۸ کتاب درسی)



«مینی کاظمی»

۱۳۰- گزینه «۳»

بر اساس جدول داده شده منظور از گروهی که اولین عنصر آن در دوره اول جدول باشد گروه ۱۸ است و دومین عضو آن نئون (Ne_{۱۰}) است. پس جدول به شکل زیر می‌باشد.

N	O	F	Ne
P	S	Cl	Ar

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عنصرهای هم‌گروه، خواص شیمیایی مشابه دارند.
(درست)

گزینه «۲»: عدد اتمی عنصر F برابر ۱۶ است در حالی که سنگین‌ترین عنصر دوره چهارم Kr_{۳۶} است. (نادرست)

گزینه «۳»: عنصر G همان کل می‌باشد که دو ایزوتوپ طبیعی Cl_{۳۵} و Cl_{۳۷} دارد.

گزینه «۴»: عنصر C همان فلور است و عنصر X همان برم (Br_{۳۵}) پس چون هم گروه هستند آنیون‌های پایدار مشابه تولید می‌کنند و هر دو به صورت X⁻ می‌باشند.

(صفحه‌های ۵ و ۱۰ آنکتاب (رسی))

«پیزادر تقدیراده»

۱۲۷- گزینه «۲»

$$\frac{p}{e} = \frac{15}{18} \Rightarrow \begin{cases} p = 15 \\ e = 15 + 3 = 18 \\ n = 31 - 15 = 16 \end{cases}$$

$$\frac{p}{e} = \frac{26}{26} \Rightarrow \begin{cases} p = 26 \\ e = 26 - 3 = 23 \\ n = 56 - 26 = 30 \end{cases}$$

= الکترون‌های فسفید - الکترون‌های یون آهن

$$\frac{p}{e} = \frac{21}{21} \Rightarrow \begin{cases} p = 21 \\ e = 21 - 3 = 18 \Rightarrow N - e = 23 - 18 = 5 \\ N = 44 - 21 = 23 \end{cases}$$

(صفحه ۵ آنکتاب (رسی))

«فرزین بوستانی»

۱۲۸- گزینه «۴»

بررسی برخی عبارت‌ها:

(الف) طبق متن کتاب درسی درست است. (همه تکنسیم موجود در جهان باید به طور مصنوعی ساخته شود) (درست)

(پ) اولین عنصر گروه ۱۷ جدول F_۹ است در حالی که پایدارترین رادیوایزوتوپ هیدروژن H_۳ است. (مجموع تعداد الکترون، پروتون و نوترون در این رادیوایزوتوپ ۴ است) (درست)

(ت) طبق متن کتاب درسی فراوانی آن در مخلوط طبیعی کمتر از ۰/۷ درصد است برای افزایش مقدار آن در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر باید غنی سازی انجام شود. (درست)

(صفحه‌های ۷ تا ۱۰ آنکتاب (رسی))

«مینی صفری»

۱۲۹- گزینه «۱»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست است.

گزینه «۲»: نادرست است. زیرا تشابه اندازه یون یدید با یون حاوی تکنسیم جذب آن را امکان‌پذیر ساخته است.

گزینه «۳»: نادرست است. در افراد سالم و بدون مشکلات تیروئیدی هم یون حاوی تکنسیم در غده تجمع پیدا می‌کند اما شکل و گسترش آن طبیعی است.

گزینه «۴»: نادرست است. عنصر تکنسیم جزء عناصر دسته d جدول تناوبی (دوره ۵ و گروه ۷) می‌باشد.

(صفحه‌های ۶، ۷ و ۹ آنکتاب (رسی))

ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود گام به گام
- دانلود آزمون ۶۷۰۰+ قلم چی و نجّت
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین شی
- دانلود و مثاواه



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe

