

۱- در کدام گزینه معنای واژه‌ای درست نیامده است؟

(۱) (مذلت: خواری، فرومایگی)، (رايت: درفش، بیرق)

(۲) (مشیت: خواست، اراده)، (بالبداهه: بدیهه‌گویی، ارجالاً)

(۳) (تعییه کردن: قرار دادن، عبرت گرفتن)، (پالیز: کشتزار، باع)

(۴) (صباحت: زیبایی، سفیدی رنگ انسان)، (سست عنصر: بی‌اراده، کاهل)

۲- املای واژه‌های کدام گزینه به ترتیب برای کامل کردن بیت‌های زیر درست است؟

که از پادشاهان ... سخن

الف) همان نیز داننده مرد کهن

به قهر از او بستانند و مزد سرهنگی

ب) خراج اگر ... کسی به طبیت نفس

تو خوی نیک خویش از دست ...

ج) گرت خوی من آمد ناسزاوار

(۲) گزارد، نگذارد، مگزار

(۱) گزارد، نگذارد، مگذار

(۴) گذارد، نگذارد، مگزار

(۳) گذارد، نگذارد، مگذار

۳- نقش‌های دستوری کلمات مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

خون خوری گر طلب روزی نهاده کنی (مسند، صفت)

(۱) بشنو این نکته که خود را ز غم آزاده کنی

به هر تجلی خود شرق دگر دارد (نهاد، مفعول)

(۲) به داغ عشق منه دل که این ستاره شوخ

فدا نکهت گیسوی یار خواهم کرد (صفت، متمم)

(۳) صبا کجاست که این جان خون گرفته چو گل

ما را غم نگار بود مایه سرور (قید، نهاد)

(۴) گر دیگران به عیش و طرب خرم‌اند و شاد

۴- کدام گزینه فاقد جمله مرکب است؟

چو زیر چنگ شعری زار گفتم

(۱) ز هر در گفت و بسیار گفتم

خود رساند خدای روزی او

(۲) نزود عاق ل ار پی ر روزی

زیر هر برگ چراگی بنهد از گلنار

(۳) تا نه تاریک بود سایه انبوه درخت

کاو رساند تو را به دار سلام

(۴) عاقبت عافیت گزین زیرا

۵- در کدام بیت یکی از آرایه‌های مقابل آن نادرست ذکر شده است؟

(۱) صحبت روش دلان این جاست زان رو آفتاب

(۲) زین آتش نه فته که در سینه من است

(۳) کشت مارا زندگی ای مرگ آخر همتی

(۴) به یاد مجلس وصلت خورم مدام شراب

۶- در کدام گزینه کنایه‌های بیشتری وجود دارد؟

(۱) ضامن من که غباری به دلت ننشیند

(۲) هر آن که آب من از دیده زیر کاه تو دید

(۳) پای در گل، دست بر دل، سر به پیش

(۴) دل در جهان مبند که کس را این عروس

اگر از خلق جهان روی به دیوار آری

یقین شناخت که بر باد خرمنی است مرا

رفته عزت، سخت خوار افتاده‌ای

جز آب دیده خون جگر در کنار نیست

۷- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

جامی ز باده لب خنده‌نم آرزوست

۱) جانا بیا که صحبت جانانم آرزوست

دست دگر به گردن مینایم آرزوست

۲) دستی به جام باده حمرایم آرزوست

دیگر نظاره رخ جانانم آرزوست

۳) چندین هزار دیده حیرانم آرزوست

بگشای لب که قند فراونم آرزوست

۴) بنمای رخ که باغ و گلستانم آرزوست

۸- کدام گزینه به مفهوم جمله «العبد يَدْبِرُ وَ اللَّهُ يَقْدِرُ» نزدیک است؟

بدان ماند که تدبیر تو با تقدير یکسان شد

۱) رود پیوسته با تدبیر تو تقدير یزدانی

کند تدبیرهای مرد، باطل

۲) ولیکن اتفاق آسمانی

بود جز موافق تدبیر

۳) رای و تدبیر ملک آرایش

راست گویی جنبش تقدير در تدبیر توست

۴) هیچ تقديری خلاف رای و تدبیر تو نیست

۹- مفهوم کدام گزینه با عبارت «هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.» تناسب دقیق‌تری دارد؟

یوسف به سیم قلب فروشد کسی چرا؟

۱) غافل مشوز حق به امید قبول خلق

لطف آن‌چه تو اندیشی حکم آن‌چه تو فرمایی

۲) در دایره قسمت ما نقطه تسلیمیم

که نقش‌بند ازل صورتش کند تصویر

۳) تبدیل لوح مشیت بزرگ‌تر لوحی

دایم چنان که باشد در کار می‌نماید

۴) در راه کفر و ایمان مرد آن بود که خود را

۱۰- بیت «نیست جانش محروم اسرار عشق / هر که را در جان، غم جانانه نیست» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

با سر زلفش توانی محترم راز آمدند

۱) جان بباید داد در عشق غمش تا چون صبا

رقیب محروم و حرمان [بی‌بهره بودن] نصیب من باشد

۲) روا مدار خدایا که در حریم وصال

برو ببین چه خبر از نگار مادر

۳) شکفته قاصدی از ره رسید ای محروم

ز خویش آتش برآوردم، گل اخفاکی راز است این

۴) غم جان‌سوز عاشق از نهفتن فاش می‌گردد

۱۱- معنی چند واژه در مقابل آن نادرست آمده است؟

(اجنبی: بیگانگان)، (بختک: کابوس)، (رأفت: شفقت)، (غیرت: حمیت)، (نهیب: حیرت)، (زبونی: فرومایگی)، (درایت: لیاقت)، (ولایت:

خطله)، (تسخیر: چیرگی)

۱۲- در ابیات زیر، املای کدام واژگان نادرست به کار رفته است؟

گر بنده حق آن نگزارد بر او مگیر
شدن به بحر و گهر برنخواستن ننگ است
ای جهان دیده ثباتِ قدم از سفله مجوى
کز فرات سوختم ای مهربان فریاد رس

- الف) کس را سزای ذات تو مدحی نداد دست
ب) ز خود گذشته‌ای ای قطره محال‌اندیش
ج) سفله تبع است جهان بر کرمش تکیه مکن
د) محمول جانان ببوس آن‌گه به زاری عرضه دار

۱) نگزارد، برنخواستن، تبع

۲) عرضه، محال‌اندیش، سفله

۳) تبع، عرضه، محمول

۱۳- آرایه‌های «تشبیه، استعاره، حسن تعلیل، ابهام و اغراق» به ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

مدام خون جگر می‌خورم ز خوان فراق
وین ماجرا به سرو لب جویبار بخش
گیرید اول در اذان گفتن مؤذن گوش را
بسان دیگ دائم می‌زنند جوش
وز لوح سینه نقشت هرگز نگشت زایل

- الف) ز سوز شوق دلم شد کباب، دور از یار
ب) یا رب به وقت گل گنه بنده عفو کن
ج) بس که حرف حق کسی در دهر نتواند شنید
د) ز تاب آتش سودای عشقش
ه) از آب دیده صد ره طوفان نوح دیدم

۱) ب، ج، الف، د، ه

۲) ه، ب، الف، ج، د

۳) د، ب، ج، الف، ه

۴) د، ج، ب، ه الف

۱۴- در منظومه زیر چند «تشخیص» وجود دارد؟

«من صدای قدم خواهش را می‌شنوم
و صدای پای قانونی خون را در رگ،
تپش قلب شب آدینه،
شیهه پاک حقیقت از دور،
و صدای کفشهای ایمان در کوچه شوق،
و صدای باران روی پلک تر عشق،
روی موسیقی نمناک بلوغ»

۱) چهار

۲) پنج

۳) شش

۴) هفت

۱) چهار

۲) پنج

۳) شش

۴) هفت

۵) هشت

۶) نه

۷) ده

۸) هشت

۹) نه

۱۰) ده

۱۱) هشت

۱۲) نه

۱۳) ده

۱۴) هشت

۱۵) نه

۱۶) ده

۱۷) هشت

۱۸) نه

۱۹) ده

۲۰) هشت

۲۱) نه

۲۲) ده

۲۳) هشت

۲۴) نه

۲۵) ده

۲۶) هشت

۲۷) نه

۲۸) ده

۲۹) هشت

۳۰) نه

۳۱) ده

۳۲) هشت

۳۳) نه

۳۴) ده

۳۵) هشت

۳۶) نه

۳۷) ده

۳۸) هشت

۳۹) نه

۴۰) ده

۴۱) هشت

۴۲) نه

۴۳) ده

۴۴) هشت

۴۵) نه

۴۶) ده

۴۷) هشت

۴۸) نه

۴۹) ده

۵۰) هشت

۵۱) نه

۵۲) ده

۵۳) هشت

۵۴) نه

۵۵) ده

۵۶) هشت

۵۷) نه

۵۸) ده

۵۹) هشت

۶۰) نه

۶۱) ده

۶۲) هشت

۶۳) نه

۶۴) ده

۶۵) هشت

۶۶) نه

۶۷) ده

۶۸) هشت

۶۹) نه

۷۰) ده

۷۱) هشت

۷۲) نه

۷۳) ده

۷۴) هشت

۷۵) نه

۷۶) ده

۷۷) هشت

۷۸) نه

۷۹) ده

۸۰) هشت

۸۱) نه

۸۲) ده

۸۳) هشت

۸۴) نه

۸۵) ده

۸۶) هشت

۸۷) نه

۸۸) ده

۸۹) هشت

۹۰) نه

۹۱) ده

۹۲) هشت

۹۳) نه

۹۴) ده

۹۵) هشت

۹۶) نه

۹۷) ده

۹۸) هشت

۹۹) نه

۱۰۰) ده

۱۰۱) هشت

۱۰۲) نه

۱۰۳) ده

۱۰۴) هشت

۱۰۵) نه

۱۰۶) ده

۱۰۷) هشت

۱۰۸) نه

۱۰۹) ده

۱۱۰) هشت

۱۱۱) نه

۱۱۲) ده

۱۱۳) هشت

۱۱۴) نه

۱۱۵) ده

۱۱۶) هشت

۱۱۷) نه

۱۱۸) ده

۱۱۹) هشت

۱۲۰) نه

۱۲۱) ده

۱۲۲) هشت

۱۲۳) نه

۱۲۴) ده

۱۲۵) هشت

۱۲۶) نه

۱۲۷) ده

۱۲۸) هشت

۱۲۹) نه

۱۳۰) ده

۱۳۱) هشت

۱۳۲) نه

۱۳۳) ده

۱۳۴) هشت

۱۳۵) نه

۱۳۶) ده

۱۳۷) هشت

۱۳۸) نه

۱۳۹) ده

۱۴۰) هشت

۱۴۱) نه

۱۴۲) ده

۱۴۳) هشت

۱۴۴) نه

۱۴۵) ده

۱۴۶) هشت

۱۴۷) نه

۱۴۸) ده

۱۴۹) هشت

۱۵۰) نه

۱۵۱) ده

۱۵۲) هشت

۱۵۳) نه

۱۵۴) ده

۱۵۵) هشت

۱۵۶) نه

۱۵۷) ده

۱۵۸) هشت

۱۵۹) نه

۱۶۰) ده

۱۶۱) هشت

۱۶۲) نه

۱۶۳) ده

۱۶۴) هشت

۱۶۵) نه

۱۶۶) ده

۱۶۷) هشت

۱۶۸) نه

۱۶۹) ده

۱۷۰) هشت

۱۷۱) نه

۱۷۲) ده

۱۷۳) هشت

۱۷۴) نه

۱۷۵) ده

۱۷۶) هشت

۱۷۷) نه

۱۷۸) ده

۱۷۹) هشت

۱۸۰) نه

۱۸۱) ده

۱۸۲) هشت

۱۸۳) نه

۱۸۴) ده

۱۸۵) هشت

۱۸۶) نه

۱۸۷) ده

۱۸۸) هشت

۱۸۹) نه

۱۹۰) ده

۱۹۱) هشت

۱۹۲) نه

۱۹۳) ده

۱۹۴) هشت

۱۹۵) نه

۱۹۶) ده

۱۹۷) هشت

۱۹۸) نه

۱۹۹) ده

۲۰۰) هشت

۲۰۱) نه

۲۰۲) ده

۲۰۳) هشت

۲۰۴) نه

۲۰۵) ده

۲۰۶) هشت

۲۰۷) نه

۲۰۸) ده

۲۰۹) هشت

۲۱۰) نه

۲۱۱) ده

۲۱۲) هشت

۲۱۳) نه

۲۱۴) ده

۲۱۵) هشت

۲۱۶) نه

۲۱۷) ده

۲۱۸) هشت

۲۱۹) نه

۲۲۰) ده

۲۲۱) هشت

۲۲۲) نه

۲۲۳) ده

۲۲۴) هشت

۲۲۵) نه

۲۲۶) ده

۲۲۷) هشت

۲۲۸) نه

۲۲۹) ده

۲۳۰) هشت

۲۳۱) نه

۲۳۲) ده

۲۳۳) هشت

۲۳۴) نه

۲۳۵) ده

۲۳۶) هشت

۲۳۷) نه

۲۳۸) ده

۲۳۹) هشت

۲۴۰) نه

۲۴۱) ده

۲۴۲) هشت

۲۴۳) نه

۲۴۴) ده

</div

۱۶- در منظومه زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«تو تنها از شجاعت، در گوشة روشن وجودان تاریخ ایستاده‌ای / به پاسداری از حقیقت / و صداقت شیرین‌ترین لبخند بر لبان اراده توست / بر تالایی از خون خویش در گذرگه تاریخ ایستاده‌ای / با جامی از فرهنگ / و بشریت رهگذار را می‌آشانی.»

۴) چهار، شش

۳) چهار، پنج

۲) سه، شش

۱) سه، پنج

۱۷- همه گزینه‌ها بهجز بیت ... به شیوه عادی سروده شده است.

جمال یار ز گلبرگ سبز تابان شد

۱) سرود عشق ز مرغان بوسستان بشنو

که طرف دشت چو رخسار سرخ مستان شد

۲) ندا به ساقی سرمست گل عذار رسید

که مرغ دل ز فراق رخت پریشان شد

۳) به غنچه گوی که از روی خویش پرده فکن

ز چشم نقش پایم خون روان شد

۴) به خار پای من تا دیده واکرد

۱۸- عبارت «قاضی بسیار دعا کرد و گفت: «این صلت فخر است، پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.» با همه ابیات بهجز ... تناسب مفهومی دارد.

شکار از دست گنجشکان نگیرد

۱) اگر عنقا ز بی برگی بمیرد

ز آب جو نهنگ لجه آشام

۲) مکن باور که هرگز تر کند کام

کجا از صعوه صید انداز باشد

۳) عتاب آن جا که در پرواز باشد

ابله باشد که رقصی کند کب دری

۴) با عقاب تیز چنگ و با همای تیز پر

۱۹- از کدام بیت، مفهوم «ناتوانی عقل» دریافت می‌شود؟

چرخ از تو هزار بار بیچاره‌تر است

۱) با چرخ مکن حواله کاندر ره عقل

مانمی خواهیم ننگ و نام را

۲) گرچه بدنامی است نزد عاقلان

عشق می‌گفت به شرح آن چه بر او مشکل بود

۳) دل چو از پیر خرد نقل معانی می‌کرد

هر که را عقل نیست دولت نیست

۴) عقل و دولت قرین یکدیگرند

۲۰- کدام بیت بیانگر سرانجام «ضحاک» است؟

دو پایش زیر سر نگونساز کرد

۱) بریده سر و تنفس بر دار کرد

جهان را از او پاک بیم کرد

۲) به ارهش سراسر به دو نیم کرد

شد آن نیکدل مرد یزدان پرست

۳) به چاه اندر افتاد و بشکست پست

بمانده بدان گونه دریند، او

۴) گسسته شد از خوبیش و پیوند، او

۲۱- «لَا تَنْقُضُ مَا لِيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ»:

۱) بر آن چه که برای تو آگاهی نیست ایستادگی نکن!

۲) دنباله رو چیزی که به آن دانشی نیست مباش!

۳) از چیزی که بدان آگاهی نداری پیروی مکن!

۴) بر آن چه نسبت به آن علمی نیست نایست!

۲۲- «إِنْ تُسْتَخِدْ شَجَرَةُ النَّفْطِ كَسِيَاجٍ حَوْلَ الْمَزَارِعِ تَهْرِبُ الْحَيَوانَاتِ بَعْدَ أَنْ تَنْتَشِرَ رَانِحَتَهَا الْكَرِيهَةُ!»:

۱) اگر درخت نفت همچون پرچینی پیرامون مزرعه‌ها استفاده شود، بعد از این که بوی بدش را منشر کند، حیوانات می‌گریزند!

۲) هرگاه درخت نفت مثل پرچینی اطراف مزارع به کار گرفته می‌شود، حیوانات فرار می‌کنند، بعد از این که بوی بدش را پخش می‌کند!

۳) اگر درخت نفت مانند پرچینی اطراف کشتزارها به کار گرفته شود، بعد از این که بوی بدش پخش شود، حیوانات فرار می‌کنند!

۴) چنانچه درخت نفت را چون پرچین پیرامون مزرعه‌ها به کار بگیرند، حیوانات فرار می‌کنند، بعد از این که بوی بدش را پراکنده کند!

۲۳- «بَحْثٌ زَمِيلِيٌّ الْمُجْتَهِدِ عَنْ كَاتِبٍ قَدْ سَاعَدَهُ فِي فَهْمِ النَّصْوَصِ الْأَدْبَرِيَّةِ!»؛ عَيْنُ الْخَطَا:

۱) هم‌کلاسی کوشای من به دنبال کتابی گشت که او را در فهمیدن متون ادبی یاری کرده است!

۲) هم‌شاگردی کوشای من کتابی را جستجو کرد که در فهم متون ادبی به او کمک کند!

۳) هم‌شاگردی تلاشگرم دنبال کتابی گشت که او را در فهمیدن متن‌های ادبی یاری کرده است!

۴) هم‌کلاسی تلاشگرم کتابی را جستجو کرد که در فهم متن‌های ادبی به او کمک کرده بود!

۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

۱) «...أَرْسَلْنَا إِلَى فَرْعَوْنَ رَسُولًا فَعَصَى فَرْعَوْنَ الرَّسُولَ»: پیامبر را به سوی فرعون فرستادیم، پس فرعون با این پیامبر به مخالفت برخاست!

۲) يَا بَنَيَّ! عَالَمٌ يُنْتَفَعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِّنْ أَلْفِ عَابِدٍ! ای پسرکم! دانشمندی که از علمش سود بردش شود، از هزار عبادت‌کننده بهتر است!

۳) ظواهر الطَّبِيعَةِ تُثْبِتُ حَقِيقَةَ وَاحِدَةً وَ هِيَ قُدرَةُ اللهِ! پدیده‌های طبیعت حقیقت یکسانی را ثابت کرده‌اند و آن، قدرت خداوند است!

۴) سَجْلَتْ مُنظَّمَةُ اليُونِسْكُوْ قُبَّةَ قَابُوسَ فِي قَائِمَةِ التِّرَاثِ الْعَالَمِيِّ! سازمان یونسکو، گنبد کاووس را در لیست خود برای میراث جهانی قرار داد!

۲۵- عَيْنُ مَا لَا يُشَبِّهُ إِلَى آدَابِ الْكَلَامِ:

۱) تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرءَ مُخْبُوَّ تَحْتَ لِسَانِهِ!

۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَ قُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا»

۳) لا تُحَدِّثُ بِمَا تَخَافُ تَكْذِيَّهُ!

۴) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ!

٢٦- عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْحَوَارِاتِ:

ابراهيم: بعد أن يمتلى الملعب بالمتفرجين!

١) إسماعيل: متى نذهب لمشاهدة المباراة؟

ابراهيم: من يسجل هدفاً في الدقيقة التسعين؟

٢) إسماعيل: من يذهب إلى النهائي؟

ابراهيم: لا أدرى، ربما بسبب تسلل!

٣) إسماعيل: لماذا ما قبل الحكم هذا الهدف؟

ابراهيم: حسب رأيي فريق استقلال طهران!

٤) إسماعيل: أي الفريقين أقوى؟

٢٧- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْإِسْمُ الْنَّكْرَةِ:

٢) على التلميذ أن لا يلتقطوا إلى الوراء إلا لضرورة!

١) في ذلك الينبوع تتعكس ألوان تجذب العيون!

٤) يا زميلي! أ علمت أشرف أو أجل من معلمنا!

٣) شاهدت جعراً و هو يقعن الحاضرين في الجلسة!

٢٨- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي جَاءَ فِيهَا نُوَاعِنُ الْمَعَارِفِ:

٢) جندي سابور من معالم أثرية وأكبر مكتبة في خوزستان!

١) الأم صديقة تربى الأولاد على تربية صحيحة!

٤) إن الشجرة الخانقة شجرة تنمو في الغابات الاستوائية!

٣) السعادة فريق سجل عشرين هدفاً في المسابقات!

٢٩- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْوَصْفُ:

٢) إن مزرعتنا الكبيرة مملوقة بالفواكه في هذا الفصل!

١) توجد شجرة تبدأ حياتها بالاتفاق حول جذع شجرة!

٤) المتكلّم يُعرف بكلامه لأن المرء مخبوء تحت لسانه!

٣) للكلام آداب يجب على المتكلّم أن يعمل بها!

٣٠- عَيْنِ الْجَمْلَةِ بَعْدَ النَّكْرَةِ تَدْلُّ عَلَى الْاسْتِمْرَارِ:

٢) الأفلام التعليمية من أفلام تُعجبني جداً!

١) عصفت رياح شديدة خربت البيوت و المساجد!

٤) إنّي شاهدت متكلّماً يتحدّث عن آداب الكلام!

٣) يكرر الشّاب عملاً خيراً يمنعه من ذنبه!

٣١- «اليوم حاولتُ أن أعطي ذلك العامل هدية تُقلل من تعب عمله!»:

۱) تلاش من امروز این بود که با دادن هدیهای به آن کارگر از سختی کارش پکاهم!

(۲) امروز تلاش کردم به آن کارگر هدیه‌ای بدهم که از سختی کارش کم کند!

^(۳) امروز سعی نمودم که با دادن هدیه از سختی کار آن کارگر بکاهم!

۴) با تلاش امروزه در دادن هدیه به آن گارگر سختی عمل او کم شد!

٣٢ - عين الخطأ:

۱) إنَّ أَخْطَرَ مَا يُمْكِنُ أَنْ يَقْعُدَ فِيهِ الْإِنْسَانُ؛ قطعاً خطروناك تر از آرچه ممکن است انسان در آن بیفتد.

۲) هُوَ أَن يَتَكَلَّمُ فِي مَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ؛ إِنْ أَسْتَ كَهْ أَحْبَزِي كَهْ عِلْمٍ بِدَانْ نَدَارْد، صَحْتْ كَنْد.

(٣) قال علىٰ (ع): لا تقل ما لا تعلم بل لا تقل كلَّ ما تعلم؛ علىٰ (ع) فمود: حبشي را که نمی‌دانی نگو و (بلکه) تمام آنچه را که می‌دانی نگو.

٤) فَعَلِيْنَا أَن لَا نَنْسِي هَذِهِ الْمَوْعِدَةَ! يَسُرْ، مَا يَابِدَ ابْنَ اِنْدَرَزْ، رَا فَرَامُوشْ، نِكْنِيمْ!

٣٣- «كَلِمُ النَّاسَ عَلَىٰ قَدْرِ عُقُولِهِمْ!»؛ عِيْنَ الْمَنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

١) إنَّ خَيْرَ الْكَلَامِ مَا يُمْكِنُ فَهْمَهُ لِلنَّاسِ!
٢) إِنَّكُمْ مَسْؤُلُونَ عَنْ كَلَامِكُمْ بَيْنَ النَّاسِ!

٣٣ يَحِبُّ عَلَيْكُمْ أَنْ تَحْفَظُوا الْسَّانِدَمْ أَمَّا النَّاسُ!

هذا جميل أن يستطيع الإنسان تقدير أمره بالتعقل و الحكمة و أن يتخلص من المشكلات التي وقع فيها؛ و لكن

هذا جميل أن يستطيع الإنسان تقدير أمره بالتعقل والحكمة وأن يتخلص من المشكلات التي وقع فيها؛ ولكن الأجمل من ذلك هو أن يتبصر الإنسان فيزد مقدمات أعماله ويقرر نتائجها ويدرك مواضع الخلل في أفعاله، فيسعى إلى جبران ما قد فات من يده حتى لا يقع في مسقط أو مزللة!

فمن لم يحسب حساباً للعواقب لا يسلم من الثواب و الشدة! و الأسهل على الإنسان أن يتذمّر أمره قبل وقوعه فيه بدلاً من أن يجد نفسه مضطراً للبحث عن طرق لحل المشكلات التي وقع فيها!

ذلك إن الشعب الذي لا يفكر في أمره قبل الواقع فيه وليس له طرق عديدة لمواجهة المصائب، يدفع ثمنا غالياً فالمزالات والمساقط التي يقع فيها أفراد البشر قد لا تسمح لهم بالتفكير حول كيفية النجاة مما وقعوا فيه، بل يوجب الحادث سيطرة نفسه عليهم فعندئذ، لا حيلة للإنسان إلا القبول بالأمر!

٣٤- عين المناسب للفراغ: الأسهل على الإنسان أن يتذرّأ أمره قبل وقوعه فيه، لأنّ ...

١) القيام بعد السقوط في المزلات لا يحدث للإنسان أبداً!

٢) الوقوع في المساقط يسبب أن لا نقدر على التعقل و التبصر !

٣) المشكلة في بداية أمرها ليست عظيمة فإمكان حلها ورفعها موجود!

٤) إدراك مواضع الخل و السعي إلى جبرانها لا يمكن إلا بعد الوقوع فيها!

٣٥- المفهوم البعيد عن النص هو . . .

٢) رَبَّ مُجْرِمٍ لَا يَتُوبُ!

١) الإنسان يدبر و الله يقدر!

٤) المَنْعُ أَفْضَلُ مِنَ الْعَلاجِ!

٣٦- ما هو الأجمل للإنسان؟ عين الخطأ:

- ١) التعرّف على التوابي قبل مواجهتها!
- ٢) التفتّش عن طرق الحل المناسبة قبل ظهور التوابي!
- ٣) التبصر و المواجهة الحكيمة للعبور من الموانع!
- ٤) السعي إلى الخروج من المشكلات التي وقع فيها!

٣٧- عين المناسب للفراغ: «الشعب المنتصر هو الذي»

- ١) أجوبته أكثر من مسائله!
- ٢) مسائله أكثر من طرق حلها!
- ٣) يمد المعتبر بعد وقوع الحادث!
- ٤) يفكّر بالنافذة بعد إيجاد الجدار!

٣٨- عين المترافق لـ «التوابي» (التي أشير إليها بخط):

- ١) الذنوب
- ٢) المسائل
- ٣) المصائب
- ٤) الأفكار

٣٩- عين الصحيح في نوعية الكلمات أو محلها الاعرابي:

«الأسهل على الإنسان أن يتدبّر أمره قبل وقوعه فيه بدلاً من أن يجد نفسه مضطراً للبحث عن طرق لحل المشكلات التي وقع فيها!»

- ١) الأسهل: مفرد مذكر، اسم التفضيل / مبتدأ للجملة الاسمية

- ٢) يتدبّر: فعل مضارع، للمفرد المذكر، مصدره «تَدْبِير» / فعل و فاعل

- ٣) أمر: إسم، مفرد مذكر / مضارف و فاعل

- ٤) مضطراً: إسم الفاعل، نكرة / فاعل للجملة الفعلية

٤٠- عين الخطأ في المحل الاعرابي:

«الأجمل من ذلك هو أن يتبصر الإنسان فيزّن مقدّمات أعماله و يقدّر نتائجها و يدرك مواضع الخلل في أفعاله!»

- ١) الإنسان: المفعول
- ٢) مقدّمات: المفعول
- ٣) نتائج: المفعول
- ٤) مواضع: المفعول

۴۱- با توجه به آیات قرآن کریم، حال و روز کسانی که در عین پندار ایمان به خدای متعال، داوری خود را نزد طاغوت می‌برند، در کدام گزینه ترسیم شده است؟

۱) خداوند، نفس و جان آن‌ها را سرپرستی نمی‌نماید و سرپرست آنان طاغوت است. ۲) هواي نفس آنان را فریب داده است و در گمراهی آشکار به سر می‌برند.

۳) شیطان آن‌ها را فریب داده است و در گمراهی دور و درازی به سر می‌یابد.

۴۲- مُراد از اجرای قوانین الهی از طریق ولایت بر جامعه چیست و بر مبنای وحی الهی یکی از اهداف ارسال پیامبران، این بود که ...

۱) ولایت معنوی- پیامبران، جامعه‌ای بر پایه عدل بنا کنند.

۲) ولایت ظاهري- پیامبران، جامعه‌ای بر پایه عدل بنا کنند.

۴۳- امکان سلب هدایت از مردم آن‌گاه با واقعیت گره می‌خورد که پیامبر در چه حوزه‌ای معصوم نباشد و سرمشق صحیح گرفتن و به گمراهی دچار شدن

مردم نتیجه عصمت در کدام حوزه رسالت است؟

۱) دریافت و ابلاغ وحی- اجرای احکام الهی

۲) تعلیم و تبیین تعالیم وحی- اجرای احکام الهی

۴۴- کدام عبارت «آغازگر دعوت علنی نبوت به همراه برنامه‌ریزی برای تداوم آن» را بیان می‌دارد؟

۱) ای رسول آنچه را که از جانب پروردگارت بر تو نازل شده، ابلاغ کن.

۲) خویشان نزدیک خود را انذار کن.

۳) اینان اهل بیت من‌اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن.

۴۵- در بیان قرآن کریم، اسوه بودن پیامبر (ص) برای چه کسی است و پیامبر (ص) برای اولین بار در جامعه آن روز، چه چیزی را اعلام کرد؟

۱) کسی که به خدا و روز قیامت امید دارد- برابری همه افراد در برابر قانون

۲) کسی که به خدا و روز قیامت امید دارد- مبارزه با فقر و محرومیت و ستم

۳) کسی که خدا را بسیار یاد می‌کند- حکومت خدا بر مردم

۴۶- با توجه به آیه شریفه «يا ايهها آذين آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولى الأمر منكم ...»، اولی‌الامر شامل چه کسانی می‌شود؟

۱) پنج تن که اسامی آن‌ها در آیه تطهیر نیز بیان شده است.

۲) دوازده امام که در حدیث جابر اسامی آن‌ها آمده است.

۳) پنج تن که در حدیث جابر اسامی آن‌ها آمده است.

۴۷- دعای پیامبر (ص) که زمینه‌ساز نزول آیه تطهیر بود، در کدام گزینه آمده است؟

۱) خدایا! اینان را مشاور، پشتیبان و شریک در امر هدایت مردم قرار ده.
۲) خدایا! اینان اهل بیت من اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن.

۳) خدایا! اینان اهل بیت من اند؛ آنان را از خطرها حفظ کن.
۴) خدایا! اینان را مشاور من و جانشین من در امر هدایت مردم قرار ده.

۴۸- مسدود بودن ابدی راه ضلالت و گمراهی پیام کدام حدیث است؟

۱) غدیر

۲) جابر

۳) ثقلین

۴) منزلت

۴۹- پیامبر (ص) به یاران خود در مورد مبارزه با فقر و محرومیت فرمودند: «... کسی که شب را با شکم سیر بخوابد و همسایه‌اش گرسنه باشد.»

۱) به من ایمان نیاورده است.

۲) به دین اسلام وارد نشده است.

۳) دشمنی خدا را در دل پرورانده است.

۵۰- ویژگی‌های امام علی (ع) مانند: اولین ایمان‌آورنده به خدا، وفادارترین مردم در پیمان با خدا و ...، مقدمه نزول کدام آیه شریفه شده است؟

۱) «لَعْنَكُمْ بَاخِعُّ نَفْسِكُمْ أَلَا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ»

۲) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أَسْوَأَ حَسْنَةً ...»

۳) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمُ الْخَيْرُ الْبَرِّيَّةُ»

۴) «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامَ دِينًا فَلَنْ يُقْتَلُ مِنْهُ»

۵۱- به بیان هدایت‌بخش پیامبر گرامی اسلام (ص)، پذیرش ولایت و محبت امام عصر ارواحنا لتراب مقدمه الفداء، موجب

... می‌شود.

۱) ملاقات رحمت واسعه خداوند، در حال برخورداری از ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او

۲) سرسپاری و آمادگی برای ایثار و شهادت در راه عدالت‌خواهی، آرمان‌گرایی و حقیقت‌جویی

۳) «نه» گفتن به حکومت‌های طاغوتی و تلاش برای گسترش عدالت و انسانیت در سراسر جهان

۴) این از تردید نسبت به آینده و آمادگی توأم با یقین برای فردای روشی خالی از ظلم و استکبار

۵۲- برای این که آرامش ناشی از انس و هم‌صحابتی میان همسران پدید آید، قرآن به ... اشاره می‌کند و آیه شریفة ... حاکی از آن است.

۱) مودت و رحمت- «و الله جعل لكم من انفسكم ازواجاً و جعل لكم من ازواجكم ...»

۲) مودت و رحمت- «و من آياته ان خلق لكم من انفسكم ازواجاً ...»

۳) لباس یکدیگرند- «و من آياته ان خلق لكم من انفسكم ازواجاً ...»

۴) لباس یکدیگرند- «و الله جعل لكم من انفسكم ازواجاً و جعل لكم من ازواجكم ...»

۵۳- «فراهم آمدن زمینه‌های تحقق اغراض شخصی در تحریف احادیث» و «بی‌بهره ماندن محققان از یک منبع مهم هدایت» به ترتیب از

پیامدهای نامیمون ... و ... بود.

۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

۲) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

۴) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۵۴- از توجه در این سخن امام علی (ع) که می‌فرماید: «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.»

مفهوم می‌گردد که ... است.

۱) فهم عظمت خالق، ارزش‌دهنده به خود عالی انسان

۳) معرفت به سرچشمۀ کرامات‌ها، معلول عدم احساس حقارت‌ها

۲) عدم احساس حقارت، معلول معرفت به سرچشمۀ کرامات‌ها

۴) خود عالی به فهم عظمت خالق می‌انجامد و خود دانی موجب حقارت‌ها

۵۵- حضرت علی (ع) فرمودند: «به زودی پس از من زمانی فرا خواهد رسید که «کالایی رایج‌تر و فراوان‌تر از ... نیست، آن‌گاه که بخواهند

...» و «در آن ایام، در شهرها، چیزی ناشناخته‌تر از ... نیست.»

۱) دروغ- که باطل را حق و حق را باطل جلوه دهنند- دوستی و مروت
۲) قرآن- به صورت وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند- معروف و خیر

۳) قرآن- به صورت وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند- دوستی و مروت
۴) دروغ- که باطل را حق و حق را باطل جلوه دهنند- معروف و خیر

۵۶- آن کس که توانایی لازم برای برقایی و اداره حکومت را دارد، ... است و هر کدام از مسئولیت‌های «برقراری حکومت اسلامی» و «مرجعیت

دینی» به ترتیب، متوجه ... و ... است.

۱) مرجع تقلید- مرجعیت- ولایت
۲) مرجع تقلید- ولایت- مرجعیت

۳) ولی‌فقیه- مرجعیت- ولایت
۴) ولی‌فقیه- مرجعیت- ولایت

۵۷- غیبت کبری از چه سالی آغاز شد و تا چه زمانی ادامه می‌یابد؟

۱) ۲۵۵ هجری- زمین پر از ظلم و جور شود و جامعه اسلامی توان اصلاح آن را داشته باشد.

۲) ۳۲۹ هجری- زمین پر از ظلم و جور شود و جامعه اسلامی توان اصلاح آن را داشته باشد.

۳) ۲۵۵ هجری- جامعه انسانی شایستگی ظهور و بهره‌مندی از وجود آخرين حجت را پیدا کند.

۴) ۳۲۹ هجری- جامعه انسانی شایستگی ظهور و بهره‌مندی از وجود آخرين حجت را پیدا کند.

۵۸- در کدام آیه شریفه نسبت به ورود به جاهلیت جدید، هشدار داده شده است؟

۱) «أَيَسْتَخْلِفُهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ»

۲) «مَنْ كَانَ بِرِيدَ الْعَزَّةِ فَلَلَّهُ الْعَزَّةُ جَمِيعًا»

۳) «ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُنْ مُغَيِّرًا نِعْمَةً أَعْمَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»

۴) «وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَقَ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أُولَئِكَ مَاتُوا أَوْ قُتِلُوا انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ»

۵۹- «فطرت مشترک انسانی و ویژگی‌های فطری مشترک»، ملازم با عنایت خداوند، در قرار دادن یک برنامه کلی برای دستیابی به هدف

مشترک است.» این مفهوم، از دقّت در پیام کدام آیه به دست می‌آید؟

۱) خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود.

۲) ما پیامبران مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازه عقل‌شان سخن بگوییم.

۳) ما در هر امتی، رسولی را برانگیختیم که خدای یگانه را بپرستید و از طاغوت اجتناب کنید.

۴) قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن راه مخالفت نمی‌مودند، مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند.

٦٠- پیام کدام آیه «انسجام درونی در عین نزول تدریجی» قرآن است؟

۱) «لَا يَأْتُونَ بِمُثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لَبْعَدَ ظَهِيرًا»

۲) «وَ مَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُلْ بِيَمِينِكَ»

۳) «إِنَّمَا يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قَلْ فَأَتَوْا بِسُورَةِ مُثْلِهِ»

۴) «إِنَّمَا يَتَبَرَّوْنَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

61- Which of the following sentences is WRONG?

- 1) Sometimes he brings some food with him to the office.
- 2) She takes always her little brother with her to the parties.
- 3) Last week, I took a trip to the North with my friends.
- 4) He can usually do his homework very carefully at home.

62- We can't leave early; one of the girls

- 1) is coming to see her teachers at school this afternoon.
- 2) are helping to cook lunch for the guests
- 3) standing over there know English perfectly
- 4) was going to visit her uncle this weekend at the hospital

63- All the plants and animals that live in one area and feed off each other make up a community. The ... between the plants and animals in a community is called a food web.

- 1) addiction
- 2) relationship
- 3) expression
- 4) depression

64- Most zoo areas are quite small, and visitors can ... observe animals' normal behavior in these unnatural spaces.

- 1) always
- 2) often
- 3) rarely
- 4) usually

65- I strongly believe that a ... immune system protects our body against bacteria, viruses and other harmful agents by producing disease-fighting proteins known as antibiotics.

- 1) frequent
- 2) physical
- 3) foreign
- 4) healthy

Life as we know exists on Earth because of special circumstances. Water and air are two important substances that support life. Temperatures are moderate over much of the planet. A vast ...(66)... of life exists in the form of both plants and animals. However, ... (67)... that could destroy the life on Earth as we know it. An unknown volcano, as much as one hundred times greater than any known in ... (68) ..., could erupt anywhere at any time with little or no warning. Large amounts of ash, dirt, deadly smoke, and lava would be ... (69) ... the air. Sunlight would be shut out for many years by the clouds. Millions of plant and animal species would die. A volcano ... (70) ... this blew up thousands of years ago. It left only a few thousand humans alive.

- 66- 1) activity 2) behavior 3) suggestion 4) variety

- 67- 1) there are a number of things 2) there is many a number things

- 3) there is some things in number 4) there are number of thing

- 68- 1) society 2) culture 3) history 4) belief

- 69- 1) divided by 2) pumped into 3) thought about 4) interested in

- 70- 1) different from 2) like 3) similar 4) fewer than

71- To improve the learning process, we should ... the results of the students' quizzes.

- 1) compare
- 2) prefer
- 3) retire
- 4) converse

72- What makes him really good at this job is that he always ... his words carefully as he speaks.

- 1) needs
- 2) picks
- 3) points
- 4) wants

Once, the traditional British holiday was a week at the seaside – either in the UK or somewhere with more reliable weather like the Mediterranean. But recently, holidaymakers have been looking for a different holiday experience. Perhaps inspired by wildlife documentaries on television, tourists have been flocking to places like Kenya and South Africa for safaris and bush camp holidays. Interest in China has been growing too. About half a million UK tourists have visited China on cultural tours since the 2008 Olympic Games. Meanwhile, tour companies have been promoting the traditional package holiday with a new twist to attract more customers – but with mixed results.

One holiday operator has filled all the places on its spa holidays in Spain for this season, but they have sold only half of their available luxury breaks in Egypt.

One of the most notable changes is that the older generation of British holidaymakers has been travelling like never before. The number of holidaymakers over 60 has doubled in the last three years. Cruise destinations in the Caribbean or even to Antarctica are no longer just for young adventurers.

73- What does the passage mainly discuss?

- 1) Tradition and modernity
- 2) Tourism on the rise in the UK
- 3) A change in a traditional pattern
- 4) The older generation of British holidaymakers

74- All of the following are mentioned as places that have gained more attraction for UK holidaymakers than before EXCEPT

- 1) China
- 2) Egypt
- 3) Kenya
- 4) South Africa

75- Which of the following could best be concluded from the passage?

- 1) The 2008 Olympic Games were held in an East Asian country.
- 2) British people are very much interested in athletic games than culture.
- 3) Most British people go abroad for swimming in the sea or spending time at the seaside.
- 4) The habits of the older generation in Britain were healthier than those of the younger generation.

76- According to the passage, Antarctica used to have not much attraction for

- 1) young British holidaymakers
- 2) people of the older generation in the UK
- 3) those involved in arranging tour destinations
- 4) people living in European countries other than the UK

A device has been developed that enables babies born blind to see the world through echoes from an ultrasonic scanner. Dr. Tom Bower, of Edinburgh University psychology department, told the British Association annual conference that he gave the device to a 16-week-old boy in the U.S. and the child responded to it within half a minute of putting it all.

The battery-operated scanner sends out a pulse of ultra-sound through a cone attached to the forehead. Through earplugs the baby is able to hear echoes in stereo which tell him what lies in front. By moving his head, he will detect sounds from different parts of the room.

The closer the object is, the lower the pitch of the sound. The bigger it is, the louder the sound. The child can also establish whether the object is hard or soft: a hard object will give a clear sound, and a soft one will give a fuzzy sound with overtones. Normal voice commands can be heard by the baby while he is wearing the device.

Bower first tried it out on a blind baby from the Berkeley children's hospital in California. The baby, Denis Daughters, seemed delighted and played hide-and-seek with his mother after a few days. He enjoyed finding her in a room. At the age of nine months, he had reached the development stage of a normal sighted baby. He was able to perform tests such as balancing an object on two prongs or on a table edge. This may sound unimportant, but few sighted children can perform such a task before this age.

77- What is the best title for the passage?

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) The World of the Newly Born | 2) Seeing With Ears |
| 3) Scanners: A New Version | 4) Scientists Help Doctors |

78- The word “it” in paragraph 1 refers to

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) device | 2) echo |
| 3) conference | 4) department |

79- What does paragraph 2 mainly discuss?

- | |
|---|
| 1) The quality of the sounds received by blind children |
| 2) Who the new invention is good for |
| 3) Ways to use the new device |
| 4) How the new device works |

80- Why does the author mention “Denis Daughters” in the last paragraph?

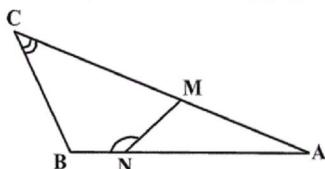
- | |
|--|
| 1) To show how to stop blindness in childhood |
| 2) To indicate the importance of playing games for the development of children |
| 3) To cite an example in support of the fact that the new device is practical |
| 4) To prove that more tests are to be performed before the new device can work efficiently |

۸۱- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = ax + b$ از نقاط $(1, 2)$ و $(4, 0)$ بگذرد، آنگاه نمودار تابع f^{-1} از کدام یک از نقاط زیر می‌گذرد؟
 $(3, 1)$ $(4, 1)$ $(1, 3)$ $(3, 0)$ $(2, 0)$ $(0, 2)$

-۸۲- دامنه تابع $f(x) = 2x^3 - 7x + 3$ به صورت $D_f = (a, b)$ تعریف شده و وارون f ، یک تابع است. (a,b) کدام یک از بازه‌های زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) (۱,۴) (۴) (-۲,۱) (۳) (-۱,۲) (۲) (۰,۳) (۱)

-۸۳- در شکل زیر، دو زاویه C و BNM مکمل‌اند. اگر $AC = 10$ و $NB = 2$ ، آنگاه طول پاره‌خط AM کدام است؟

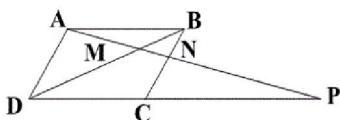


- (۱) ۴/۶ (۲) ۴/۸ (۳) ۵/۲ (۴) ۶/۴

-۸۴- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای ارتفاع وارد بر وتر دو قطعه به طول‌های $4/5$ و 8 روی آن ایجاد کرده است. مجموع طول دو ضلع زاویه قائم در این مثلث کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۴) ۱۸/۵ (۳) ۱۸ (۲) ۱۷/۵ (۱)

-۸۵- اگر در شکل زیر، ABCD متوازی‌الاضلاع باشد و $MN = 12$ و $MN = 4$ ، آنگاه طول AM کدام است؟



- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴)

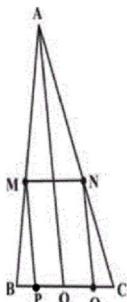
-۸۶- دامنه تابع $f(x) = x + \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$ بازه $[a, b]$ می‌باشد. حاصل $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

-۸۷- در تابع با ضابطه $f(x) = 2x - [x^2]$ کدام است؟ () : جزء صحیح

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

-۸۸- در شکل روبرو، اگر $MP \parallel AQ$ و $BC = 6$ ، آنگاه محیط لوزی MNOP کدام است؟



- (۱) ۴ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) ۶ (۴) $4\sqrt{3}$

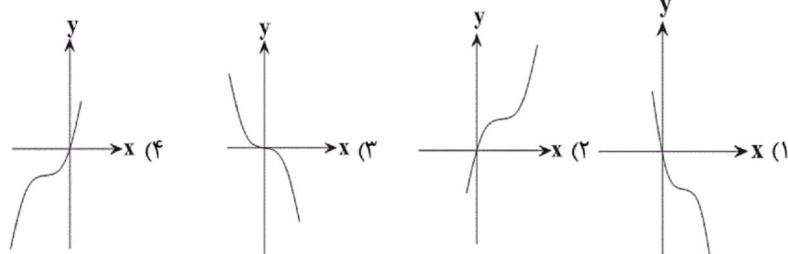
-۸۹- در ذوزنقه متساوی‌الساقینی به قاعده‌های ۶ و ۹ واحد و ارتفاع ۳ واحد، امتداد ساق‌ها در نقطه A متقاطع‌اند. فاصله نقطه A از قاعده بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۱۰/۵ (۴) ۱۰ (۳) ۹ (۲) ۸ (۱)

-۹۰- مثلث قائم‌الزاویه ABC مفروض است. اندازه ارتفاع وارد بر وتر در این مثلث ۱۲ بوده و این مثلث با مثلثی به اضلاع ۴، ۳ و ۵ متشابه است. اندازه وتر مثلث ABC کدام است؟

- (۱) ۲۵ (۴) ۲۰ (۳) ۱۰ (۲) ۵ (۱)

-۹۱- نمودار تابع $f(x) = 6x^3 - x^3 - 12x$ شبیه کدام گزینه است؟



-۹۲- تابع $y = 2x + \frac{|x|}{x}$ در دامنه خود چگونه است؟

- (۱) اکیداً صعودی (۲) اکیداً نزولی (۳) هم صعودی و هم نزولی (۴) غیریکنوا

۹۳- به ازای چند عدد صحیح x ، تابع $\{(-2, 4x-3), (0, x^2), (x^2, 9)\}$ صعودی است؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۹۴- تابع $f(x) = |\sin x|$ مفروض است، در کدامیک از بازه‌های زیر، برای هر x_1 و x_2 عضو این بازه رابطه $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ برقرار است؟

$[0, \frac{\pi}{2}]$ (۴)

$[-\frac{\pi}{2}, 0]$ (۳)

$(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ (۲)

$(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ (۱)

۹۵- تابع $f(x) = |x(x^2 + 3x + 2) + 2|$ در بازه $(a, +\infty)$ صعودی اکید است. حداقل مقدار a کدام است؟

$-1 - \sqrt[3]{2}$ (۴)

$-\sqrt[3]{2}$ (۳)

-2 (۲)

-1 (۱)

۹۶- اگر تابع f اکیداً صعودی و $f(0) = 0$ باشد، آن‌گاه دامنه تابع $y = \sqrt{(x^3 - x)f(x)}$ برابر $(a, b) - \mathbb{R}$ است. حاصل $a + b$ کدام است؟

۲ (۴)

-۱ (۳)

۰ (۲)

۱ (۱)

۹۷- نمودار تابع با ضابطه $|f(x)| = 2x - x|x|$ در بازه $(-1, 1)$ چگونه است؟

۲ صعودی

۳ نزولی

۱ نزولی

۰ صعودی

۹۸- اگر ضابطه تابع f به صورت $\begin{cases} -x^2 + 6x - 5 & , x > 3 \\ \frac{4}{5}x + \frac{1}{5} & , -2 \leq x \leq 3 \\ x^2 + 6x + 8 & , x < -2 \end{cases}$ باشد، آن‌گاه طول بزرگ‌ترین بازه‌ای که در آن $f(x) = 0$ باشد، آن‌گاه دامنه $f(x)$ با دامنه $\{x : 1 < |x - 1| < 2\}$ همواره چگونه است؟

۳ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

اکیداً صعودی است، کدام است؟

۹۹- تابع با ضابطه $3 - 2x - x^2 = f(x)$ با دامنه $\{x : 1 < |x - 1| < 2\}$ همواره چگونه است؟

۴ نزولی

۳ صعودی

۱ منفی

۰ مثبت

۱۰۰- به ازای چند مقدار صحیح m ، تابع $f(x) = (\frac{3m+1}{4})^x$ نزولی است؟

۴ هیچ مقدار

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۰ کدام گزینه نادرست است؟

$(Z - N) \cap W = \emptyset$ (۲)

$(Z - N) \cup W = Z$ (۱)

$(Q' - N) \cup Q = R$ (۴)

$N \cap (Q' - R) = \emptyset$ (۳)

۱۰۲- در کلاسی با ۵۰ دانش‌آموز، ۲۶ نفر فقط عضو تیم والیبال و ۵ نفر فقط عضو تیم بسکتبال هستند. اگر تعداد عضوهای تیم والیبال ۴ برابر تعداد عضوهای تیم بسکتبال باشد، آن‌گاه چه تعداد از دانش‌آموزان عضو هیچ‌یک از دو تیم نیستند؟

۲۲ (۴)

۲۷ (۳)

۲۲ (۲)

۱۷ (۱)

۱۰۳- اگر در یک الگوی خطی، جملات سوم و هشتم به ترتیب ۳۰ و ۱۵ باشد، جمله پانزدهم کدام است؟

۱ (۴)

۳ (۳)

-۶ (۲)

-۴ (۱)

۱۰۴- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، اگر حاصل ضرب دو جمله اول برابر با مجموع جملات سوم تا پنجم این دنباله باشد و جمله پانزدهم ۴ برابر جمله پنجم‌هاست، جمله یازدهم این دنباله کدام است؟

۳۵۸۴ (۴)

۷۱۶۸ (۳)

۱۴۳۳۶ (۲)

۲۸۶۷۲ (۱)

۱۰۵- جملات یک دنباله حسابی را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم که تعداد جملات در هر دسته برابر شماره آن دسته باشد؛ جمله اول دسته‌بیستم کدام است؟

(۱), (۵, ۹), (۱۳, ۱۷, ۲۱), (۲۵, ۲۹, ۳۳, ۳۷), ...

۷۶۹ (۴)

۷۵۷ (۳)

۷۶۵ (۲)

۷۶۱ (۱)

۱۰۶- مساحت متوازی‌الاضلاعی که طول یکی از قطرهای آن ۱۲ و زاویه بین دو قطر 120° درجه باشد، برابر $18\sqrt{3}$ است. اندازه قطر دیگر کدام است؟

$4\sqrt{3}$ (۴)

۱۲ (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)

۱۰۷- کدام گزینه صحیح است؟

$$\sqrt[3]{11} < \sqrt{5} < \sqrt[2]{26}$$

$$\sqrt[3]{11} < \sqrt{5} < \sqrt[2]{26}$$

$$\sqrt{5} < \sqrt[3]{26} < \sqrt[3]{11}$$

$$\sqrt{5} < \sqrt[3]{11} < \sqrt[3]{26}$$

۱۰۸- در تجزیه عبارت $y^5 + 2y^3 - 24y$ کدام عامل وجود ندارد؟

$$y - 4$$

$$y + 2$$

$$y - 2$$

$$y^2 + 6$$

۱۰۹- اگر $n \in N$ و $3 > n$ ، آنگاه حاصل $(\sqrt{2} - 1)^n (\sqrt{2} + 1)^{n+2} (3 - 2\sqrt{2})$ کدام است؟

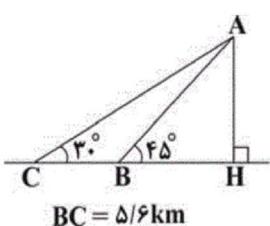
$$-1$$

$$1$$

$$4\sqrt{2}$$

$$8\sqrt{2}$$

۱۱۰- مطابق شکل زیر، فرض کنید زاویه دید نوک قله یک کوه (نقطه A) زمانی که پای کوه (نقطه B) ایستاده ایم ۴۵ درجه باشد و اگر ۵/۶ کیلومتر از پای کوه فاصله بگیریم (نقطه C) زاویه دید 30° درجه می شود. ارتفاع قله کوه تقریباً چند کیلومتر است؟



$$(\sqrt{3} \approx 1/2)$$

$$6$$

$$7$$

$$8$$

$$9$$

۱۱۱- کدام گزینه، در ارتباط با مفصل های بدن انسان صحیح است؟

۱) مفاصل بین استخوان های جمجمه، همانند مفاصل بین زوائد مهره ها، تحرک کمی دارند.

۲) عواملی از جنس بافت پیوندی رشتہ ای، به کنار یکدیگر مانند استخوان ها در مفاصل متجرک کمک می کنند.

۳) یاخته های کپسول مفصلی، مابع مفصلی را ساخته و سپس آن را در بر می گیرند.

۴) مفصلی که اتصال دهنده استخوان هایی از اسکلت محوری است، به طور قطع قابلیت تحرک ندارد.

۱۱۲- در طی فرایند انقباض کدام جمله زیر به درستی بیان شده است؟

۱) و نزدیک شدن دو خط Z به هم، طول بخش تیره افزایش می یابد.

۲) با تغییر شکل پروتئین های میوزین، طول بخش روشن سارکومر کاهش می یابد.

۳) با تحریک یاخته ماهیچه ای، دم های پروتئین های میوزین به رشتہ های اکتین متصل می شوند.

۴) در ماهیچه اسکلتی، یاخته هایی نقش دارند که چندنهسته ای بودن آن ها به دلیل عدم انجام تقسیم میان یاخته در دوران جنبی است.

۱۱۳- کدام جمله زیر به درستی بیان شده است؟

۱) در نتیجه تحریک بخش قشری غدد فوق کلیه، فشار خون و قند خون افزایش می یابند.

۲) در مدت رشد یک استخوان دراز، فاصله صفحه رشد غضروفی با سر استخوان در همان ناحیه به تدریج زیاد می شود.

۳) در هر فرد دیابتی برخلاف افراد سالم، میزان هورمون انسولین در خون کمتر از حد طبیعی است.

۴) ترشح هورمون ضد ادراری از هیپوتالاموس در پاسخ به افزایش فشار اسمزی خون صورت می گیرد.

۱۱۴- کدام عبارت زیر، در مورد هورمون ها و غدد بدن نادرست است؟

۱) اختلال در ترشحات غده درون ریزی که در بالای برجستگی های چهار گانه قرار دارد، می تواند باعث برهم خوردن ریتم های شباهنگ روزی شود.

۲) غده درون ریزی که در تمایز لنفویتی ها نقش دارد، نسبت به غده درون ریز سپری شکل در موقعیت بالاتری قرار گرفته است.

۳) در دوران جنبی و کودکی هورمون تیروئیدی T₃ برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.

۴) در فرد مبتلا به گواتر، لزوماً مقدار هورمون محرك تیروئید کمتر از مقدار طبیعی نیست.

۱۱۵- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک فرد سالم و بالغ، هورمونی که در تنظیم آب بدن نقش دارد و با اثر بر روی باعث افزایش می شود،»

الف - غده ای برون ریز - تولید ماده ترشحی آن غده - قطعاً از بخش پیشین غده ای به اندازه نخود، در مغز ترشح می شود.

ب - یاخته های گردیزه - باز جذب آب به بدن - به طور حتم در یاخته های بخش قشری فوق کلیه تولید شده است.

ج - یاخته های بدن - مصرف گلوکز - به طور حتم سبب تحریک مستقیم گیرنده های اسمزی در هیپوتالاموس می گردد.

د - یاخته های کبد - تجزیه گلیکوژن - از یاخته های جزایر لانگهانس پانکراس به ماده میان یاخته ای ترشح می شود.

$$4$$

$$3$$

$$2$$

$$1$$

۱۱۶- چند مورد، در ارتباط با همه هورمون‌های مترشحه از غده سیریدیس (تیروئید) انسان به نادرستی بیان شده است؟

- الف - برخلاف هورمونی از باخته‌های بینایی‌بیضه، بر بافتی پیوندی با ماده زمینه‌ای حاوی مواد معدنی اثر می‌گذارد.
- ب - برخلاف هورمونی که در پاسخ به افزایش گلوكز خون ترشح می‌شود، فعالیت نوعی آنزیم در گویچه قرمز را افزایش می‌دهد.
- ج - برخلاف هورمون مترشحه از غده‌ای مؤثر در تمایز لنفوسیت‌ها، بر فعالیت باخته‌های تمایزیافته برای انقباض تأثیرگذار است.
- د - برخلاف هورمون مترشحه از غده فوق‌کلیه در شرایط تنفس، میزان ترشح آن‌ها به خون در بیماری گواتر کاهش می‌یابد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۱۷- در بخشی از استخوان ران که، ممکن نیست

- ۱) در آن ویتابین B₁₂ مصرف می‌شود - در فضای بین باخته‌ای آن، کلژن و مواد کلسیم‌دار یافت شود.
- ۲) تیغه‌های استخوانی به دور مجرایی به طور منظم آرایش می‌یابند - انصال به بافت پیوندی با رشته‌های بهم فشرده دیده شود.
- ۳) حفرات متعدد پر از مغز استخوان یافته می‌شود - گروهی از باخته‌های خونی تولید شوند.
- ۴) توسط سامانه‌های هاورس در تنفس این استخوان احاطه شده است - تنها فضایی باشد که با مغز قرمز پر می‌شود.

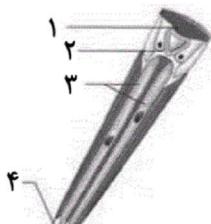
۱۱۸- در افراد، قاره‌ای ماهیچه‌ای بیشتر از نوعی هستند که

- ۱) وزشکار استقامتی - حاوی پروتئین‌های شبیه میوگلوبین هستند که توانایی ذخیره اکسیژن دارد.
- ۲) کم تحرک - عمدۀ انرژی مورد نیاز خود را در راکیزه به دست می‌آورند.
- ۳) وزشکار استقامتی - به علت وجود میتوکندری‌های فراوان در سیتوپلاسم، به رنگ قرمز دیده می‌شوند.
- ۴) کم تحرک - تجزیه گلوكز، بیشتر به صورت ناقص صورت می‌گیرد.

۱۱۹- چند مورد، در باره همه جانورانی که در ساختار اسکلت درونی خود دارای غضروف هستند، نادرست است؟

- الف - طناب عصبی پشتی درون سوراخ مهره‌ها جای گرفته است.
- ب - تولید گویچه‌های سفید در مغز قرمز استخوان‌ها انجام می‌شود.
- ج - عدد راست روده‌ای محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.
- د - کانالی حاوی باخته‌های مژک‌دار، در زیر پوست دو سوی بدن وجود دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

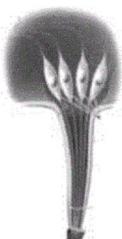


۱۲۰- کدام گرینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در شکل روبرو، شماره، معادل بخشی از چشم انسان است که»

- ۱) ۴- با انتقال پیام‌های عصبی به عنبه، مردمک را تنگ و گشاد می‌کند.
- ۲) ۲- به هنگام دیدن اشیاء دور، با انقباض ماهیچه مژگانی ضخیم‌تر می‌شود.
- ۳) ۱- در جلوی چشم به صورت برجسته و شفاف است و توسط زلاله تعذیب می‌شود.
- ۴) ۳- با مایع شفاف پشت عدسی که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند در تماس است.

۱۲۱- جانور دارای گیرنده حسی شکل مقابل،



۱) دو محیط شفاف در هر گیرنده نوری خود دارد.

۲) دارای یک بر جستگی در بخش جلویی طناب عصبی پشتی خود است.

۳) ساختاری تنفسی دارد که فقط از طریق یک منفذ با بیرون ارتباط دارد.

۴) یون‌های پتاسیم و کلر را از همولنف به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌کند.

۱۲۲- چند مورد از موارد زیر عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل که مربوط به مغز ماهی است، بخش معادل بخشی از مغز انسان است که»

الف- A - پیام‌های عصبی تولید شده در گیرنده‌های استوانه‌ای و مخروطی سرانجام به آن وارد می‌شوند.

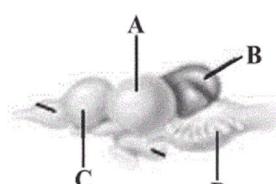
ب- B - پیام‌های عصبی گروهی از گیرنده‌های مکانیکی مژک‌دار سرانجام به آن وارد می‌شوند.

ج- C - قسمت قشری آن با سامانه‌ی لیمبیک ارتباط دارد.

د- D - جزئی از ساقه‌ی مغز است و در انعکاس عطسه نقش دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۲۳- بافت استخوانی بافت استخوانی



۱) فشرده، همانند-اسفنجی، رشته‌های کلژن و مواد کلسیم‌دار دارد.

۲) اسفنجی، برخلاف-فشرده، رگ‌خونی حاوی کلسیم دارد.

۳) اسفنجی، همانند-فشرده، سیستم هاورس دارد.

۱۲۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف- در بعضی از مفاسل انسان، سر استخوان توسط بافت غضروفی پوشیده شده است.
ب- در یک سامانه هاورس، غشای یاخته‌های استخوانی در اتصال با یکدیگر قرار دارند.
ج- در مفاسلی که استخوان‌ها بیشترین سطح تماس را با یکدیگر دارند، رباط دیده نمی‌شود.
د- در افراد مبتلا به پوکی استخوان برخلاف افراد سالم، تخریب بافت پیوندی مشاهده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۲۵- هم‌زمان با فاصله خطوط Z در یک سارکومر هر ماهیچه اسکلتی، قطعاً می‌شود.

- (۱) افزایش - سر پروتئین‌های میوزین به رشتہ‌های اکتین، متصل
(۲) کاهش - استخوان متصل به آن، به مقدار زیادی، جابه‌جا
(۳) افزایش - یون کلسیم با مصرف ATP به شبکه‌ای آندوپلاسمی بازگردانده
(۴) کاهش - فاصله‌ی سر میوزین‌های سارکومرهای مجاور از یکدیگر، بیشتر

۱۲۶- با توجه به فرایند انقباض یک سلول ماهیچه ذوزنقه‌ای انسان، به دنبال ورود کلسیم به شبکه‌ای آندوپلاسمی طول

- (۱) سارکومر برخلاف طول اکتین، کوتاه می‌شود.
(۲) اکتین همانند طول میوزین، بلند می‌شود.
(۳) سارکومر برخلاف طول اکتین، بلند می‌شود.

۱۲۷- چند مورد از موارد زیر به طور نادرست جمله زیر را تکمیل می‌کنند؟

هر پیک شیمیایی الزاماً

- الف- کوتاه برد - نوعی ناقل عصبی است که در انتقال پیام عصبی بین یاخته‌های پیش سیناپسی و پس سیناپسی نقش دارد.
ب- کوتاه برد - از یاخته‌های عصبی ترشح شده و در ارتباط یاخته‌های نزدیک با هم نقش مهمی دارد.
ج- دوربرد که از طریق جریان خون به یاخته هدف می‌رسد - توسط یاخته‌های درون ریز ساخته می‌شود.
د- دوربرد مترشحه از یاخته عصبی - نوعی هورمون بوده که از انتهای آسه به روش برون رانی آزاد می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۸- می‌توان گفت هورمون‌های ترشح شده از غده تیروئید به طور قطع

- (۱) در یاخته استخوانی گیرنده دارند.
(۲) میزان تجزیه گلوکز و انزیم را تنظیم می‌کنند.
(۳) برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم هستند.
(۴) در ساختار خود ید دارند.

۱۲۹- به دنبال کاهش در خون هر فرد، می‌توان انتظار داشت از میزان کاسته شود.

- (۱) ترشح انسولین - گلوکز خون
(۲) ترشح انسولین - متابولیسم یاخته‌های ماهیچه‌ای بالا فاصله
(۳) گلوکز - گلیکوزن همه یاخته‌های پیکری

۱۳۰- کدام موارد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در یک دختر جوان، همه هورمون‌هایی که توسط ساخته می‌شوند،

- الف- غده سپرده‌یس - بر بافت استخوانی اثر می‌گذارند.

ب- تخدمان - بر فعالیت ترشحی یکی از مراکز مغزی تأثیر می‌گذارند.

ج- زیرنہنج - فعالیت ترشحی غده زیرمغزی را افزایش می‌دهند.

د- لوله گوارش - در حفظ ویتامین B₁₂ نقش اصلی را دارند.

۱) الف و ب ۲) الف و د ۳) ب و ج ۴) ج و د

۱۳۱- در همانندسازی حفاظتی همانندسازی نیمه حفاظتی در محیطی با نوکلئوتیدهای متفاوت از نظر نوع نیتروژن

- (۱) برخلاف - پیوند هیدروژنی میان بازهای آلی رشته دنای اولیه و رشته دنای جدید به وجود می‌آید
(۲) همانند - در دنای‌های حاصل نمی‌توان رشته قدیم و رشته جدید را در کنار یکدیگر دید
(۳) برخلاف - تأیید نتایج آزمایش مزلوسون و استال برای مدل همانندسازی دنا رخ نمی‌دهد
(۴) همانند - پس از گریز دادن دنای‌های حاصل، یک نوار در انتهای لوله تشکیل می‌شود

۱۳۲- ناحیه‌ای از مولکول DNA برای همانندسازی باز شده است و همانندسازی دو طرفه انجام می‌شود. در این ناحیه همانندسازی

- (۱) دو راهی همانندسازی دیده می‌شود که در ابتدای همانندسازی به هم نزدیک می‌شوند.
(۲) آنزیم هلیکاز نوکلئوتیدهای حاوی باز تک حلقه‌ای را مقابل نوکلئوتید حاوی باز ۲ حلقه‌ای قرار می‌دهد.
(۳) دو برابر تعداد آنزیم هلیکاز، آنزیم دنا بسپاراز به کار رفته است.
(۴) آنزیم هلیکاز در میان مولکول دنا حرکت می‌کند و پیوندهای فسفودی‌استر را می‌شکند.

۱۳۳- کدام عبارت نادرست است؟

۱) ماده وراثتی در یک یاخته مرده نیز می‌تواند حضور داشته و به یاخته زنده دیگر منتقل شود.

۲) در مراحل شناسایی عامل مؤثر در انتقال صفات وراثتی، در آزمایش ایوری ابتدا پروتئین‌های عصاره استخراج شده از یاخته تخریب شدند.

۳) در همانندسازی مولکول DNA نوکلئوتید سه فسفاته در مقابل نوکلئوتید سه فسفاته موجود در رشته قدیمی قرار می‌گیرد.

۴) پیش از شروع همانندسازی در مرحله ۵، ساختار هسته تن در ناحیه همانندسازی دنا دیده می‌شود.

۱۳۴- آنزیم دنا بسپاراز آنزیم هلیکاز

۱) همانند - فاقد توانایی تشکیل پیوند فسفودی‌استر می‌باشد.

۲) همانند - دارای توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی می‌باشد.

۳) برخلاف - نمی‌تواند به دنبال فعالیت نوکلئازی خود موجب تشکیل پیوند هیدروژنی شود.

۴) برخلاف - می‌تواند از طریق فعالیت ویرایشی خود موجب تشکیل پیوند فسفودی‌استر شود.

۱۳۵-در ارتباط با همانندسازی دنای هوهسته‌ای‌ها نمی‌توان گفت

- (۱) دو راهی‌های همانندسازی متعددی وجود دارد که می‌توانند به هم نزدیک یا از هم دور شوند.
- (۲) وجود دنای زیاد نسبت به پیش‌هسته‌ای‌ها، تفاوت‌هایی در همانندسازی آن‌ها به وجود می‌آورد.
- (۳) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی همواره مستقل از رشد و نمو می‌باشد.
- (۴) در مراحل مورولا و بلاستولا، تشکیل پیوند فسفودی استر مشاهده می‌شود.

۱۳۶-کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) هلیکار ابتدا دو رشتہ دنا از هم فاصله می‌دهد و سپس هیستون‌های همراه دنا را از آن جدا می‌کند.
- (۲) در محلی که مارپیچ دنا از هم باز می‌شود، بالا فاصله ساختار ۷ مانندی به وجود می‌آید که دو راهی همانندسازی نام دارد.
- (۳) رابطه مکملی بین نوکلئوتیدها، دقت همانندسازی دنا توسط دناسبیاراز را افزایش داده است.
- (۴) فعالیت بسیارازی دناسبیاراز که باعث تصحیح اشتباهات در همانندسازی می‌شود، ویرایش نام دارد.

۱۳۷-در مرحله S چرخه یاخته‌ای یاخته زامهزا ممکن نیست

- (۱) در یک دو راهی همانندسازی هر دو رشتہ به عنوان الگو عمل کنند.
- (۲) هر آنژیم توانایی شکستن پیوند بین آنژین و تیمین موجود در یک رشته و شکستن پیوند بین آن‌ها در دو رشتہ دنا را داشته باشد.
- (۳) فعالیت انواعی از آنژیم‌ها با یکدیگر در قرار گرفتن رشتة مکمل در مقابل رشتة الگو نقش داشته باشد.
- (۴) غلطت فسفات آزاد موجود در هسته افزایش یابد.

۱۳۸-در هسته یک یاخته زنده مولاد (دیپلوبید) موجود در پیکر آکاسیا، امکان وجود ندارد.

- (۱) وجود چندین نقطه برای آغاز همانندسازی در ساختار هر فامتن
- (۲) الگو قرار گرفتن هر دو رشتة دنا توسط نوعی آنژیم پروتئینی، جهت ساختن نوعی نوکلئیک اسید
- (۳) برابری تعداد بازهای آلی تک حلقه‌ای مکمل با تعداد بازهای آلی دو حلقه‌ای، در همه رشتلهای پلی نوکلئوتیدی
- (۴) تولید یک رشتة پلی نوکلئوتیدی که بازهای موجود در ساختار آن از طریق پیوند هیدروژنی به یکدیگر متصل باشند

۱۳۹-کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌نماید؟

«با توجه به مطالعات و آزمایش‌های انجام شده توسط می‌توان بیان داشت که»

- (۱) ایوری و همکاران - ماده وراثتی در مواجهه با آنژیم پروتئاز توانایی انتقال صفت به باکتری بدون پوشینه را دارد.
- (۲) چارگاف در دنای طبیعی - نسبت مجموع آنژین و تیمین به مجموع گوانین و سیتوزین تقریباً برابر با یک است.
- (۳) ولکیز و فرانکلین - مولکول دنا ساختار مارپیچی دارد و قطعاً دارای بیش از یک رشته است.
- (۴) واتسون و کریک - ساختار مولکول دنا همانند نردبانی است که به دور محور فرضی پیچیده شده است.

۱۴۰-به طور معمول، در همه جاندارانی که دارای دنای حلقوی هستند،

- (۱) آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فامتن انجام می‌شود.
- (۲) با فراش سرعت تقسیم یاخته، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی می‌تواند افزایش یابد.

۱۴۱-چند مورد از موارد زیر را می‌توان از عوامل مؤثر در تنظیم تنفس (رخداد و زمان آن) دانست؟

- الف- افزایش گازی که غالباً آن به صورت بی‌کربنات در خون منتقل می‌شود.
- ب- کاهش نوعی گاز تنفسی که در هواي دمی مقدار بیش تری نسبت به هواي بازدمي دارد.
- ج- پیامی که از شش‌ها بر اثر کشیدگی بیش از حد دیواره نایزه‌ها و نایزک‌ها به مرکز تنفس می‌رود.
- د- پیام‌هایی که از مرکز تنفس در پل مغزی برای بصل النخاع ارسال می‌شود.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۴۲-در برخلاف غذا پس از خروج از چینه دان

- (۱) ملخ - پرنده - وارد محلی با حجم بیشتر و حاوی آنژیم‌های گوارشی می‌شود.
- (۲) پرنده - کرم خاکی - وارد محلی حیجیم و منتهی به روده باریک می‌شود.
- (۳) پرنده - ملخ - وارد بخشی از لوله گوارش می‌شود که در آن ترشح آنژیم‌های گوارشی صورت می‌گیرد.
- (۴) کرم خاکی - ملخ - وارد بخشی برای گوارش مکانیکی و خرد شدن غذا می‌شود.

۱۴۳-به طور معمول، در تهییه ششی نمی‌توان را مشاهده کرد.

- (۱) فرآیندی فعال که در نتیجه افزایش حجم قفسه سینه رخ می‌دهد
- (۲) انتقباض ماهیچه‌های بین دندهای داخلی در بازدم معمولی

۱۴۴-تمامی موادی که وارد یاخته‌های پوششی پر زمی شوند،

- (۱) پس از خروج از یاخته‌های پوششی، به درون فضای داخلی مویرگ‌های خونی منتقل می‌شوند.
- (۲) با مصرف انرژی زیستی و با از طریق ناقل عبور می‌کنند.
- (۳) با همان روش از یاخته خارج می‌شوند.
- (۴) در نهایت وارد محیط داخلی بدن می‌شوند.

۱۴۵- کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی همانند عبارت زیر می‌باشد؟

«یاخته‌های ریزپرز با افزایش سطح تماس، میزان جذب موادغذایی را در روده افزایش می‌دهند.»

(۱) یاخته‌های پوششی پر در شکل‌گیری کیلومیکرون‌ها نقش اساسی دارند.

(۲) کبد را می‌توان به عنوان محل ساخته شدن بعضی پلیمرها و ذخیره بعضی ویتامین‌ها درنظر گرفت.

(۳) به ابتدای تمامی مویرگ‌های خونی، خون سرخرگی وارد می‌شود و از انتهای آن خون سیاهرگی خارج می‌شود.

(۴) سکرتین بر اندازی که بیشترین نقش را در گوارش شیمیایی ذرات درون روده باریک دارد، تأثیر می‌گذارد.

۱۴۶- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) بیشتر حجم گلوبول قرمز از هموگلوبین تشکیل شده است و هر هموگلوبین دارای یک رشته آمینواسیدی به همراه دو اتم اکسیژن می‌باشد.

(۲) در هنگام دم، یک پرده ماهیچه‌ای با انقباض خود به حالت گود و برآمده در می‌آید و سبب افزایش حجم قفسه‌سینه می‌شود.

(۳) هر سه آپ شش چپ به دلیل وجود قلب، کوچکتر از هر یک از آپ‌های شش راست می‌باشند.

(۴) نمی‌توان گفت، در سراسر نایزه اصلی، غضروف‌ها به صورت حلقة کامل مشاهده می‌شوند.

۱۴۷- در بدن انسان سالم و بالغ، درباره هر حفره موجود در دیواره معده در مجاورت دریچه پیلور، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) دارای چندین نوع یاخته پوششی مختلف می‌باشد.

(۲) در اثر نفوذ لایه مخاط به لایه پوششی زیرمخاط معده ایجاد شده است.

(۳) هر یاخته موجود در آن در تشکیل لایه ضخیم چسبنده و قلیایی سطح معده نقش دارد.

(۴) برخی از یاخته‌های این حفرات توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی به بافت پیوندی خون را دارند.

۱۴۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در شکل مقابل، بخش معادل بخشی از دستگاه گوارش است که «

* ۱- ملخ - جایگاه شروع گوارش شیمیایی برخی از مواد غذایی می‌باشد.

* ۲- انسان - جایگاه ترشح انواعی از آنزیم‌های گوارشی و جذب برخی مواد است.

* ۳- کرم خاکی - دارای دیواره ماهیچه‌ای است و از بخش عقبی معده تشکیل می‌شود.

* ۴- انسان - که در آن مقداری ویتامین محلول در آب به محیط داخلی بدن وارد می‌شود.

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۴ ۴) ۲

۱۴۹- کدام عبارت زیر درباره بافتی که سطح داخلی مری را می‌پوشاند، صحیح است؟

(۱) همه یاخته‌های آن مستقیماً با سکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و مواد قندی ارتباط دارند.

(۲) یاخته‌های دارای هسته گرد در تماس مستقیم با غذای عبوری از درون مری قرار دارند.

(۳) تنها نمونه‌ای از بافت پوششی است که دارای یاخته‌ای با شکل‌های متفاوت نسبت به هم می‌باشد.

(۴) گروهی از یاخته‌های آن می‌توانند طی فرایند آکزوسیتوز با مصرف انرژی زیستی، نوعی آنزیم ترشح کنند.

۱۵۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟

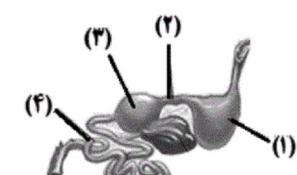
«در پیشگی شخصی،»

(۱) تنوع بین افراد مختلف جامعه موردن توجه قرار می‌گیرد.

(۲) بررسی اطلاعات ژنی هر فرد، می‌تواند باعث شناسایی بیماری‌های ارثی آن فرد شود.

(۳) با پیش‌بینی بیماری‌ها، می‌توان اقدامات لازم جهت درمان کامل هر بیماری را انجام داد.

(۴) روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد، براساس اطلاعات موجود در DNA شخص تهیه می‌شود.



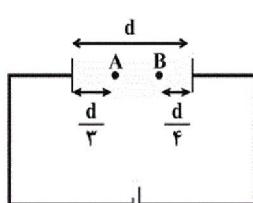
۱۵۱- خازنی به ظرفیت $15\text{ }\mu\text{F}$ را با اختلاف پتانسیل 10 V پر می‌کنیم. اگر خازن را از مولد جدا و دی‌الکتریکی با ثابت 2 را بین صفحه‌های خازن قرار دهیم، انرژی آن چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) $J_{15\text{ }\mu\text{F}}$ کاهش می‌یابد.

(۲) $J_{15\text{ }\mu\text{F}}$ افزایش می‌یابد.

(۳) $J_{30\text{ }\mu\text{F}}$ کاهش می‌یابد.

(۴) $J_{30\text{ }\mu\text{F}}$ افزایش می‌یابد.



۱۵۲- ظرفیت خازن تخت شکل مقابل مقابله $4\text{ }\mu\text{F}$ و بار الکتریکی ذخیره شده در آن $96\text{ }\mu\text{C}$ است. اگر فاصله بین دو صفحه خازن d باشد، اندازه اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B داخل این خازن چند ولت است؟

۱) ۲۴ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۶

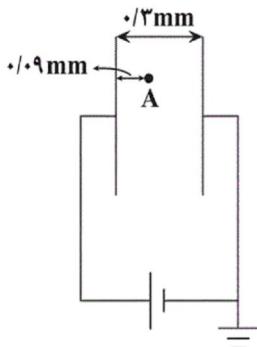
۱۵۳- شعاع هر صفحه دایره‌ای خازن تختی 2 cm و فاصله بین صفحه‌های آن 5 mm است و در فضای بین دو صفحه، الكل با ثابت دی‌الکتریک $25\text{ قرار$

دارد. اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل 10^5 V وصل کنیم، چند میکروژول انرژی در آن ذخیره می‌شود؟ ($\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}\text{ F/m}$)

۱۵۴- خازنی را که دی الکتریک آن هوا است، توسط مولدی شارژ کرده ایم. در حالی که خازن به مولد متصل است، فضای بین صفحات آن توسط پارافین به طور کامل پُر می شود. در این صورت کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) ظرفیت خازن کاهش می یابد.
- (۲) اختلاف پتانسیل دو سر خازن افزایش می یابد.
- (۳) انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می یابد.

۱۵۵- در شکل مقابل اگر مساحت هر یک از صفحه های خازن برابر با 4 cm^2 و بار ذخیره شده در خازن $40\text{ }\mu\text{C}$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟ (فضای بین صفحات خازن هوا است و $\frac{F}{m} = 9 \times 10^{-12}\text{ N/C}$)



$$\begin{array}{ll} \frac{7}{9} & (1) \\ (2) & \frac{7}{3} \\ \frac{3}{7} & (3) \\ -1 & \end{array}$$

۱۵۶- کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (۱) جریان الکتریکی ناشی از شارش بارهای متحرک است، ولی هر بار متتحرکی جریان ایجاد نمی کند.
- (۲) حرکت کاتورهای الکترون های آزاد در یک سیم مسی با تنیده هایی از مرتبه $10^6\frac{\text{m}}{\text{s}}$ انجام می شود.
- (۳) چنان چه میدان الکتریکی به یک قطعه فلزی اعمال کنیم، حرکت کاتورهای الکترون ها متوقف شده و الکترون ها با سرعت سوق حرکت می کنند که موجب جریان الکتریکی در رسانا می شود.
- (۴) سرعت سوق الکترون ها در یک رسانای فلزی، در خلاف جهت میدان و معمولاً کمتر از $1\frac{\text{mm}}{\text{s}}$ می باشد.

۱۵۷- در هر ۲ دقیقه از سیم رسانایی که جریان 16 میلی آمپر در آن جریان دارد، چند الکtron به طور خالص عبور می کند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

$$(1) 1/2 \times 10^{19} \quad (2) 1/6 \times 10^{19} \quad (3) 6 \times 10^{18} \quad (4) 2/4 \times 10^{19}$$

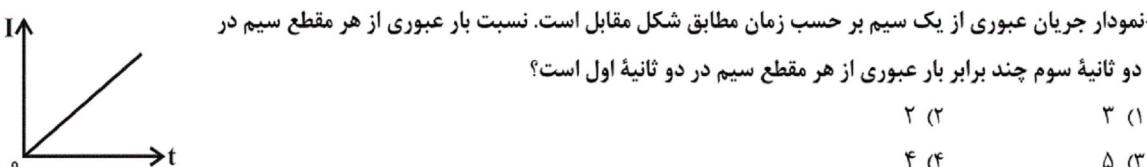
۱۵۸- سیم رسانایی به اختلاف پتانسیل V وصل است و از آن جریان الکتریکی می گذرد. اگر اختلاف پتانسیل دو سر سیم 4 ولت تغییر کند، جریان عبوری از سیم نصف شود، V چند ولت است؟ (دما ثابت است).

$$(1) 8 \quad (2) 12 \quad (3) 6 \quad (4) 10$$

۱۵۹- نمودار جریان عبوری از دو مقاومت A و B بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن ها مطابق شکل زیر است. مقاومت A چند برابر مقاومت B است؟ (دما ثابت و یکسان است).



۱۶۰- نمودار جریان عبوری از یک سیم بر حسب زمان مطابق شکل مقابل است. نسبت بار عبوری از هر مقطع سیم در دو ثانیه سوم چند برابر بار عبوری از هر مقطع سیم در دو ثانیه اول است؟



$$\begin{array}{ll} 2 & (1) \\ 3 & (2) \\ 4 & (3) \\ 5 & (4) \end{array}$$

۱۶۱- مطابق شکل زیر، نمودار مکان - زمان متوجه کی که در امتداد محور X حرکت می کند، به صورت یک سهمی داده شده است. اگر مسافت پیموده شده توسط متوجه در t ثانیه اول، ۵ برابر اندازه جایی اش در این مدت باشد، متوجه در چند متری مبدأ حرکتش، تغییر



۱۶۲- اگر در حرکت متوجه در امتداد محور X و در یک جهت، سرعت متوسط در دو ثانیه اول حرکت $\frac{m}{s} ۵$ و در سه ثانیه بعد $\frac{m}{s} ۰$ باشد،

سرعت متوسط متوجه در کل این مسیر چند متر بر ثانیه است؟

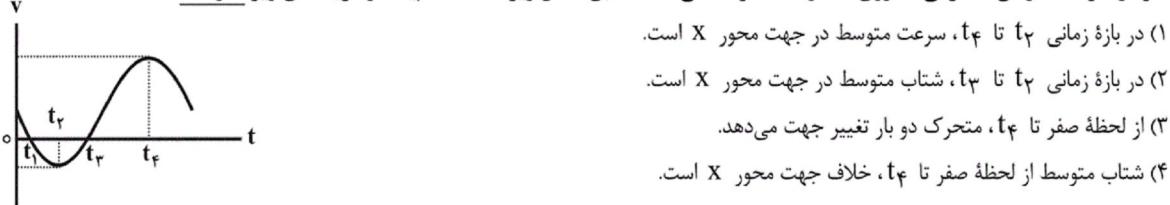
- ۹) ۴ ۸) ۳ ۷/۵) ۲ ۲/۵) ۱

۱۶۳- اتومبیلی فاصله بین دو شهر را با سرعت متوسط $\frac{km}{h} ۶$ در امتداد مسیر مستقیمی طی می کند. کدامیک از گزینه های زیر الزاماً صحیح است؟

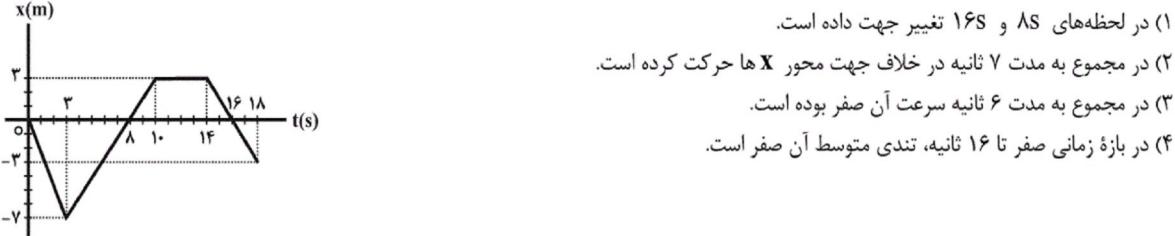
۲) اتومبیل در بین راه توقف نکرده است.
۳) فاصله بین دو شهر از $۶ km$ بیشتر است.

۴) سرعت اتومبیل حداقل یک بار $\frac{km}{h} ۶$ بوده است.

۱۶۴- نمودار سرعت - زمان متوجه کی که روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟



۱۶۵- شکل زیر نمودار مکان - زمان متوجه کی را نشان می دهد. کدام گزینه در مورد حرکت این متوجه حکم شروع حرکت تا لحظه $t = 18s$ درست است؟



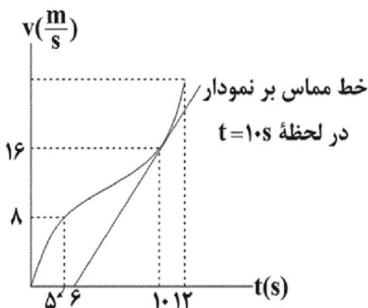
۱۶۶- از بالای ساختمانی به ارتفاع $۱۵m$ ، توپ را در راستای قائم به طرف پایین پرتاب می کنیم. اگر توپ پس از برخورد به زمین تا فاصله ۷ متری نقطه پرتاب بالا بیاید، نسبت جایه جایی توپ به مسافت طی شده توسط آن تا این لحظه، کدام است؟

- ۷/۲۲) ۴ ۷/۲۳) ۳ ۴/۱۱) ۲ ۱) ۱

۱۶۷- تندی متوسط اتومبیل A بعد از طی مسافتی به طول $m ۳۶۰$ برابر با $\frac{km}{h} ۸/۴$ و تندی متوسط اتومبیل B بعد از طی همین مسیر

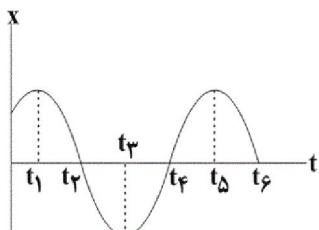
برابر با $\frac{km}{h} ۶/۴$ است. کدام اتومبیل و چند دقیقه زودتر، این مسیر را طی کرده است؟

- $\frac{۵}{۶}, A$ ۴ $۵/۶, A$ ۳ $\frac{۵}{۶}, B$ ۲ $۵/۶, B$ ۱



- ۱۶۸-نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. اگر شتاب در لحظه $t = 10s$ با شتاب متوسط بین دو لحظه $t_1 = 5s$ و $t_2 = 12s$ برابر باشد، شتاب متوسط متحرک در ۲ ثانیه ششم حرکت چند متر بر مجدور ثانیه است؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) ۵

۱۶۹-نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در کدام بازه زمانی مشخص شده، شتاب متوسط در جهت محور X ها است؟



- (۱) t_2 تا t_1 (۲) t_4 تا t_2 (۳) t_4 تا t_6 (۴) صفر تا t_2

۱۷۰-متحرکی فاصله مستقیم بین دو نقطه مشخص را بدون تغییرجهت طی می‌کند. اگر تندي متوسط متحرک در نیمه اول مسیر برابر با $\frac{5}{s}$ باشد، تندي

تندي متوسط متحرک در $\frac{1}{3}$ از زمان باقیمانده حرکت برابر با $\frac{m}{s}$ و تندي متوسط متحرک در بقیه مسیر برابر با $\frac{3}{s}$ باشد، تندي متوسط متحرک در کل مسیر حرکت چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۷/۵ (۴) ۴

۱۷۱-دقت اندازه‌گیری یک ترازوی رقمنی (دیجیتال) برابر با $1g \pm 0.005g$ است. کدام یک از گزارش‌های زیر می‌تواند نتیجه اندازه‌گیری با این ترازو باشد؟

- (۱) $250/0.0g \pm 0.005g$ (۲) $250/0.0g \pm 0.005g$ (۳) $250/0.0g \pm 0.005g$ (۴) $250/0.0g \pm 0.005g$

۱۷۲-اگر در رابطه فیزیکی $A = \frac{BC^r}{D^r} + \frac{E}{F}$ ، کمیت‌های A و E به ترتیب از جنس توان و کار باشند، کمیت‌های B ، C و D به ترتیب از راست به چپ از چه جنسی می‌توانند باشند؟

- (۱) زمان، جرم، طول (۲) جرم، زمان، طول (۳) طول، جرم، زمان (۴) جرم، طول، زمان

۱۷۳-یک استخر ذخیره آب کشاورزی به شکل مکعب مستطیل با ابعاد $80 \times 20 \times 20$ اینچ، فوت و یارد پُر از آب است. اگر آهنگ ورود و خروج آب از

شیرهای این استخر به ترتیب برابر با $\frac{m^3}{min} = 200$ و $\frac{L}{min} = 5$ باشد، این استخر پس از چه مدتی خالی می‌شود؟

- (۱) ۵ ساعت و ۸ دقیقه (۲) ۱۸ ساعت (۳) ۱۲ ساعت و ۱۲ دقیقه (۴) ۶ ساعت و ۱۲ دقیقه

۱۷۴-به مخلوطی از آب و یخ مقداری گرما می‌دهیم تا مقداری از یخ ذوب شود. اگر طی این عمل حجم مخلوط 4 cm^3 کاهش یابد، جرم یخ ذوب

$$\text{شده چند کیلوگرم بوده است؟} (\rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

(۱) ۱ (۲) ۳۶ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۳۶

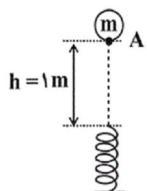
۱۷۵-اگر تندي جسمی به جرم 20 g $\frac{m}{s}$ تغییر کند، انرژی جنبشی آن به اندازه 3 برابر انرژی جنبشی اولیه جسم افزایش می‌یابد. کار برایند نیروهای

وارد بر جسم طی این تغییر تندي چند زول است؟ (جهت حرکت متحرک ثابت است.)

- (۱) ۱۰/۸ (۲) ۱۲ (۳) ۷/۲ (۴) ۳/۶

۱۷۶- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 3 kg از نقطه A و از حال سکون رها شده و بعد از برخورد به فنری به جرم ناچیز، حداکثر آن را 20 cm

می‌فشارد. اگر اندازه کار نیروی مقاومت هوا در این حرکت برابر با $J = 6$ باشد، کار نیروی کشسانی فنر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



-۳۰ (۱)

-۲۴ (۲)

-۳۶ (۳)

-۴۲ (۴)

۱۷۷- روی یک سطح افقی بر جسمی به جرم M که با سطح دارای اصطکاک است، نیروی افقی \vec{F} وارد می‌شود. جسم از حال سکون به حرکت در می‌آید

و پس از مدتی به سرعت v می‌رسد. اگر کار نیروی \vec{F} در این مدت W_F و انرژی جنبشی در این لحظه K باشد، کدام گزینه درست است؟

$W_F > K$ (۲) $W_F < K$ (۱)

(۴) نمی‌توان اظهارنظر قطعی کرد. $W_F = K$ (۳)

۱۷۸- بازده یک دستگاه بالابر برابر با 70 درصد است. اگر بتوانیم اتلاف انرژی در این دستگاه را 10 درصد کاهش دهیم، بازده آن چند درصد

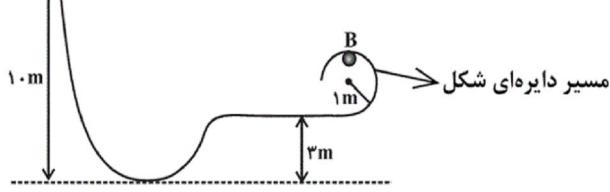
می‌شود؟

۷۳ (۲) ۸۰ (۱)

۷۸ (۴) ۷۵ (۳)

۱۷۹- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 4 kg از نقطه A رها می‌شود. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم از نقطه A تا نقطه B یعنی

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \text{ چند ژول است؟ } (U_B - U_A)$$



۲۴۰ (۱)

-۲۴۰ (۲)

۲۰۰ (۳)

-۲۰۰ (۴)

۱۸۰- شخصی جسمی به جرم 50 g را از حال سکون و از سطح زمین در راستای قائم بالا می‌برد. اگر در لحظه‌ای که جسم در ارتفاع 2 متری

سطح زمین قرار دارد، تندی آن $\frac{m}{s}$ باشد، کار انجام شده توسط شخص روی جسم طی جابه‌جایی جسم از سطح زمین تا ارتفاع 2 متری

$$چند ژول است؟ (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ و مقاومت هوا ناچیز است.})$$

۱۵ (۲) ۶۰ (۱)

۲۵ (۴) ۳۵ (۳)

۱۸۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) آلkan‌ها به دلیل ناقطبی بودن، در آب نامحلول‌اند و همین ویژگی سبب می‌شود تا برای حفاظت از فلزها از آن‌ها استفاده شود.

(۲) از آن‌جا که آلkan‌ها سیر شده هستند، کاملاً غیرسمی بوده و تنفس آن‌ها، تنها سبب کاهش مقدار اکسیژن در هوای دم می‌شود.

(۳) شستن دست با بنزین، به دلیل حل کردن چربی پوست در خود، باعث خشکی و ترک آن می‌شود.

(۴) عامل مهم در متفاوت‌بودن خواص آلkan‌ها از جمله تفاوت نقطه‌چشم، چسبندگی و ...، تفاوت در تعداد کربن‌هاست.

۱۸۲- چند مورد از مطالبات زیر درست است؟

- نفتالن با فرمول مولکولی C_8H_{10} یکی از ترکیب‌های معروف آروماتیک است که در گذشته به عنوان ضد بید استفاده می‌شد.

- اتین ساده‌ترین ترکیب خانواده آلken‌ها است که در آن هر اتم کربن با چهار پیوند به دو اتم کنار خود متصل شده است.

- در هیدروکربن‌های زنجیره‌ای سیر شده، با افزایش شمار کربن‌ها، گران روی برخلاف دمای جوش کاهش می‌یابد.

- در نفت خام، انواع ترکیب‌های خطی، حلقوی، سیر شده و سیر نشده به صورت مخلوط با هم یافت می‌شود.

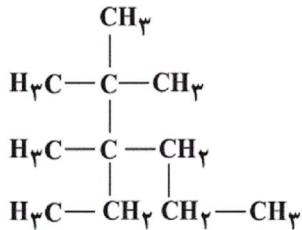
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۴- مطابق قواعد آبیاک نام ترکیب مقابل کدام است؟



(۱) ۲، ۳ - تری متیل - ۳ - پروپیل هپتان

(۲) ۴، ۳، ۲، ۲ - ترا متیل هگزان

(۳) ۴ - دی متیل - ۴ - دی اتیل بوتان

(۴) ۳ - اتیل - ۳، ۲، ۲ - تری متیل هگزان

۱۸۵- دانش آموزی به اشتباه، آلkan شاخه داری را ۲، ۴ - دی اتیل پنتان نامگذاری کرده است. نام درست این ترکیب کدام است؟

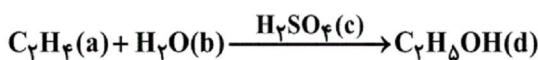
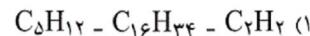
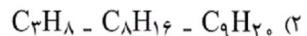
(۱) ۳، ۵ - دی متیل هپتان

(۲) ۳ - متیل - ۵ - اتیل هگزان

(۳) ۴، ۲ - دی متیل هپتان

(۴) ۴ - دی متیل هگزان

۱۸۶- از بین ۳ ترکیب داده شده در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ، فوارترین هیدروکربن، هیدروکربنی با بالاترین نقطه جوش و هیدروکربنی با بیشترین واکنش پذیری در بین آنها قرار گرفته اند؟



۱۸۷- با توجه به واکنش روبه رو کدام عبارت درست درست است؟

(۱) aq, (l), (g) و (d) به ترتیب

(۲) اتانول سنگ بنای صنایع پتروشیمی است و با این واکنش اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می کنند.

(۳) H₂SO₄ یکی از واکنش دهنده های مهم این واکنش و سایر فرایندها در صنعت پتروشیمی است.

(۴) در اثر این واکنش فراورده ای با نقطه جوش بالاتر نسبت به اتن تولید می شود.

۱۸۸- چند مورد از مطالع زیر صحیح هستند؟

(آ) هرگاه گاز اتن در محلولی از برم وارد شود، رنگ قرمز محلول از بین می رود.

(ب) تفاوت تعداد پیوندها در پنجمین آلکان با ششمین آلکان برابر با ۲ است.

(پ) واژلین نسبت به گریس دارای دمای جوش و گران روی بالاتر بوده، اما گریس فرآتر است.

(ت) اگر میزان بخارهای بنزین وارد شده به شش ها زیاد باشد، به دلیل سمی بودن بنزین، ممکن است سبب مرگ شود.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۸۹- کدام گزینه نادرست است؟

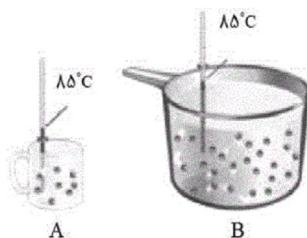
(۱) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل تفاوت در دما جاری می شود.

(۲) ظرفیت گرمایی ویژه آب از ظرفیت گرمایی ویژه روغن زیتون بیشتر است.

(۳) ظرفیت گرمایی ویژه در دما و فشار اتفاق افزوون بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد.

(۴) دمای یک ماده معیاری برای توصیف میانگین تندي و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن است.

۱۹۰- با توجه به شکل های زیر که در هر دو یک نوع مایع وجود دارد، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) میزان انرژی گرمایی در مایع ظرف B بیشتر از مایع ظرف A است.

(۲) ظرفیت گرمایی مایع ظرف B بیشتر از مایع ظرف A است.

(۳) میانگین تندي مولکول ها در مایع دو ظرف با همدیگر برابر است.

(۴) اگر مقدار مایع درون ظرف B سه برابر مایع درون ظرف A باشد، ظرفیت گرمایی ویژه مایع

ظرف A، $\frac{1}{3}$ مایع ظرف B است.

۱۹۰- یک قطعه ۵۰۰ گرمی از مس را که دمای آن برابر ۶۷ درجه سلسیوس است، در ظرفی دارای ۳۸۰ گرم آب با دمای 20°C می اندازیم، دمای تعادل

$$\text{چند کلوین خواهد بود؟} \quad (\text{آب}) = \frac{\text{J}}{\text{g}^{\circ}\text{C}} = \frac{0 / 38}{20 / 273} = 0.0014\text{ کلوین}$$

(۱) ۲۹۸ (۲) ۳۹۸ (۳) ۲۷۳ (۴) ۳۷۳

۱۹۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) تعداد پیوندهای دوگانه در ساختار اوره برابر با این تعداد در ساختار استیک اسید ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$) است.

(۲) شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی در اتیلن گلیکول دو برابر اوره است.

(۳) صابون جامد از طریق یون سدیم با آب، نیروی جاذبه برقرار می‌کند.

(۴) واژلین نقطه جوش پایین‌تری نسبت به بنزن دارد و هر دو ترکیب در هگزان حل می‌شوند.

۱۹۲- کدام مطلب زیر درست است؟

(۱) کلئیدها برخلاف سوپیانسیون‌ها تمدنی می‌شوند.

(۲) شربت معده، شیر و سرم آبنمک به ترتیب نمونه‌هایی از سوپیانسیون، کلئید و محلول هستند.

(۳) سوپیانسیون‌ها، همانند محلول‌ها یکنواخت و همگن هستند.

(۴) محلول‌ها جزو مواد خالص و کلئیدها جزو مواد ناخالص طبقه‌بندی می‌شوند.

۱۹۳- کدام موارد از مطالب زیر صحیح هستند؟

آ- در یک اسید چرب راست زنجیر و سیرشده، تعداد اتم‌های H دو برابر C است.

ب- گریس با فرمول تقریبی $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ نسبت به بنزن کم تر فرار است و برخلاف روغن زیتون، در آب نامحلول می‌باشد.

پ- در واکنش موازن شده سوختن کامل روغن زیتون، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها، $\frac{109}{81}$ است.

ت- برای سوختن کامل ۱ مول واژلین، به $851/2$ لیتر هوا در شرایط STP نیاز است. (درصد حجمی O₂ در هوا ۲۰٪ است).

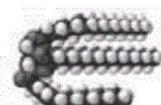
(۱) آ و پ و ت (۲) ب و پ (۳) آ و پ (۴) آ و ب و ت

۱۹۴- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به جز ... (O=۱۶, H=۱, C=۱۲: g.mol^{-۱})

(۱) عسل همانند ساده‌ترین الکل می‌تواند با مولکول‌های آب پیوند هیدروژنی برقرار کند.

(۲) اگر بدانیم در ساختار یک اسید چرب ۳۴ اتم هیدروژن به کار رفته است، جرم مولی آن اسید چرب برابر 270 g.mol^{-1} می‌باشد.

(۳) در ساختار همه انواع صابون‌ها عنصر فلزی به کار رفته است.



(۴) شکل مقابل مدل فضایی‌کن یک استر با جرم مولی زیاد را نشان می‌دهد که در فرمول مولکولی آن ۶ اتم اکسیژن وجود دارد.

۱۹۵- کدام یک از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

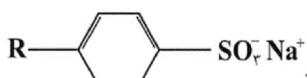
(۱) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده، به آن‌ها نمک‌های فسفات اضافه می‌کنند.

(۲) از صابون‌های گوگرددار، برای از بین بردن جوش‌های صورت و قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.

(۳) صابون مراغه به دلیل داشتن خاصیت بازی، تنها برای موهای خشک مناسب است.

(۴) در تور نان سنگک، برای چرب نمودن سطح سنگ‌ها از نوعی صابون سنتی استفاده می‌کنند.

۱۹۶- با توجه به ترکیبی با ساختار رویه‌رو، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) اگر بخش R آن سیرشده و دارای ۲۵ اتم هیدروژن باشد، در بخش آب گریز آن ۱۸ اتم کربن وجود خواهد داشت.

(۲) یک پاک‌کننده غیرصابونی است که از بنزن و دیگر مواد اولیه در صنایع پتروشیمی، طی و اکتشی ساده در صنعت به دست می‌آید.

(۳) تنها تفاوت آن با پاک‌کننده‌های صابونی در وجود حلقه بنزن است.

(۴) قدرت پاک‌کنندگی آن در آب سخت با قدرت پاک‌کنندگی ترکیبی با فرمول RCOONa در همان آب تقریباً یکسان است.

۱۹۷- چه تعداد از مواد زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- آ- در بخش‌های گوناگون زندگی افزون بر شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها، مقداری متفاوتی از مواد شیمیایی گوناگون مصرف می‌شود که در همه آن‌ها، اسیدها و بازها نقش مهمی دارند.
- ب- اسیدهای خوارکی مزه تلخ و بازها مزه ترش دارند.
- پ- HCl(g) ، یک اسید آرنسیوس و NaOH(s) ، یک باز آرنسیوس است.
- ت- برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک، به آن آهک می‌افزایند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۸- با ریختن مول در مقدار زیادی آب، مول یون تولید می‌شود و رنگ کاغذ pH در این محلول است.

- (۱) دو - دی‌نیتروژن پنتاکسید - چهار - قرمز (۲) یک - سدیم اکسید - چهار - قرمز
 (۳) دو - کلسیم اکسید - شش - آبی (۴) یک - استیک اکسید - دو - قرمز

۱۹۹- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- آ- واکنش زیر یک واکنش گرماده بوده و یکی از فراورده‌های آن گاز اکسیژن است.

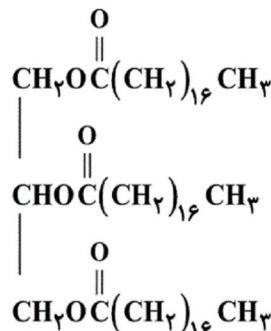


- ب- رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، با صابون یا پاک‌کننده غیرصابونی زدوده نمی‌شود.
 پ- هیدروکلریک اسید و سدیم هیدروکسید از جمله پاک‌کننده‌های خورنده هستند.
 ت- صابون دارای خاصیت بازی است و کاغذ pH مرتبط را به رنگ آبی درمی‌آورد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۰- از آبکافت $5/34$ کیلوگرم از استر زیر با بازده 75 درصد، در صورتی که محصول دیگر واکنش ترکیبی با فرمول $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ باشد، چند

گرم اسید چرب به درست می‌آید؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)



۱۲۷۸ (۴) ۶۸۱۶ (۳) ۳۸۳۴ (۲) ۵۱۱۲ (۱)

۲۰۱- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) وویجر ۱ و ۲ مأموریت داشتند اطلاعاتی مانند تنوع عنصرهای سازنده و ترکیب‌های شیمیایی موجود در اتمسفر سیاره‌ها را تهیه و ارسال کنند.
 (۲) مطالعه کیهان به ویژه سامانه خورشیدی برای پاسخ به پرسش چگونگی پیدایش عنصرها کمک شایانی می‌کند.
 (۳) سیاره مشتری از جمله سیارات سنگی است.

(۴) نوع و میزان فراوانی عنصرها در دو سیاره زمین و مشتری متفاوت است، در حالی که عنصرهای مشترکی هم در این دو سیاره یافت می‌شود.

۲۰۲- چند مورد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

- آ) در بررسی یک نمونه طبیعی از عنصر منیزیم، مخلوطی از 3 ایزوتوپ، دارای 12 ، 11 و 13 نوترون یافت می‌شود.
 ب) در میان ایزوتوپ‌های منیزیم، ایزوتوپی که نسبت شمار الکترون به نوترون در آن بیشترین مقدار است، کمترین فراوانی را در طبیعت دارد.
 پ) ایزوتوپ‌های یک عنصر، در تمامی خواص فیزیکی (از جمله چگالی) با هم تفاوت دارند.

ت) اغلب هسته‌هایی که نسبت تعداد پروتون‌ها به نوترون‌ها در آن‌ها بزرگ‌تر یا مساوی $\frac{2}{3}$ است، ناپایدار هستند.

ث) در اثر متلاشی شدن هسته ایزوتوپ‌های پرتوza، هیچ ذره دارای جرمی تولید نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

۲۰۳- نماد الکترون و پروتون و همچنین نسبت تقریبی جرم الکترون به نوترون، در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

$\frac{1}{2000} \text{ و } +1\text{p}^-$	$\frac{1}{200} \text{ و } +1\text{p}^-$	$\frac{1}{2000} \text{ و } +1\text{p}^-$
$\frac{1}{200} \text{ و } +1\text{p}^-$	$\frac{1}{2000} \text{ و } +1\text{p}^-$	$\frac{1}{2000} \text{ و } +1\text{p}^-$

۲۰۴-اگر در ۴/۱۷ گرم از ترکیب PCl_X ، $1/204 \times 10^{32}$ اتم فسفر وجود داشته باشد، تعداد اتم‌های کلر موجود در $0/02$ مول از این ترکیب

$$\text{کدام است؟} \quad (\text{P} = 31, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1})$$

$$1) \ 6/02 \times 10^{32} \quad 2) \ 6 \times 10^{32} \quad 3) \ 3/613 \times 10^{32} \quad 4) \ 3/623 \times 10^{32}$$

۲۰۵-اگر تفاوت تعداد نوترون و پروتون در گونه A^{3+} ، 25 ، نصف این تفاوت در گونه B^{-} باشد و تفاوت تعداد الکترون‌ها در این دو یون، یکی کمتر از تفاوت تعداد نوترون‌ها در دو گونه A و B باشد، مجموع تعداد نوترون‌های دو گونه A و B کدام است؟

$$1) \ 75 \quad 2) \ 45 \quad 3) \ 60 \quad 4) \ 30$$

۲۰۶-کدام گزینه درست است؟

(۱) مطابق مدل بور، برای بهدست آوردن آرایش الکترونی اتم‌ها، باید الکترون‌های هر عنصر در زیرلایه‌ها با نظم و ترتیب معینی توزیع شوند.

(۲) داده‌های طیف‌سنجی نشان می‌دهد که آرایش الکترونی برخی اتم‌ها مانند کربالت و مس از قاعده آفبا پیروی نمی‌کنند.

(۳) اگر $n+1$ برای دو یا چند زیرلایه یکسان باشد، زیرلایه با 1 کوچک‌تر زودتر پُر می‌شود.

(۴) آرایش الکترونی $^5_{18}\text{Ar}[3d^1 4s^2 4p^5]$ ، به اتم عنصری از گروه 17 مربوط است.

۲۰۷-اگر آرایش الکترونی عنصر A ، به صورت $[Kr]4d^1 5s^2 5p^5$ باشد، چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره A نادرست است؟

(آ) این عنصر در دوره 5 و گروه 4 جدول دوره‌ای قرار دارد.

(ب) لایه چهارم این عنصر به طور کامل از الکترون پُر شده است.

(پ) عدد اتمی عنصر هم‌گروه آن در دوره بعدی، 82 است.

(ت) یکی از 42 عنصر دسته p جدول دوره‌ای است.

$$1) \ 1 \quad 2) \ 2 \quad 3) \ 3 \quad 4) \ 4$$

۲۰۸-عنصر X در گروه 15 و تناوب دوم جدول تناوبی جای دارد. این عنصر با پتانسیم چه نوع پیوندی تشکیل می‌دهد و فرمول شیمیایی ترکیب حاصل

کدام است؟

(۱) کوالانسی - K_3X

(۲) یونی - X_3K

(۳) کوالانسی - KX_3

۲۰۹-گازی که برخلاف گازی که

(۱) در ساخت تابلوهای تبلیغاتی کاربرد دارد - برای پر کردن تایر خودروها استفاده می‌شود - اتم‌هایش به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده است.

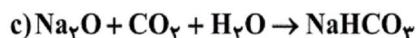
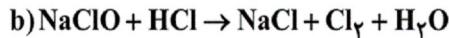
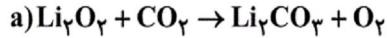
(۲) نور زردرنگ لامپ بزرگرهای را به وجود می‌آورد - خاصیت رنگبری و گندزدایی دارد - با تشکیل یون به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.

(۳) در ساخت لامپ‌های رشته‌ای کاربرد دارد - در کپسول غواصی استفاده می‌شود - جزو گازهای کمیاب است.

(۴) گیاهان آن را در طول روز تولید و جانوران آن را مصرف می‌کنند - عنصر تشکیل‌دهنده آن، فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری است - می‌تواند

واکنش‌دهنده فرایند سوختن باشد.

۲۱۰-با توجه به واکنش‌های داده شده، کدام گزینه نادرست است؟ (واکنش‌ها موازن نشده‌اند).



(۱) مجموع ضرایب مواد در واکنش‌های b و c برابرند.

(۲) مجموع ضرایب فراورده‌ها در واکنش‌های a و b برابرند.

(۳) مجموع ضرایب فراورده‌ها با واکنش‌دهنده‌ها در واکنش b ، با یکدیگر برابرند.

(۴) مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها در هر سه واکنش با یکدیگر برابرند.