

آزمون جامع مرحله اول - پایه یازدهم

یازدهم ریاضی کلاس ۱

۱۴۰۴/۰۸/۰۹



۱ فارسی (۲)	۱۰ سؤال
۲ عربی، زبان قرآن (۲)	۱۰ سؤال
۳ حسابان (۱)	۱۰ سؤال
۴ هندسه (۲)	۱۰ سؤال
۵ فیزیک (۲)	۱۰ سؤال
۶ شیمی (۲)	۱۰ سؤال

۶۰ سؤال
۹۰ دقیقه

فارسی (۲)

۱. همهٔ گروه‌واژه‌های گزینهٔ ، دوبه‌دو، به لحاظ نوع رابطهٔ معنایی یکسان هستند.
 - ۱) متقارب و دور - اقبال و ادبار - سفر و حضر - قانع و طامع
 - ۲) عزل و نصب - جزر و مد - هزاهز و غریو - مضرات و منافع
 - ۳) ایجاز و اطناب - مدح و ذم - سلاست و روانی - پالیز و بوستان
 - ۴) بدو و ختم - افراط و تفریط - انقباض و انبساط - ابطال و الغا
۲. کدام گزینه با بیت زیر تقابل مفهومی دارد؟

«کزین پس به گنجی نشینم چو مور
که روزی نخوردند پیلان به زور»

 - ۱) صد هزاران مور و مار و صد هزاران رزق‌خوار
 - ۲) تا نفس باقی است گرد رزق می‌گردیده باش
 - ۳) چو فرموده است رزقت ز آسمان است
 - ۴) حافظ قلم شاه جهان مقسم رزق است
۳. بین واژه‌های مشخص شده در ابیات زیر، به ترتیب کدام رابطه‌های معنایی وجود دارد؟

الف) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست که دون‌همتانند بی مغز و پوست
ب) او را خود التفات نبودی به صید من من خویشتن اسیر کمند نظر شدم
پ) چگونه جانب مسجد روم به میخانه ز کوی عشق به ملک صلاح راهی نیست

ت) امیر را یافتم، مخنقه در گردن، عقدی همه کافور و بوالعالی طیب آنجا نشسته دیدم.

 - ۱) تناسب، تضمن، تضاد، ترادف ۲) تضمن، ترادف، تضاد، تناسب
 - ۳) تناسب، تضاد، ترادف، تضمن ۴) تضمن، تضاد، تناسب، ترادف
۴. بیت زیر با همهٔ ابیات تناسب معنایی دارد؛ به جز

«با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی
کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»

 - ۱) خصم بسی طعنه زد، دوست بسی پند داد
 - ۲) ناصح به طعن گفت که رو ترک عشق کن
 - ۳) گوشوار زر و لعل ار چه گران دارد گوش
 - ۴) ناصحا، چون عشقبازان از نصیحت فارغ‌اند
۵. معنی واژه‌های «توقیع، نژند، دغل، مرغزار» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
 - ۱) امضای پادشاهان در ذیل نامه، غمگین، تنبل، چراگاه
 - ۲) مهر بزرگان در ذیل فرمان، افسرده، ناراست، چمنزار
 - ۳) امضای پادشاهان در ذیل فرمان، خوار، حيله‌گری، دشت
 - ۴) مهر پادشاهان در ذیل نامه، زیبون، مکار، بیابان

۶ معنی درست واژه‌های «راغ، رقعت، شوریده‌رنگ، سرسام» به ترتیب، کدام است؟

- ۱) باغ و بوستان، امضای فرمان، پریشان، هذیان
 ۲) دامنه سبز کوه، نامه کوتاه، آشفته‌حال، تورم سر و مغز و پرده‌های آن
 ۳) دشت سرسبز، یادداشت، ترسان، تورم سر و مغز و پرده‌های آن
 ۴) نوعی پرنده، نامه، متحیر، هذیان گفتن

۷ آرایه ذکرشده در مقابل کدام گزینه درست است؟

- ۱) ماهی و مرغ دوش ز افغان من نخفت وان شوخ‌دیده بین که سر از خواب بر نکرد (مجاز)
 ۲) کز در صدای سندان برخاست کان‌چنانک پنداشستی ز چرخ بغریسد تنـدرا (تضاد)
 ۳) اگر بر کوه خارا برق تیغش را گذار افتد شود کوه از تف خاراگذارش تل خاکستر (تلمیح)
 ۴) ما مریدان روی سوی قبله چون آریم چون روی سوی خانه خمار دارد پیر ما (تشبیه)

۸ واژه‌های کدام گزینه، به ترتیب، متن زیر را به درستی کامل می‌سازد؟

«به شعری که از چند بند هم‌وزن و هماهنگ تشکیل شده است و هر بندش شامل چهار مصراع است می‌گویند. این قالب بیشتر برای طرح مضامین و به کار می‌رود.»

- ۱) دوبیتی‌های پیوسته، اجتماعی، سیاسی
 ۲) رباعی، اجتماعی، سیاسی
 ۳) چهارپاره، عاشقانه، عارفانه
 ۴) دوبیتی، عاشقانه، عارفانه
 ۱) دیوار محراب، دغل و مکار، هزاهز و غریو، مؤکد به توقیع
 ۲) وزر و وبال، خطوات متقارب، قائده و روش، روضه فیروزه‌فام
 ۳) لشکری خرد، سلاح پیشرفته، برگذاری جلسه، طبع شعر
 ۴) احساس ترد شدن، رجحان و برتری، اهتمام تمام، مخنقه گردن

۹ همه واژه‌های کدام گزینه با املای درست نوشته شده است؟

۱۰ همه ابیات به استثنای بیت با بیت زیر تناسب معنایی دارند.

- «در ره عشق وطن از سر جان خاسته‌ایم
 ۱) در آن سرحد که جان بازند ما آنجا وطن داریم
 ۲) خاک لیلای وطن را جان شیرین بر سر افشان
 ۳) گر مملکت گلستان گردد ز مردن من
 ۴) همه به راه وطن داده جان خویش ز دست
 تا در این ره چه کند همت مردانه ما
 که دارد عشق همراهی که می‌آید بدان سرحد
 خسروان عشق درس عبرت از مجنون گرفتند
 من مرگ خویش خواهم از پیشگاه باری
 همه به یاد وطن کرده خون خویش هدر

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱ اِنْتخِبِ التَّرْجَمَةَ الصَّحِيحَةَ:

«أَفْضَلُ الْأَعْمَالِ كَسْبُ الْحَلَالِ»

- ۱) حلال‌ترین کارها، درآمد حلال است.
 ۲) برترین کسب و کارها، کار حلال است.
 ۳) بهترین کارها، درآمد حلال است.
 ۴) بهترین درآمدها، کار حلال است.

۱۲ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

«جَادِلُهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ»:

- ۱) با آنان ستیزه کن با آنچه بهتر است، بدون شک پروردگار تو آگاه است نسبت به هر کس از راه او گمراه شده است!
 ۲) به وسیله آنچه بهتر است با آنان بحث و ستیز کن، قطعاً پروردگار تو داناتر است نسبت به کسی که از راه وی گمراه شده است!
 ۳) بدانچه نیکوترین است با آنان ستیزه کن به درستی که، خدای تو أعلم از کسانی است که از راه او به گمراهی افتاده‌اند!
 ۴) با آنچه که بهتر است با آنان مجادله کرد، همانا پروردگار تو نسبت به کسی که از راه او گمراه شده است، آگاه‌تر است!

۱۳ عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ:

«مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ»

- ۱) هر کس شهوتش بر عقلش غلبه کرد، پس او از چهارپایان بدتر است.
 ۲) اگر عقل کسی بر شهوتش غلبه کند او بدترین چهارپایان است.
 ۳) هر کس عقلش بر شهوتش غلبه کرد، پس او از چهارپایان بدتر است.
 ۴) هر کس که شهوتش بر عقلش برتری یابد، پس او از همه چهارپایان بدتر است.

۱۴ عَيْنِ الْخَطَا:

- ۱) فضّه: نقره / نوعیّه: جنس
 ۲) مُسَافَرَة: سفرکننده / مَطْبَعَة: چاپخانه
 ۳) تعلیم: آموزش دادن / الفلق: سپیده‌دم
 ۴) ذَهَب: طلا / فَضَح: رسوا کردن



۱۵. عین الخطأ في المفرد:

- کبائر: كبيرة (۱) القاب: لقب (۲) تواصل: وصل (۳) عباد: عبد (۴)

۱۶. عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

- أَفْضَلُ الْأَعْمَالِ الْكَسْبُ مِنَ الْحَلَالِ! (۱) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ! (۲)
أَعْلَمُ أَنَّ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ فَازَا! (۳) مَنْ لَا يَعْتَقِدُ الْأَمَانَةَ وَلَا يَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ فَهُوَ شَرُّ النَّاسِ! (۴)

۱۷. عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- سَمِيَ بَعْضُ الْمُفَسِّرِينَ سُورَةَ الْحُجُرَاتِ سُورَةَ الْأَخْلَاقِ! (۱) اللَّهُ هُوَ الَّذِي يَنْهَى النَّاسَ عَنِ السُّخْرِيَةِ مِنَ الْآخَرِينَ! (۲)
السَّعْيُ لِمَعْرِفَةِ أَسْرَارِ الْآخَرِينَ أَمْرٌ قَبِيحٌ! (۳) حَرَّمَ اللَّهُ فِي الْقُرْآنِ الْاسْتِهْزَاءَ وَالْغَيْبَةَ! (۴)

۱۸. عین عبارة ما جاء فيها اسم الفاعل:

- يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ (۱) أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ (۲) لَا أُحِبُّ الْكُفَّارَ (۳) يَا غَفَّارَ الذُّنُوبِ (۴)

۱۹. عین عبارة ما كان المبتدأ أو الخبر فيها اسم التفضيل:

- الوحدَةُ خَيْرٌ مِنْ مُجَالَسَةِ الْأَشْرَارِ. (۱) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ مُجَالَسَةِ الْأَشْرَارِ. (۱)
خَيْرُ أَصْدِقَاءِكَ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكَ عَيْبُوكَ. (۳) الْوَحْدَةُ خَيْرٌ مِنْ مُجَالَسَةِ الْأَشْرَارِ. (۱)

۲۰. عین «أَرْقَعَ» يختلف عن غيره:

- أَرْفَعُ يَدِي لِلدَّعَاءِ وَ أَسْأَلُ اللَّهَ التَّوْفِيقَ. (۱) أَرْفَعُ يَدِي لِلدَّعَاءِ وَ أَسْأَلُ اللَّهَ التَّوْفِيقَ. (۱)
عِنْدَمَا تُشَاوِرُ الْعَقْلَاءَ يَكُونُ شَأْنُنَا أَرْفَعَ مِنْ قَبْلِ. (۳) أَرْفَعُ يَدِي لِلدَّعَاءِ وَ أَسْأَلُ اللَّهَ التَّوْفِيقَ. (۱)

حسابان (۱)

۲۱. مجموع ۲۰ جمله اول دنباله حسابی ۱، -۱، -۶، -۱۱، -۱۶، ... کدام است؟

- ۶۸۰ (۱) ۶۳۰ (۲) ۶۱۰ (۳) ۵۹۰ (۴)

۲۲. روی محیط دایره‌ای ۳۰ نقطه متمایز قرار دارد. از هر نقطه به نقاط دیگر وصل می‌کنیم، تعداد کل وترهای تشکیل شده کدام است؟

- ۴۳۵ (۱) ۴۰۵ (۲) ۴۶۴ (۳) ۴۰۶ (۴)

۲۳. در یک دنباله هندسی غیر صعودی به صورت ... ۹, a, ۱۶, b, ... مجموع چهار جمله اول کدام است؟

- $\frac{175}{3}$ (۱) $-\frac{25}{3}$ (۲) $\frac{103}{3}$ (۳) $-\frac{14}{3}$ (۴)

۲۴. اگر یکی از جواب‌های معادله درجه دوم $3x^2 - mx + m - 3 = 0$ برابر با (-2) باشد، جواب دیگر معادله برابر با کدام گزینه است؟

- ۲ (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۳ (۴)

۲۵. کدام یک از معادلات زیر دو ریشه حقیقی متمایز دارد که حاصل ضرب و حاصل جمع آن‌ها با هم مساوی است؟

- $2x^2 + 7x + 7 = 0$ (۱) $2x^2 - 7x + 7 = 0$ (۲) $2x^2 + 11x + 11 = 0$ (۳) $2x^2 - 11x + 11 = 0$ (۴)

۲۶. معادله $x^2 + 2x - 2 = |x - 1|$ مفروض است. اگر α ریشه کوچک‌تر باشد، مقدار $[\alpha]$ کدام است؟

- ۳ (۱) -۴ (۲) -۵ (۳) -۶ (۴)

۲۷. اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x - 5 = 0$ باشند، حاصل $5\alpha^2 + \beta^2$ کدام است؟

- ۲۲۱ (۱) ۲۳۱ (۲) ۲۴۱ (۳) ۲۵۱ (۴)

۲۸. اختلاف ریشه‌های معادله $\frac{x^2}{x^2+x} - \frac{x}{x-1} = \frac{x^2+2x+2}{x^2-1}$ کدام است؟

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

۲۹. معادله $\frac{x-3}{x-2} + \frac{x^2}{x^2+x-6} = \frac{2x+3}{x+3}$ چند جواب دارد؟

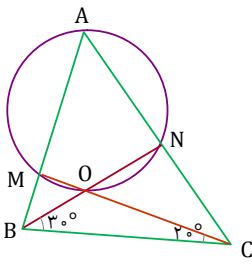
- ۱ جواب ندارد (۱) یک جواب (۲) دو جواب (۳) سه جواب (۴)

۳۰. یازده کیلوگرم رنگ با غلظت ۴۰ درصد با چهار کیلوگرم رنگ از همان نوع با غلظت ۷۰ درصد مخلوط شده‌اند. با تبخیر چند کیلوگرم از آن مخلوط، غلظت محلول به ۵۰ درصد می‌رسد؟

- ۰/۴ (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۸ (۴)

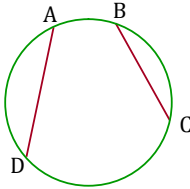
هندسه (۲)

۳۱. در مثلث ABC (شکل زیر) $\widehat{OBC} = ۲۰^\circ$ و $\widehat{OBC} = ۳۰^\circ$ است. زاویه A چند درجه است؟



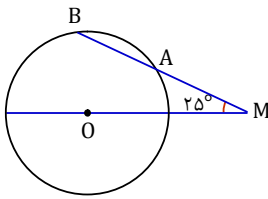
- ① ۴۰
② ۵۰
③ ۶۰
④ ۷۰

۳۲. در شکل زیر $\widehat{AD} = ۹۰^\circ$ و $\widehat{BC} = ۶۰^\circ$ است. فاصله مرکز دایره از وسط AD چند برابر فاصله مرکز دایره از وسط BC است؟



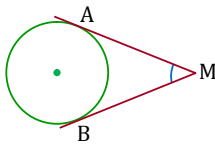
- ① $\frac{\sqrt{6}}{3}$
② $\frac{\sqrt{3}}{2}$
③ $\frac{1}{2}$
④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۳۳. در شکل زیر O مرکز دایره به شعاع ۴ است. اگر طول کمان AB برابر $\frac{16\pi}{9}$ باشد، طول پاره خط MA چقدر است؟



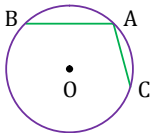
- ① $2 + \sqrt{2}$
② $2 + \sqrt{3}$
③ ۴
④ $2 + \sqrt{5}$

۳۴. از نقطه M دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده ایم. اگر نسبت دو کمان روی دایره که به دو نقطه A و B محدود شده اند $\frac{3}{5}$ باشد، زاویه M چند درجه است؟



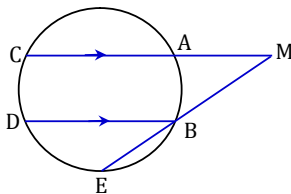
- ① ۴۵
② ۵۰
③ ۶۰
④ ۷۰

۳۵. در شکل زیر نیمساز زاویه A از مرکز دایره O می گذرد. اگر $\widehat{AB} = ۸۰^\circ$ باشد، زاویه BAC چند درجه است؟



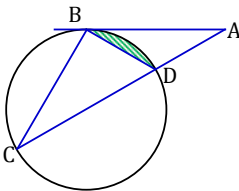
- ① ۱۲۰°
② ۱۱۰°
③ ۱۰۵°
④ ۱۰۰°

۳۶. در شکل زیر $\widehat{AB} = ۴۰^\circ$ و $\widehat{DE} = ۶۰^\circ$ است. اندازه زاویه M کدام است؟



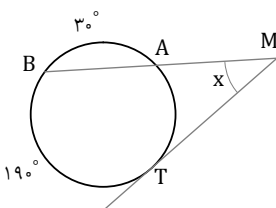
- ① ۳۰°
② ۲۰°
③ ۵۰°
④ ۴۰°

۳۷. در شکل زیر AB بر دایره مماس و $\widehat{A} = ۳۰^\circ$ ، $BD = \sqrt{3}$ و $BC = ۳$ است. مساحت قسمت هاشور خورده چقدر است؟

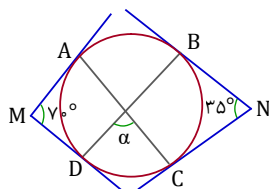


- ① $4\pi - 2\sqrt{3}$
② $\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}$
③ $\frac{\pi - \sqrt{3}}{2}$
④ $\frac{\pi}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{4}$

۳۸. اندازه زاویه x در شکل مقابل کدام است؟

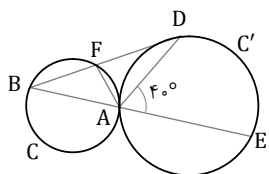


- ① ۲۰°
② ۲۵°
③ ۳۰°
④ ۳۵°



۳۹. در شکل زیر از دو نقطه M و N به دایره دو مماس رسم شده است زاویه بین دو وتر AC و BD چقدر است؟

- ۱) ۳۵ ۲) ۵۲/۵
۳) ۷۰ ۴) ۸۰



۴۰. دو دایره C و C' در نقطه A مماس خارج می‌باشند. امتداد وتر BF از دایره C در نقطه D بر دایره C' مماس شده و خط BA در E با دایره C' برخورد می‌کند. اگر $\widehat{DAE} = 40^\circ$ باشد، زاویه $\widehat{DAF}$ چند درجه است؟

- ۱) ۴۰ ۲) ۹۰
۳) ۶۰ ۴) ۵۰

فیزیک (۲)

۴۱. عدد اتمی عنصر کلسیم $Z = 20$ است. بار الکتریکی هسته اتم کلسیم چند پیکو کولن است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

- ۱) $3/2 \times 10^{-5}$ ۲) $3/2 \times 10^{-6}$ ۳) $3/2 \times 10^{-17}$ ۴) $3/2 \times 10^{-18}$

۴۲. کره رسانای A با بار الکتریکی $6 \mu C$ و کره رسانای B با بار الکتریکی Q را توسط یک سیم رسانا به هم متصل می‌کنیم. از طریق سیم $2 \mu C$ بار شارش کرده و بار نهایی کره B، سه برابر بار نهایی کره A می‌شود. Q چند میکروکولن می‌تواند باشد؟

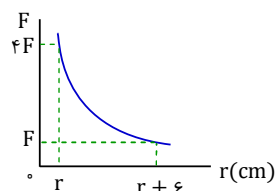
- ۱) ۱۰ ۲) -۴ ۳) ۱۰ یا ۲۶ ۴) ۴ یا -۴

۴۳. جسمی دارای مقداری بار خالص است اگر 3×10^{15} عدد الکترون به آن بدهیم بار آن بدون تغییر علامت نصف می‌شود بار اولیه جسم چند میلی کولن بوده است؟

- ۱) $+0/96$ ۲) $+0/32$ ۳) $-0/96$ ۴) $-0/32$

۴۴. دو بار الکتریکی $q_1 = 2 \mu C$ و $q_2 = 4 \mu C$ در فاصله 20 cm از هم هستند. نیرویی که بار q_1 بر q_2 وارد می‌کند چند برابر نیرویی است که q_2 بر q_1 وارد می‌کند؟

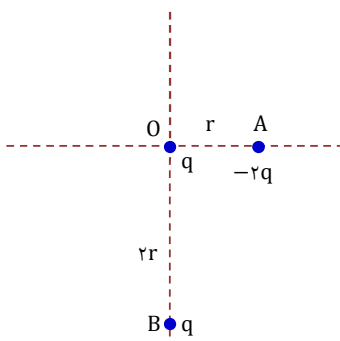
- ۱) $\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) ۴ ۴) ۱



۴۵. نمودار اندازه نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار نقطه‌ای برحسب فاصله آنها از یکدیگر به شکل زیر است. در این نمودار I برابر چند سانتی‌متر است؟

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۸

۴۶. در شکل زیر اگر جای بارهای A و B را با هم عوض کنیم، اندازه نیروی وارد بر بار q واقع در نقطه O چند برابر می‌شود؟



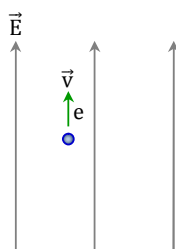
- ۱) $\sqrt{\frac{4}{13}}$ ۲) $\sqrt{\frac{13}{4}}$ ۳) $\sqrt{\frac{2}{7}}$ ۴) $\sqrt{\frac{7}{2}}$

۴۷. میدان الکتریکی کمی است و یکای آن در SI برابر است.

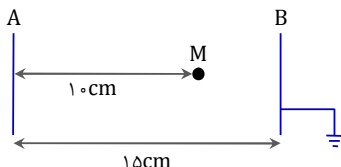
- ۱) عددی، $\frac{N}{C}$ ۲) عددی، $\frac{C}{N}$ ۳) برداری، $\frac{N}{C}$ ۴) برداری، $\frac{C}{N}$

۴۸. دو صفحه رسانای موازی باردار، به طور افقی قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه $5 \times 10^3 \frac{N}{C}$ است. ذره باردار $q = -4 \mu C$ در فضای بین دو صفحه معلق و به حالت سکون قرار دارد، جرم ذره چند گرم است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۴۹. مطابق شکل یک الکترون را در میدان الکتریکی یکنواخت بالاسویی با سرعت قائم $\vec{v}$ در جهت خطوط میدان پرتاب می‌کنیم. اگر الکترون فقط تحت تأثیر نیروی الکتریکی قرار داشته باشد، کدام گزینه در مورد آن درست است؟
- ۱) انرژی کل الکترون پیوسته کاهش می‌یابد.
 - ۲) انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون پیوسته افزایش می‌یابد.
 - ۳) انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
 - ۴) انرژی جنبشی الکترون ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.



۵۰. شکل زیر، دو صفحه رسانای موازی با هم را نشان می‌دهد که با یکدیگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دارند. اگر پتانسیل الکتریکی نقطه M، ۲۰ ولت باشد، پتانسیل صفحه A چند ولت است؟
- ۱) ۶۰
 - ۲) ۵۰
 - ۳) ۴۰
 - ۴) ۳۰

شیمی (۲)

۵۱. علت شعاع اتمی در گروه‌های جدول دوره‌ای از بالا به پایین را می‌توان به دلیل علت
- ۱) کاهش - افزایش لایه‌های الکترونی اشغال شده اتم آنها دانست.
 - ۲) کاهش - ثابت ماندن تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت در آنها دانست.
 - ۳) افزایش - ثابت ماندن تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت در آنها دانست.
 - ۴) افزایش - افزایش لایه‌های الکترونی اشغال شده اتم آنها دانست.
۵۲. نماد شیمیایی عنصری که پاسخ درست پرسش‌های مطرح شده است؛ در کدام گزینه با ترتیب درستی آمده است؟

- (آ) هالوژنی که در دمای 200°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- (ب) فلزی قلیایی خاکی که آرایش الکترونی آن به $2s^2$ ختم می‌شود.
- (پ) فلزی قلیایی که در واکنش با گاز کلر در شرایط یکسان نسبت به دیگر عنصرهای گروه، سخت‌تر الکترون از دست می‌دهد.
- (ت) عنصری که بیشترین خصلت نافلزی را در دوره سوم دارد.
- ۱) F - Li - B - I ۲) Cl - Li - Be - Br ۳) Na - K - Be - Br ۴) Ar - K - B - I

۵۳. کدام مورد صحیح است؟

- ۱) ۷۵٪ عناصر دوره سوم، در دمای اتاق دارای حالت فیزیکی جامد هستند.
- ۲) همه عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی رسانای جریان الکتریکی نیستند.
- ۳) ید با گاز هیدروژن در دمای بالاتر از 200°C واکنش می‌دهد.
- ۴) خواص شیمیایی عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

۵۴. کدام واکنش زیر به طور طبیعی انجام‌پذیر نیست؟



۵۵. در کدام گزینه، واکنش‌پذیری سه فلز داده شده به ترتیب از راست به چپ در دسته ناچیز، کم و زیاد دسته‌بندی می‌شوند؟
- ۱) Au - Na - Zn ۲) K - Fe - Ag ۳) Ag - Na - Cu ۴) Cu - Zn - K

۵۶. در مورد هیدروکربنی با فرمول مولکولی C_8H_{18} ، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) میزان سمی بودن آن کم است و استنشاق این ترکیب بر شش‌ها و بدن تأثیر چندانی ندارد.
- ۲) دارای ۲۵ پیوند اشتراکی می‌باشد.
- ۳) نسبت به ۳- متیل پنتان گران‌روی بیشتری دارد.
- ۴) نسبت به ۲- متیل - ۳- اتیل هپتان فراریت کمتری دارد.

۵۷. چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- (آ) نام یک آلکان با ۱۸ اتم هیدروژن می‌تواند ۲، ۳- دی‌متیل هگزان باشد.
- (ب) نقطه جوش پنتان از ۳- اتیل هپتان بالاتر است.

(پ) از سوختن کامل مول از آلکان، $2n$ مول

کربن دی‌اکسید تولید می‌شود. (تعداد اتم‌های کربن = n)

(ت) گران‌روی گریس بیشتر از گران‌روی وازلین است.



۵۸. جرم مولی آلکان A، $\frac{9}{16}$ برابر جرم مولی آلکان B است. اگر تعداد مول تولید شده H_2O به ازای سوختن هر مول از آلکان B، ۴ مول بیشتر از سوختن هر مول از آلکان A باشد، تعداد مول اکسیژن لازم برای سوختن هر مول آلکان B کدام است؟

(C = ۱۲, H = ۱ : g. mol⁻¹)

۴ (۴)

۵ (۳)

۱۴ (۲)

۸ (۱)

۵۹. کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«نفت زغال سنگ یک سوخت است. تنوع آلانده‌ها هنگام سوختن بیشتر است. انتشار گازهای گلخانه‌ای هنگام سوختن»

بیشتر است.

(۲) همانند - غیر فسیلی - زغال سنگ - نفت

(۱) برخلاف - فسیلی - زغال سنگ - زغال سنگ

(۴) همانند - فسیلی - زغال سنگ - زغال سنگ

(۳) برخلاف - غیر فسیلی - نفت - زغال سنگ

۶۰. کدام مورد در مورد اتن نادرست می‌باشد؟

(۱) نخستین عضو خانواده آلکن‌ها و یک ترکیب سیر نشده محسوب می‌شود.

(۲) نام دیگر آن اتیلن است و در بیشتر گیاهان وجود دارد.

(۳) در کشاورزی از آن به عنوان «عمل آورنده» استفاده می‌شود.

(۴) اگر به جای هیدروژن‌های متصل به یک کربن آن، گروه متیل و به کربن دیگر، گروه اتیل متصل کنیم ۳- پنتن به دست می‌آید.