

۱- در کدام گروه معنی بعضی واژگان نادرست است؟

- (۱) (وبال: سختی)، (نماز پیشین: نماز ظهر)، (کراهیت: ناپسندی)
 (۲) (وزر: سنگینی)، (مقارب: پیوسته)، (عارضه: بیماری)
 (۳) (گسیل کردن: روانه کردن)، (ناو: قایق کوچک)، (مؤکد: استوار)
 (۴) (محبوب: مستور)، (کافی: دانای کار)، (فراغ: آسودگی)

۲- در کدام گروه از کلمات زیر غلط املائی بیشتری وجود دارد؟

- (۱) راضی و مسرور، بذله و لطیفه، تبریک و تحنیت، دست های حنا بسته
 (۲) حدّ تصوّر، توأم و همراه، صراحت و سادگی، خاست و اراده
 (۳) تبع و قریحه، تأمین زندگی مادی، سمرقند و بخارا، نثر فسیح فارسی
 (۴) طراوت و سرمستی، صرف غذا، ذوق و سلیقه، خطا و ثواب

۳- آرایه های بیت زیر کدام است؟

- «در عرضه گه عشقش، فتنه سپه انگیزد در رزمگه زلفش، گردون سپر اندازد»
 (۱) ایهام، مجاز، استعاره، جناس
 (۲) تشبیه، کنایه، مجاز، جناس
 (۳) تشخیص، تشبیه، مراعات نظیر، ایهام
 (۴) استعاره، کنایه، تشبیه، مراعات نظیر

۴- آرایه های «تضاد، واج آرای، تشبیه، کنایه و مراعات نظیر» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) چون موسم حج رسید برخاست
 (ب) پرورده عشق شد سرشتم
 (ج) گرچه ز شراب عشق مستم
 (د) مجنون چو حدیث عشق بشنید
 (ه) دانست که دل اسیر دارد
 (۱) الف-ب-ج-د-ه
 (۲) د-ب-ج-ه-الف
 (۳) د-الف-ه-ب-ج
 (۴) الف-ج-ه-ب-د
- اشتر طلبید و محمل آراست
 جز عشق مباد سرنوشتم
 عاشق تر از این کنم که هستم
 اول بگریست پس بخندید
 دردی نه دواپذیر دارد

۵- در کدام سروده دو نقش تبعی وجود دارد؟

- (۱) ای مرغ دل که خسته و بی تاب / دمساز باش با غم او دمساز
 (۲) عاشقم، عاشق ستاره صبح / عاشق ابرهای سرگردان
 (۳) اکنون منم که در دل این خلوت و سکوت / ای شهر پرخروش، تو را یاد می کنم
 (۴) آتش زخم به خرمن امیدت / با شعله های حسرت و ناکامی

۶- در همهٔ گزینه ها به جز گزینه واژه های «وندی، مرکب، وندی-مرکب» وجود دارد؟

(۱) پنج اصله نخل کهنسال باغ پدر بزرگ دوست داشتنی من

(۲) بهترین رتبهٔ این دانش آموز مدرسهٔ خوب شهر شیراز

(۳) بزرگ ترین مرکز وسایل کمک آموزشی پر کاربرد دوران تحصیل

(۴) دلبستگی حکیم فردوسی به سرودن شاهنامه، این میراث ارزشمند ادبی

۷- مفهوم بیت زیر از کدام بیت دریافت می شود؟

«خود ز فلک برتریم، وز ملک افزون تریم

(۱) چون فلک سیر مه و اختر دلم را وا نکرد

(۲) گر بر قیاس فضل بگشتی مدار دهر

(۳) بال بگشا و صفیر از شجر طوبی زن

(۴) قفس تنگ فلک جای پر افشانی نیست

۸- کدام بیت از خودگذشتگی مجنون را نشان می دهد؟

(۱) گر چه از شراب عشق مستم عاشق تر از این کنم که هستم

(۲) پروردهٔ عشق شد سرشتم جز عشق مباد سرنوشتم

(۳) در یاب که مبتلای عشقم آزاد کن از بلای عشقم

(۴) از عشق به غایتی رسانم کاو ماند اگر چه من نمانم

۹- مفهوم عبارت «از لحاظ آشنایی با ادبیات، سعدی برای من به منزلهٔ شیر آغوز بود.» کدام است؟

(۱) آثار سعدی برای من ساده و آسان بود.

(۲) من از کتاب های سعدی شجاعت و دلیری آموختم.

(۳) مطالعهٔ آثار سعدی پایه و مایهٔ ادبی مرا محکم کرد.

(۴) من کتاب های سعدی را بسیار می پسندم.

۱۰- در کدام گزینه نقش ضمیر متصل با بقیه متفاوت است؟

(۱) دگر روز باز ائتفاق اوفتاد که روزی رسان قوت روزش بداد

(۲) بخور تا توانی به بازوی خویش که سعیت بود در ترازوی خویش

(۳) بگیر ای جوان دست درویش پیر نه خود را بیفکن که دستم بگیر

(۴) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش ز دیوار محرابش آمد به گوش

۱۱- التَّرْجُمَةُ الصَّحِيحَةُ : " وَ مَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ "

(۱) چرا کار خوبی را انجام می دهید که خدا آن را می داند.

(۲) و هر چه را از کار خوب انجام دهید خدا آن را می داند.

(۳) و آنچه را از خوبی انجام داده اید همه را خدا می داند.

(۴) چه چیزی از کار نیک را انجام دادید که خدا را آن ندانست

۱۲- عَيْنِ الْخَطَا : هر کس بسیار تلاش کند به هدفش می رسد"

(۱) مَنْ يَحَاوُلُ كَثِيرًا ، يَصِلُ إِلَى هَدَفِهِ

(۲) مَنْ حَاوَلَ كَثِيرًا ، وَصَلَ إِلَى هَدَفِهِ

(۳) مَنْ يَحَاوُلُ كَثِيرًا ، فَهُوَ يَصِلُ إِلَى هَدَفِهِ

(۴) مَنْ يَحَاوُلُ كَثِيرًا ، يَصِلُ إِلَى الْهَدَفِ

۱۳- التَّرْجُمَةُ الصَّحِيحَةُ : "الطَّالِبُ لَا يَقْطَعُ كَلَامَ الْمَعْلَمِ وَلَا يَسْبِقُهُ بِالْكَلَامِ."

(۱) دانش آموز سخن معلم را قطع نمی کند و در سخن بر او پیشی نمی گیرد.

(۲) معلم نباید سخن دانش آموز را قطع کند و در سخن بر او پیشی نمی گیرد.

(۳) دانش آموز نباید سخن معلم را قطع کند و نباید در سخن بر او پیشی بگیرد.

(۴) سخن دانش آموز نباید بر معلم پیشی بگیرد و کلام او را قطع کند.

۱۴- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّرْجُمَةِ:

(۱) هل تذكرون عيوب الآخرين؟ آیا عیب دیگران را ذکر می کنید؟

(۲) لا تُسَمِّهِمْ بِالْأَسْمَاءِ الْقَبِيحَةِ؟ آنها را با اسم های زشت نمی نامیم

(۳) فَضَحُ النَّاسِ مِنْ كِبَائِرِ الذَّنُوبِ: رسوا کردن مردم از گناهان بزرگ است

(۴) بَيْسَ الْأَسْمِ الْفُسُوقِ: آلودگی به گناه بدنامی است

۱۵- عَيْنِ الْخَطَا:

(۴) إِسَاءَةٌ ≠ إِحْسَانٌ

(۳) قَامَ ≠ جَلَسَ

(۲) يَرْسُبُ = يَنْجَحُ

(۱) تَارَةٌ = مَرَّةٌ

۱۶- عَيْنُ "الخير" أن يكون اسمَ التفضيل:

(۱) وَ مَا تَنْفَقُوا مِنْ خَيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ

(۲) إِنَّ تَزْرَعُ خَيْرًا ، تَحْصُدُ سُورًا

(۳) فَاللَّهُ خَيْرٌ حَافِظًا

(۴) الْخَيْرُ فِي يَدِ اللَّهِ وَ رَسُولِهِ

۱۷- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْمصدر:

(۱) نَزَلَ / تَنَزَّلَ

(۲) وَافَقَ / مُوَافَقَةً

(۳) يُكْرِمُ / إِكْرَامًا

(۴) تَنْبَهُ / تَنْبَهُهُ

۱۸- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْإِعْرَابِ لِلْجُمْلَةِ التَّالِيَةِ: "قال: من لا يستمع إلى الدرس جيداً يرسب في الامتحان"

(۱) مَنْ ، لا يَسْتَمِعُ ، جَيِّدًا

(۲) مِنْ ، الدَّرْسِ ، يَرْسِبُ

(۳) الدَّرْسِ ، يَرْسِبُ ، الْامْتِحَانَ

(۴) قَالَ ، يَرْسِبُ ، الْامْتِحَانَ

۱۹- در عبارت قرآنی " إِنْ تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَ يُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ " جواب شرط کدام است؟

(۱) تَنْصُرُوا

(۲) يَنْصُرُ

(۳) يُثَبِّتُ

(۴) يَنْصُرُو يُثَبِّتُ

۲۰- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ اسمِ التفضيل:

(۱) أَوْلَى

(۲) أَهَمَّ

(۳) أَحَبُّ

(۴) آخِرِينَ

۲۱- احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه ای که بتواند پاسخگوی نیازهای او باشد و سعادتش را تامین کند، علتی است برای :

- (۱) تفاوت در بینش های او
(۲) ارائه برنامه های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری
(۳) سعادتتمدی انسان
(۴) نیاز های برتر بشر

۲۲- شیوه هدایت خداوند متناسب با چیست؟

- (۱) ظرفیت مخلوق
(۲) نیازهای مخلوق
(۳) ویژگی های مخلوق
(۴) توان مخلوق

۲۳- چگونه می توان به پاسخ سؤالات اساسی دست یافت؟

- (۱) به وسیله اختیار
(۲) با عقل
(۳) توسط وحی
(۴) موارد ۲ و ۳

۲۴- اینکه خداوند ما انسان ها را تنها نگذاشت و هدایت ما را بر عهده گرفت، معلول است و راهی را که در اختیارمان قرار داد همان است.

- (۱) لطف و رحمت او - راه مستقیم خوشبختی
(۲) حکمت او - راه مستقیم خوشبختی راه
(۳) لطف و رحمت او - راه شناخت نیکی ها
(۴) حکمت او - راه شناخت نیکی ها

۲۵- راه و روشی که خداوند برای زندگی انسان ها برگزیده، همان است.

- (۱) دین الهی
(۲) فطرت الهی
(۳) هدایت الهی
(۴) نیازمندی

۲۶- حفظ قرآن کریم از تحریف، معلول است.

- (۱) عنایت الهی
(۲) اهتمام پیامبر(ص)
(۳) تلاش مسلمانان
(۴) همه موارد

۲۷- نیازهای متغیر از پدید می آیند و همان هستند.

- (۱) نیازهای برتر - دردهای متعالی
(۲) نیازهای ثابت - دردهای متعالی
(۳) نیازهای ثابت - شیوه نیازهای ثابت
(۴) نیازهای برتر - شیوه نیازهای برتر

۲۸- نفوذ خارق العاده قرآن کریم در افکار و قلوب مردم در طول تاریخ معلول بوده و همین امر موجب شد که:

- (۱) زیبایی لفظی - در طول زمان نیاز به تصحیح نداشته باشد
(۲) اعجاز محتوایی - سران مشرکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند
(۳) زیبایی لفظی - سران مشرکان مردم را از شنیدن قرآن منع کنند
(۴) اعجاز محتوایی - در طول زمان نیاز به تصحیح نداشته باشد

۲۹- دومین مسؤولیت پیامبر(ص) همان است و اولین و معتبرترین مرجع برای این مسؤولیت است.

- (۱) دریافت و ابلاغ وحی - قرآن کریم
(۲) مرجعیت دینی - قرآن کریم
(۳) دریافت و ابلاغ وحی - گفتار و رفتار پیامبر(ص)
(۴) مرجعیت دینی - گفتار و رفتار پیامبر (ص)

۳۰- تربیت کاتبان و حافظان وحی معلول :

- (۱) اولین مسؤولیت پیامبر است
(۲) مرجعیت دینی پیامبر است
(۳) ولایت ظاهری پیامبر است
(۴) هیچکدام

31-we need More information before the project starts.

- a. many b. some c. lot of d. a few

32-would you like another of melon? "No ,thanks"

- a. loaf b. bag c. slice d. bottle

33-How much does a single ticket to London? "Thirty – nine pounds."

- a. cost b. price c. value d. charge

34-which group of the following words make a sentence?

- a. waiting for the rain to stop
b. Good for both boys and girls
c. The fastest land animal
d. My dad's my best friend

35-when a language dies ,the knowledge and culture with it.

- a. protect b. disappear c. exist d. imagine

36-The company says there's no way to the worker's needs.

- a. vary b. range c. meet d. respect

37-It's impossible to work here with all this noise.

- a. recently b. absolutely c. interestingly d. fluently

38-He didn't know a word of that language , so he tried to with them using his hands.

- a. communicate b. exchange c. endanger d. respect

39-The print is so tiny , you need a magnifying glass to read it.

A synonym for tiny is

- a. small b. fast c. easy d. simple

40-which one of the following numbers has strong stress on the second part?

- a. thirty b. thousand c. hundred d. fifteen

۴۱- کدام مورد در عهد نامه گلستان به ایران تحمیل شد؟

(۱) برقراری حق کاپیتولاسیون (۲) پرداخت پنج میلیون تومان غرامت به روسیه

(۳) جدایی ایروان ، نخجوان و بخشی از دشت مغان (۴) محرومیت ایران از کشتیرانی در دریای خزر

۴۲- معاهده دوم ارزنة الروم در زمان کدام پادشاه قاجار منعقد شد؟

(۱) محمد شاه (۲) فتحعلی شاه (۳) ناصر الدین شاه (۴) مظفرالدین شاه

۴۳- میرزا حسین خان سپهسالار و میرزا ملکم خان عاملان اصلی واگذاری کدام امتیاز به انگلستان بودند؟

(۱) رویتر (۲) لاتاری (۳) تالبوت (۴) موارد الف و ب

۴۴- نماینده آیت اله میرزای شیرازی که نقش اساسی در گرفتن فتوای تحریم تنباکو از مرجعیت شیعه داشت ، چه کسی بود؟

(۱) سید جمال الدین اسد آبادی (۲) شیخ فضل اله نوری

(۳) آیت اله طباطبایی (۴) آیت اله بهبانی

۴۵- اولین نشانه های اندیشه های نوین ، در عهد قاجار مشاهده می شود؟

(۱) روزنامه ها (۲) کتاب ها (۳) سفر نامه ها (۴) سخنرانی ها

۴۶- کدام روزنامه دولتی و چاپ ایران بود؟

(۱) قانون (۲) اختر (۳) تربیت (۴) شرافت

۴۷- اولین مرحله اتحاد نیروهای ضد استبداد کدام واقعه بود؟

(۱) مهاجرت صغری (۲) مهاجرت کبری (۳) ماجرای نوز بلژیکی (۴) تحصن در سفارت انگلیس

۴۸- نخست وزیر مستبد محمد علی شاه که بود؟

(۱) عین الدوله (۲) علاء الدوله (۳) امین السلطان (۴) سردار اسعد

۴۹- تقسیم ایران به ۳ منطقه نفوذ (قرار داد ۱۹۰۷) با پادرمیانی کدام کشور صورت گرفت؟

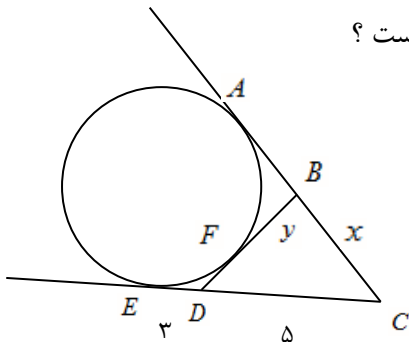
(۱) آلمان (۲) فرانسه (۳) عثمانی (۴) انگلیس

۵۰- رئیس الوزاری ایران (نخست وزیر) در جنگ جهانی اول که اعلام بی طرفی کرد چه کسی بود؟

(۱) صمصام السلطنه (۲) سردار اسعد (۳) امین السلطان (۴) مستوفی الممالک

۵۱ - در شکل مقابل نقاط A و E و F نقاط تماس خط های موجود در شکل با دایره هستند. اگر

$ED = 3$ و $DC = 5$ و $BF = y$ و $BC = x$ باشد. مقدار $x + y$ چقدر است؟



۸ (۱)

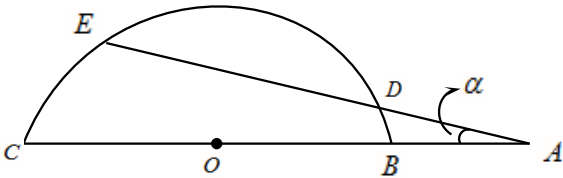
۸,۵ (۲)

۹ (۳)

۹,۵ (۴)

۵۲ - در شکل مقابل، CD قطر نیم دایره، O مرکز آن و طول AB برابر شعاع نیم دایره و $EB = 120^\circ$ (کمان) است.

اندازه زاویه α چند درجه است؟

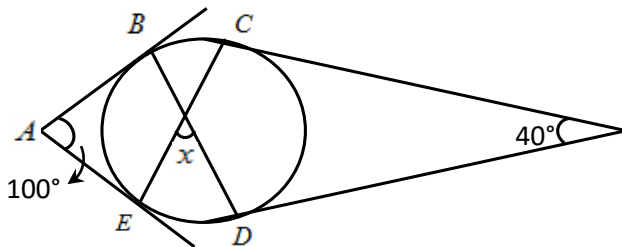


۷,۵ (۲) ۵ (۱)

۱۵ (۴) ۱۰ (۳)

۵۳ - در شکل روبرو از نقاط A و F بر دایره مماس رسم شده اند. اگر $\hat{A} = 100^\circ$ و $\hat{F} = 40^\circ$ باشد. آنگاه اندازه زاویه

برخورد دو وتر BD و CE کدام است؟



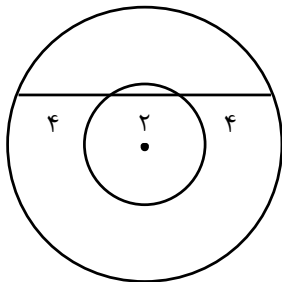
۷۰ (۱)

۶۰ (۲)

۸۰ (۳)

۵۰ (۴)

۵۴ - در شکل مقابل مساحت ناحیه بین دو دایره چقدر است؟



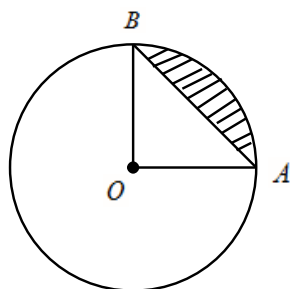
$\pi 15$ (۱)

$\pi 20$ (۲)

$\pi 24$ (۳)

$\pi 18$ (۴)

۵۵ - اندازه شعاع یک دایره ۴ و طول وتر AB در آن برابر با $4\sqrt{2}$ می باشد مساحت قطعه به وتر AB کدام است؟



(۱) $4\pi - 9$

(۲) $4\pi - 8$

(۳) $4\pi - 6$

(۴) $8\pi - 8$

۵۶ - دو دایره به شعاع های ۱ و ۲ مماس های خارج اند. فاصله نقطه برخورد مماس مشترک های خارجی تا نقطه تماس دو دایره چقدر است؟

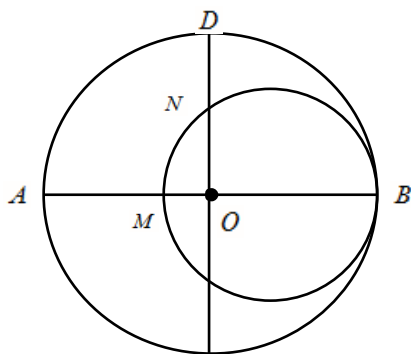
(۴) $\frac{7}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۲) ۴

(۱) ۳

۵۷ - در شکل مقابل دو دایره بر هم مماس اند، و دو قطر AB و CD از دایره بزرگتر بر هم عمودند اگر $AM=16$ و $ND=10$ نسبت شعاع های این دو دایره برابر کدام است؟



(۱) $\frac{17}{15}$

(۲) $\frac{25}{17}$

(۳) $\frac{25}{13}$

(۴) $\frac{15}{13}$

۵۸ - محیط یک چند ضلعی محیطی برابر ۲۴ و مساحت آن ۶ می باشد. شعاع دایره محاطی آن چند است؟

(۴) ۴

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۱) $\frac{1}{4}$

۵۹ - متوازی الاضلاع چه نوع چهارضلعی است؟

(۱) فقط محاطی (۲) فقط محیطی (۳) نه محاطی نه محیطی (۴) هم محاطی و هم محیطی

۶۰ - در مثلث متوازی الاضلاع به طول ضلع a طول شعاع دایره محاطی خارجی کدام است؟

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{3} a$

(۳) $\frac{2}{3} a$

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2} a$

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{6} a$

۶۱ - نقیض گزاره $\exists x: \sim p(x)$ کدام است؟

- $\forall x: \sim p(x)$ (۱) $\exists x: p(x)$ (۲) $\forall x: p(x)$ (۳) $\exists x: p(x)$ (۴)

۶۲ - اگر $A = \{a, b\}$ ، $\{a\}$ ، $\{b\}$ باشد، مجموعه $A - \{A\}$ چند زیر مجموعه غیر تهی دارد؟

- ۳ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۱۵ (۴)

۶۳ - چند زیر مجموعه از مجموعه $\{a, b\}$ ، $\{a, b\}$ ، $\{a, b, a\}$ ، $\{a, b, b, a\}$ چند عضو $\{a, b\}$ ندارد؟

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

۶۴ - تعداد افرازهای مجموعه $\{0, 1, 2, 3\}$ کدام است؟

- ۶ (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۶۵ - اگر دو عضو از اعضای مجموعه A را حذف کنیم از تعداد زیر مجموعه های آن 384 واحد کم می شود A چند عضو دارد؟

- ۹ (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴)

۶۶ - برای دو مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ ، $B = \{2, 3, 4\}$ حاصل $(A - B) - (B - A)$ کدام است؟

- $\{4\}$ (۱) $\{1\}$ (۲) \emptyset (۳) $\{2, 3\}$ (۴)

۶۷ - اگر $A \cup B = B$ باشد کدام گزینه صحیح است؟

- $A - B = A$ (۱) $A \cup B = B$ (۲) $A \cap B = B$ (۳) $B - A = B$ (۴)

۶۸ - اگر $A = \{a, b, c, d, e\}$ باشد تعداد زیر مجموعه های A که شامل a بوده ولی شامل B نباشد کدام است؟

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

۶۹ - مجموعه $(A \cap B) \cap (A - B)$ همواره برابر کدام است؟

- \emptyset (۱) A (۲) B (۳) $A \cap B$ (۴)

۷۰ - اگر $A_i = \left[-i, \frac{9-i}{2}\right]$ ، $i \in \{1, 2, \dots, 9\}$ آنگاه مجموعه $(A_2 \cap A_5) - (A_1 \cap A_7)$ کدام است؟

- $[-2, -1] \cup (1, 2]$ (۱) $[-2, -1] \cup [1, 2]$ (۲)

- \emptyset (۴) $[-1, 1]$ (۳)

۷۱ - مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی $s_n = \frac{n(9n+7)}{12}$ می باشد. قدر نسبت این دنباله کدام

است؟

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

۷۲ - در یک دنباله هندسی جمله چهارم می باشد. حاصل ضرب هفت جمله ی نخست این دنباله کدام

است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۱۲۸ (۳) ۲۵۶ (۴) ۳۲

۷۳ - مجموع صفرهای مثبت تابع $f(x) = 2\left(\frac{x^2}{2} - 3\right)^2 - 7\left(\frac{x^2}{2} - 3\right) + 5$ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2} + \sqrt{11}$ (۲) $2 + \sqrt{11}$ (۳) $\sqrt{2} + \sqrt{11}$ (۴) صفر

۷۴ - در مورد معادله $|x+1| = x^2 - 2x + 1$ کدام درست است؟

(۱) دو ریشه مثبت دارد. (۲) دو ریشه مختلف علامه دارد.

(۳) دو ریشه منفی دارد. (۴) ریشه ندارد.

۷۵ - مجموع جواب های صحیح معادله $|4x+1| + |3-2x| = |2x+4|$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۶ - معادله $\sqrt{2x+4} - \sqrt{x+5} = 1$ چند تا جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۷ - اگر رابطه $2\alpha + \beta = 14$ بین ریشه های معادله $x^2 - 8x + m = 1$ برقرار باشد آن گاه m کدام

است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۴

۸۷ - حاصل عبارت $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{14-6\sqrt{5}}$ کدام است؟

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

۷۹ - نمودار تابع $y = 3 - |x|$ در بازه (a, b) بالاتر از خط $x + y = 5$ قرار دارد. بزرگ ترین مقدار $b - a$ کدام است؟

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

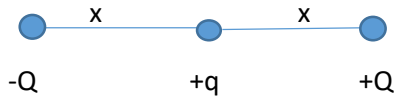
۸۰ - اگر دو معادله $mx^2 + 5x - 7 = 0$ و $mx^2 - 10x + 4 = 0$ دارای یک ریشه مشترک باشند، مقدار m کدام است؟

۱) 2 ۲) -2 ۳) 1 ۴) -1

۸۱ - الکترونی در مسیر دایره ای به شعاع یک آنگستروم (1Å) به دور هسته ای که 10 پروتون دارد، می چرخد. نیروی وارد بر الکترون چند نیوتن است؟ ($q = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و $1\text{Å} = 10^{-10} \text{ m}$)

- (۱) $3/2 \times 10^{-5}$ (۲) $2/3 \times 10^{-7}$ (۳) 3×10^{-10} (۴) 2×10^{-18}

۸۲ - اندازه نیروی کولنی بین دو بار Q و q در فاصله x برابر با F است. در شکل مقابل، اندازه برآیند نیروهای وارد از طرف دو بار $+Q$ و $-Q$ بر بار $+q$ برابر است با:

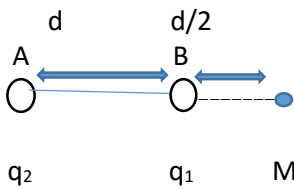


- (۱) صفر (۲) $F/2$ (۳) F (۴) $2F$

۸۳ - در یک نقطه از فضا بر بار 5×10^{-5} میکرو کولن نیروی $F = -400i + 300j$ بر حسب نیوتن وارد می شود. اندازه میدان الکتریکی در این نقطه بر حسب N/C کدام است؟

- (۱) 2000 (۲) 20000 (۳) 1000 (۴) 10000

۸۴ - دو بار نقطه ای q_1 و q_2 در نقاط A و B مطابق شکل قرار دارند. شدت میدان الکتریکی در نقطه M برابر E می باشد، اگر بار q_1 را خنثی کنیم شدت میدان در همان نقطه $-E/3$ می شود. نسبت q_2 / q_1 کدام است؟



- (۱) $-9/4$ (۲) $9/4$ (۳) $-3/2$ (۴) $3/2$

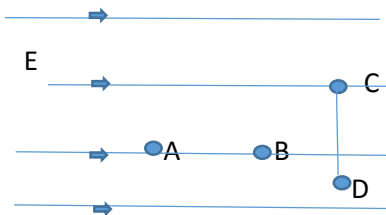
۸۵ - میدان الکتریکی در وسط خط واصل دو بار الکتریکی هم اندازه و نا همنام برابر با E می باشد. اگر ۲۵ درصد یکی از بارها را برداشته و به دیگری بیفزائیم، میدان الکتریکی در وسط خط واصل دو بار چگونه تغییر می کند؟

- (۱) ۲۵٪ کاهش (۲) ۲۵٪ افزایش (۳) ۵۰٪ کاهش (۴) ۵۰٪ افزایش

۸۶ - چگالی سطحی بار الکتریکی کره ای فلزی به قطر $2m$ برابر با 20 میکروکولن بر متر مربع است. بار الکتریکی موجود در سطح کره چند میکرو کولن است؟

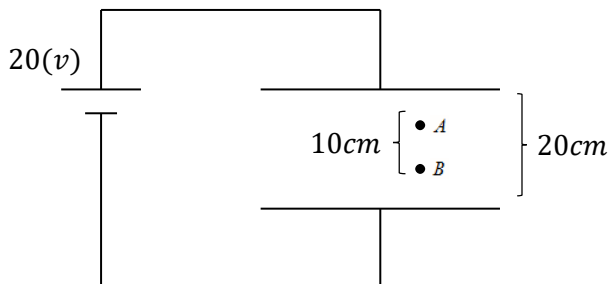
- (۱) 10 (۲) 80π (۳) 320π (۴) 80

۸۷ - با توجه به میدان نشان داده شده، کدام گزینه در باره پتانسیل الکتریکی نقاط درست است؟



- (۱) $Va > Vb > Vc$ (۲) $Va < Vb < Vc$
(۳) $Vc > Vd$ (۴) $Vc > Vb > Vd$

۸۸ - در شکل مقابل ذره ای با بار $C = 8 \times 10^{-19}$ در بین دو صفحه موازی از A تا B منتقل می شود. در این انتقال:



- (۱) انرژی پتانسیل آن 8×10^{-19} ژول کاهش می یابد
(۲) انرژی پتانسیل آن 8×10^{-19} ژول افزایش می یابد
(۳) انرژی پتانسیل آن 8×10^{-18} ژول کاهش می یابد
(۴) انرژی پتانسیل آن 8×10^{-18} ژول افزایش می یابد

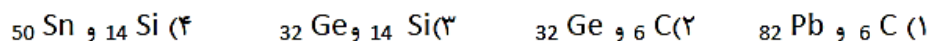
۸۹ - برای خازنی که در حال شارژ شدن است ، اختلاف پتانسیل بین دو سر آن با کدام کمیت وابسته به آن متناسب است؟

(۱) انرژی ذخیره شده (۲) بار الکتریکی (۳) ظرفیت (۴) شدت جریان

۹۰ - اگر خازن مسطحی را که دی الکتریک آن هوا است بعد از شارژ از باتری جدا کرده و در این حال فاصله ی بین صفحات آن را دو برابر کنیم، میدان الکتریکی یکنواخت ایجاد شده در بین صفحات خازن چند برابر می شود؟

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

۹۱ - خواص فیزیکی و شیمیایی کدام دو عنصر گروه ۱۴ جدول دوره ای به یکدیگر شباهت بیشتری دارد؟



۹۲ - کدام مطلب در مورد عنصرهای دوره ی سوم جدول تناوبی نادرست است؟

(۱) شامل ۸ عنصر از عدد اتمی ۱۱ تا ۱۸ می باشد.

(۲) همه ی عنصرهای آن در فشار و دمای اتاق به حالت جامد هستند.

(۳) چهارمین عنصر آن، رسانایی کمتری از نخستین عنصر این دوره دارد.

(۴) سه عنصر نخست آن، فلزهایی براق و صیقلی هستند.

۹۳ - کدام مطلب نادرست است؟

(۱) هر چه اتم فلزی در شرایط معین، آسان ترین الکترون از دست بدهد، فعالیت شیمیایی آن بیشتر است.

(۲) فعالیت شیمیایی فلزها با خصلت فلزی آن ها رابطه ی مستقیم دارد.

(۳) فعالیت شیمیایی اتم عنصر پتاسیم (۱۹ K) بیشتر از فعالیت شیمیایی اتم عنصر سدیم (۱۱ Na) است.

(۴) در گروه هفدهم جدول تناوبی، فعالیت شیمیایی عنصری با بیشترین عدد اتمی از سایر عنصرهای هم گروه اش، بیشتر است.

۹۴ - دلیل افزایش شعاع اتمی عنصرهای یک گروه جدول دوره ای با افزایش عدد اتمی آن ها، کدامست؟

(۱) افزایش تعداد پروتون های هسته ی اتم

(۲) افزایش تعداد لایه های الکترونی

(۳) ثابت ماندن شمار لایه های الکترونی

(۴) کاهش تمایل به شرکت در واکنش شیمیایی

۹۵ - کدام مطلب در مورد هالوژن ها نادرست است؟

(۱) همگی به دسته ی p جدول دوره ای تعلق دارند.

(۲) نخستین عنصر این گروه، فعال ترین نافلز جدول است.

(۳) بیشترین خصلت نافلزی و بزرگ ترین شعاع اتمی را در میان عنصرهای یک دوره دارند.

(۴) عنصر دوره ی سوم آن در جدول تناوبی، در دما و فشار اتاق، گازی زرد رنگ است.

۹۶ - کدام موارد از مطالب زیر، درست اند؟

الف) عنصرهای واسطه مانند عنصرهای دسته p شامل عنصرهای فلزی، نافلزی و شبه فلزی هستند.

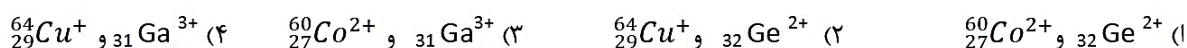
ب) به عنصرهای دسته d جدول دوره ای، عنصرهای واسطه هم گفته می شود.

پ) به عنصرهایی که زیر لایه ی d آن ها در حال پر شدن باشد، عنصرهای دسته d می گویند.

ت) دوره های سوم و چهارم جدول دوره ای، هر یک دارای ۱۰ عنصر واسطه هستند.

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

۹۷ - آرایش الکترونی کاتیون ${}_{30}^{65}\text{Zn}^{2+}$ به ترتیب از ارست به چپ با آرایش الکترونی کدام گونه یکسان بوده و شمار نوترون های آن با کدام گونه برابر است.



۹۸ - ۵۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۸۰٪ را به ۲۰۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۴۰٪ اضافه می کنیم. درصد خلوص کلسیم کربنات در مخلوط حاصل کدام است؟

(۱) ۶۰٪ (۲) ۵۴٪ (۳) ۴۸٪ (۴) ۳۶٪

۹۹ - کدام مقایسه در مورد واکنش پذیری عنصرهای سدیم، آهن و کربن درست است؟

(۱) $Fe < C < Na$ (۲) $Fe > Na > C$ (۳) $Fe < Na < C$ (۴) $Na < Fe < C$

۱۰۰ - کدام مطلب درباره ی معادله ی واکنشی که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن انجام می شود، درست است؟ (1mol Fe = 56 g)

(۱) یکی از واکنش دهنده های آن، فلز سدیم است.

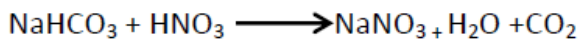
(۲) مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده ها با مجموع ضرایب استوکیومتری فرآورده ها در معادله موازنه شده ی آن برابر است.

(۳) با مصرف کامل هر مول اکسید آهن، ۱۱۲ گرم آهن تولید می شود.

(۴) با توجه به معادله ی واکنش، فعالیت شیمیایی فرآورده ها بیشتر از فعالیت شیمیایی واکنش دهنده ها است.

۱۰۱ - از واکنش ۲/۱ گرم سدیم هیدروژن کربنات ($NaHCO_3$) با خلوص ۸۰ درصد با نیتریک اسید کافی، مطابق واکنش زیر، چند مول

سدیم نترات تشکیل می شود؟ (اسید بر ناخالصی تاثیری ندارد). ($Na=23, O=16, C=12, H=1 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۰/۲ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۵

۱۰۲ - اگر از واکنش ۱۰ کیلوگرم آهن(III) اکسید با گاز مونوکسید، ۵۲۰۰ گرم آهن بدست آید، بازده درصدی واکنش به تقریب کدام

است؟ ($Fe=56, O=16 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۳۹٪ (۲) ۵۸٪ (۳) ۷۴٪ (۴) ۸۶٪

۱۰۳ - برای تهیه ی ۱۴/۲ گرم گاز کلر مطابق واکنش $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ ، به تقریب به

چند گرم نمونه ی ناخالص MnO_2 با خلوص ۹۰٪ نیاز است؟ ($Mn=55, Cl=35.5, O=16 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۳۸ (۲) ۱۶/۴ (۳) ۱۹/۳ (۴) ۱۸/۷

۱۰۴ - اگر از واکنش 400 kg مس(II) سولفید ناخالص با خلوص ۸۵٪، ۱۹۰/۵۴ kg مس خام طبق معادله زیر تهیه شود، بازده

درصدی واکنش به تقریب چقدر است؟ ($Cu = 64, S = 32 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۵۵٪ (۲) ۷۱/۴٪ (۳) ۸۴٪ (۴) ۹۸/۸٪

۱۰۵ - از تخمیر ۱/۵ تن گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) موجود در پسماندهای گیاهی، چند تن سوخت سبز اتانول (C_2H_5OH) تولید می شود؟ (بازده

واکنش را ۸۰٪ در نظر بگیرید). ($C_6H_{12}O_6 = 180, C_2H_5OH = 46 g.mol^{-1}$)



(۱) ۲۴ (۲) ۳۰ (۳) ۳۶ (۴) ۴۰

۱۰۶ - منظور از غلظت کلارک عناصر کدام مورد می باشد؟

- (۱) ترکیب شیمیایی میانگین پوسته زمین
 (۲) غلظت عناصر در پوسته زمین
 (۳) میزان پراکندگی عناصر در پوسته و گوشته
 (۴) ترکیب شیمیایی سنگ های مناطق مختلف زمین

۱۰۷ - کدام عناصر بدون برقراری پیوند با عناصر دیگر می توانند کانی محسوب شوند؟

- (۱) $S - Ca$ (۲) (الماس) $C - C$ (گرافیت) (۳) $Al - Na$ (۴) $Fe - Au$

۱۰۸ - چه تعداد از کانی های زیر غیرسیلیکاتی محسوب می شوند؟

- الف) فیروزه (ب) ژئپس (ج) هالیت (د) بیوتیت (ن) هماتیت (و) اولیوین
 ۲(۱) ۳(۲) ۴(۳) ۵(۴)

۱۰۹ - عناصر اقتصادی کدام یک از کانه های زیر به ترتیب AL, Cu می باشد؟

- (۱) پیریت - هماتیت (۲) گالن - بوکسیت
 (۳) کالکوپیریت - بوکسیت (۴) بوکسیت - ماگنتیت

۱۱۰ - کدام عنصر در گالن و کالکوپیریت مشابه می باشد؟

- (۱) Ca (۲) AL (۳) Fe (۴) S

۱۱۱ - طبق نظریه زمین مرکزی کدام مورد در مدار خود به دور زمین در حال چرخش نیست؟

- (۱) خورشید (۲) اورانوس (۳) مریخ (۴) مشتری

۱۱۲ - در کدام روز سرعت گردش زمین به دور خورشید از سایر روزها بیشتر است؟

- (۱) اول دی (۲) اول تیر (۳) ۳۱ خرداد (۴) اول فروردین

۱۱۳ - یک واحد نجومی در چه هنگامی برای کشور ما بیشترین مقدار را دارد؟

- (۱) همه روزهای مرداد (۲) اول زمستان (۳) اول تابستان (۴) اول بهار یا پاییز

۱۱۴ - بلمینت ها در کدام دوره پا به عرصه حیات گذاشتند؟

- (۱) اردووسین (۲) سیلورین (۳) کربونifer (۴) پرمین

۱۱۵ - برای غلظت عناصر موجود در پوسته زمین کدام مقایسه نادرست می باشد؟

- (۱) $H < Ti < Na < Fe$ (۲) $Ca < Fe < AL < Si$
 (۳) $Ti < K < Na < Mg$ (۴) $P < Mn < K < H$

