

**ادبیات و زبان فارسی ۲**

۱- «قلّ بلند ، ایزار جنگ ، مسخره‌کردن ، درمانده» به‌ترتیب معانی کدام واژه‌ها هستند؟

- (الف) پشته - سلیح - بذله - نستوه  
(ب) کتل - حرب - فسوس - ستوه  
(ج) کوه - حربه - مزیح - لابه  
(د) کتل - کباده - افسوس - ملول

۲- کدام گزینه درست است ؟

- (الف) همه‌ی بخش‌های شاهنامه‌ی فردوسی، حماسه‌ی طبیعی نیست .  
(ب) در حماسه‌ی مصنوع به‌جای بازآفرینی حماسه ، شاعر به آفرینش حماسه می‌پردازد .  
(ج) در نمایش‌نامه حرکت دوربین زیر نظر نویسنده به مرحله‌ی اجرادرمی آید .  
(د) روی آوردن به ادبیات داستانی معاصر ، از اوایل دوره‌ی مشروطه با جمال‌زاده آغاز شد .

۳- معنای کدام عبارت نادرست است ؟

- (الف) که رهام را جام باده است جفت : (رهام مرد جنگ نیست)  
(ب) پیغام او مفتاح فتوح است : (پیام الهی کلید پیروزی است)  
(ج) اگر بتوان شیوه‌ای سوار کرد : (اگر بشود نقشه‌ای کشید)  
(د) ز هم ردمودند هفتاد حرب : (از هفتاد نوع سلاح جنگی پرهیز کردند)

۴- مفهوم کنایی «شاخ‌درآوردن» در کدام گزینه دیده‌می‌شود ؟

- (الف) باغبان چمن بود دلگیر  
(ب) آن دوشاخ گاو اگر خر داشتی  
(ج) دهان گشاده زسوفار تیر واز پیکان  
(د) انگشت تعجب جهانی  
از درختان شاخ بر دیوار  
یک شکم در آدمی نگذاشتی  
به هر که می‌رسد او تیز می‌کند دندان  
از گفت و شنید ما به دندان

۵- « حساب کهنه پاک می‌گردد » به معنای ..... است .

- (الف) خود را بی‌گناه می‌داند . (ب) عذرخواهی می‌کرد .  
(ج) تلافی می‌کرد . (د) قرضش را ادامی کرد .

۶- آثار مربوط به نویسندگان زیر به‌ترتیب در کدام گزینه درست است ؟

« بزرگ علوی - خواجه‌عبدالله انصاری - یحیی دولت‌آبادی - جمال‌زاده »

- (الف) نامه‌ها - الهی‌نامه - روزگارسیاه - تلخ‌وشیرین  
(ب) چمدان - مصیبت‌نامه - مجمع دیوانگان - دارالمجانین  
(ج) چشم‌هایش - مختارنامه - تهران مخوف - شورآباد  
(د) میرزا - زادالعارفین - شهرناز - هفت کشور

۷- در بیت روبرو کدام آرایه‌ی ادبی نیست؟ « بیا که قصر امل سخت سست بنیاد است

- (الف) کنایه (ب) تشخیص  
(ج) واج‌آرایی (د) جناس  
بیار باده که بنیاد عمر بر باد است

۸- کدام واژه‌ها بیت روبرو را کامل می‌کند ؟ « آمد ..... الست کشتی قالب ..... باز چو گشتی ..... نوبت وصل و لقا است »

- (الف) موج - ببست - شکست (ب) عشق - شکست - نشست (ج) روز - برفت - نشست (د) وقت - شکست - شکست

۹- علت این که سخنگویان گویش‌های مختلف ، احتمالاً در فهم سخنان خود با یکدیگر با اشکال روبه‌رو می‌شوند ، این است که .....

- (الف) دامنه‌ی تفاوت‌های گویشی از زبان به گفتار می‌رسد .  
(ب) گوناگونی‌های سبکی به زبان می‌رسد .  
(ج) گویش‌ها از نظر قواعد دستوری و نوع کلمات باهم تفاوت دارند .  
(د) گویش‌ها از لحاظ توانایی‌های ذهنی افراد با هم تفاوت دارند .

۱۰- در کدام گزینه مطابقت فعل با نهاد نادرست است ؟

- (الف) با شما و دوستانتان در این باره ، زیاد بحث کرده‌ام .  
(ب) با شما و دوستانتان در این باره ، کم بحث کرده‌ایم .  
(ج) تو با او به ورزشگاه می‌روی ؟  
(د) من با دوستانم به ورزشگاه می‌رویم .

۱۱- در عبارت زیر چند مورد باید ویرایش شود ؟

« در جنگ جهانی دوم ، انگلیس‌ها با همکاری امریکایی‌ها ، بر علیه ارتش آلمان وارد جنگ و آن‌ها را شکست دادند . »

- (الف) یک مورد (ب) دو مورد (ج) سه مورد (د) چهار مورد

۱۲- همه‌ی نوشته‌ها ، در یک گروه ( به اعتبار قالب) قرار می‌گیرند ، به جز گزینه‌ی :

- (الف) قطعه‌ی ادبی (ب) گزارش  
(ج) مقاله (د) علمی

۱۳- اجزای اصلی کدام جمله با بقیه متفاوت است ؟

- (الف) شما را شایسته‌ی این مقام می‌بینم .  
(ب) پاییز طبیعت را طلایی رنگ کرده‌است .  
(ج) یونانیان علت افسردگی را صفرای سیاه می‌دانستند .  
(د) در حال حاضر ، مغز را از زمان یونانیان بهتر می‌شناسیم .

۱۴- در کدام گزینه متمم از اجزای اصلی گزاره به حساب می‌آید؟

- الف) مردم ژاپن علاقه‌ای به بحث و جدل ندارند.  
 ب) جامعه‌شناسان ژاپنی‌ها را با اروپایی‌ها نمی‌سنجند.  
 ج) در هنگام خشم انسان رفتارهای ابتدایی خود را آشکار می‌نماید.  
 د) مردم از خرید اجناس گران راضی نیستند.

۱۵- کدام گزینه از ویژگی‌های «نوشتار معیار» ، نیست؟

- الف) داری نشانه‌ها و عناصر محلی و لهجه‌ای است.  
 ب) زبان تثبیت‌شده و دارای اصول معینی است.  
 ج) مطابق دستور زبان فارسی معاصر نوشته شده است.  
 د) زبان درس‌خوانندگان ایرانی است.

عربی ۲

\*\*\*عین الصحیح فی الترجمة أو التعریب من (۱۶ الی ۲۰)\*\*\*

۱۶- نشکر الله الذی یخرجننا من ظلمات الوهم و یکرنا بنور الفهم.

- الف) سپاس خدای را که مرا از تاریکی وهم و گمان خارج و با نور فهم و دانش می‌دارد.  
 ب) شکر می‌کنیم خدای را که ما را از تاریکی های وهم و گمان خارج می‌کند و با نور فهم و دانش گرامی می‌دارد.  
 ج) خدا را شکر می‌کنیم که ما از تاریکی وهم و گمان خارج می‌شویم و با نور دانش گرامی می‌شویم.  
 د) خداوند تو را سپاس می‌گویم که ما را از تاریکی های وهم و گمان خارج می‌کند و با نور فهم گرامی می‌داری.

۱۷- أَلجأتنا صعوبة بعض الدروس الی اجتهاد اکثر.

- الف) سختی بعضی از درسها ما را به تلاش بیشتر وادار می‌کرد.  
 ب) با سختی بعضی از درسها مجبور شدیم تلاش بیشتر انجام دهیم.  
 ج) سختی بعضی از درسها ما را به تلاش بیشتری وادار کرد.  
 د) سخت بودن بعضی از درسها است که ما به تلاش بسیاری وادار می‌شویم.

۱۸- «استقبلتني صدیقتي بحفاوة و رحمت بي و أجلسني عندها.»

- الف) از دوستم به گرمی استقبال کردم و به او خوش آمد گفتم و نزد او نشستیم.  
 ب) دوستم به گرمی از من استقبال کرد و نزد خود برای من جا باز کرد و مرا نزد خود نشاند.  
 ج) از دوستم به گرمی استقبال می‌کنم و به او خوش آمد می‌گویم و نزد او می‌نشینم.  
 د) دوستم به گرمی از من استقبال کرد و به من خوش آمد گفت و مرا نزد خود نشاند.

۱۹-

الف) «أنا أقدّر منك علی تهيئة الخبز : من برای تهیه نان تو ، توانمدم .

- ب) «ذُقْ هَذَا جِزْءًا مِنْ نَسِيَةِ الْمَسَاكِينِ وَالْيَتَامَى» پخش این کسی است که بینوایان و یتیمان را فراموش می‌کند.  
 ج) «بَادِرِ الْإِمَامَ عَلِيَّ (ع) إِلَى سَجَرِ التَّنُورِ» امام علی (ع) به روشن کردن تنور پرداخت .  
 د) «وَأَحْلَلْ عَقْدَةَ مَنْ لِسَانِي يَفْقَهُوا قَوْلِي» و گره از زبانم بگشا ، آنان سخن مرا می‌فهمند .

۲۰- دوستم مرا از راز پیچیده‌ای در باره‌ی اسرار جهان آگاه کرد.

- الف) أُخْبِرْتُ صَدِيقِي عَنِ السَّرِّ الْغَامِضِ حَوْلَ اسْرَارِ الْعَالَمِ.  
 ب) أَخْبَرَنِي الصَّدِيقِي عَنِ اسْرَارِ غَامِضِ حَوْلَ اسْرَارِ الْعَالَمِ.  
 ج) خَبَرَنِي صَدِيقَتِي عَنِ سَرِّ غَامِضِ حَوْلَ الْاسْرَارِ الْعَالَمِ.  
 د) أَخْبَرْتَنِي صَدِيقَتِي عَنِ سَرِّ غَامِضِ حَوْلَ اسْرَارِ الْعَالَمِ.

\*\*\*عین الجواب الصحیح :\*\*\*

۲۱- عین العبارة الّتی عدد المعارف فیها أقلّ.

- الف) اللهم صلّ علی محمد و آله اجمعین.  
 ب) فی آیات القرآن نشاهد اشارات علمية .  
 ج) إن طریق الوصول الی المجد صعب جدا.  
 د) الهی! انشر علینا خزائن علومک.

۲۲- عین العبارة الّتی فیها علامة الاعراب الفرعية.

- الف) حفظت ابیات قرأتها فی مجلة ادبية.  
 ب) المؤمن لاینسی المساکین و الیتامی.  
 ج) لغالبیلة قصة مشهورة حول حركة الارض.  
 د) دوران الارض لیس مخفیا علینا.

۲۳- فی أي العبارة يكون الفاعل ضمیرا بارزا؟

- الف) تعلمنا أشياء كثيرة فی مدارس عديدة.  
 ب) اللهم ألهمنا طاعتک.  
 ج) بعض آیات القرآن تُسنجنا علی التزکية.  
 د) ربنا! لاتجعلنا مع القوم الظالمین.

۲۴- عین الخطأ للفرغ. «عَلِمْتُ..... آداب تلاوة القرآن.»

- الف) التلاميذ صفنا  
 ب) المتعلمين  
 ج) الطالبات  
 د) الطالبين

**۲۵- عین الخطأ .**

- (الف) اهدیت تلك الكتب التي اشتريتها.  
(ج) هذه المناظر تبعث السرور في قلوبنا.  
**۲۶- عین العبارة التي ليست فيها علامة الاعراب الفرعية.**  
(الف) وقع الولد على قدمي والده و اعتذر منه.  
(ج) إنصرفت الطالبات عن المسابقات العلمية.  
**۲۷- عین العبارة التي كل أسماءها معرفة.**  
(الف) الاسلام دين يضمن سعادة الانسان.  
(ج) المؤمن من لا ينسى ربه في أى حال.  
**۲۸- عین الصحيح عن إعراب الاسماء المتنوعة من الصرف.**  
(الف) عزم صديقي أن يدرس في طهران.  
(ج) أليس العلم بأفضل من الثروة؟  
**۲۹- عین الصحيح في التشكيل . « هذه آيات حفظتها مريم و قرأتها في مراسيم.»**  
(الف) حَفِظْتُ، مَرِيْمٌ، مَراسِيمِ.  
(ج) آيَاتٌ، مَرِيْمٌ، قَرَأْتُ، مَراسِيمِ  
**۳۰- عین الصحيح في التحليل الصرفي و الاعراب . «المؤمنون لا يتركون النهي عن المنكر.»**  
(الف) المؤمنون: اسم ، جمع سالم للمذكر، مشتق و اسم مفعول ، منصرف/ فاعل و مرفوع بالواو  
(ب) يتركون: فعل مضارع للغائب، مجرد ثلاثي ، لازم ، معرب/ فعل و فاعله «المؤمنون» و الجملة فعلية  
(ج) النهي: اسم، مفرد ، مذكر، جامد، منصرف/ مفعول به و منصوب  
(د) المنكر: اسم، مفرد ، مذكر، جامد، ممنوع من الصرف/ مجرور محلا بحرف جار

**دين و زندگی ۲**

**۳۱- کدام یک از آیات زیر بیانگر هدف داری جهان خلقت است ؟**

- (الف) ربنا ما خلقت هذا باطلا  
(ج) فتبارك الله احسن الخالقين  
(ب) الذين يذكرون الله قياما و قعودا  
(د) يسبح لله ما في السماوات و الارض

**۳۲- کدام ویژگی جهان خیالی نیست ؟**

- (الف) نبودن نظم و ترتیب  
(ج) واقع نشدن هر حادثه‌ی بدون علت  
(ب) نبودن همکاری بین اجزاء  
(د) نداشتن هدف

**۳۳- بر طبق آیه ی «الذين يذكرون الله قياما و قعودا و على جنوبهم و يتفكرون في خلق السماوات و الارض سبحانك فقنا عذاب النار» کدام ویژگی خردمندان نیست ؟**

- (الف) یاد همیشگی خدا  
(ب) تفکر در جهان آفرینش  
(ج) تفکر در مورد معاد  
(د) پاک و منزّه دانستن خدا

**۳۴- مهم ترین شاخصه مجموعه های منظم چیست ؟**

- (الف) ایجاد شدن بدون نقشه قبلی  
(ب) همکاری اجزاء با یکدیگر  
(ج) جمع شدن اجزاء در کنار هم  
(د) هدف و غایت

**۳۵- اگر کسی با وجود نشانه های موجود در جهان خردمندی پیشه نکند و به درستی نیندیشد .....**

- (الف) زبان خواهد دید و جایگاه خود را در جهان نخواهد شناخت.  
(ب) حتما از راه خدا گمراه می شود و به عذاب دچار می گردد.  
(ج) به هدف داری جهان پی نخواهد برد .  
(د) جهان آفرینش و جایگاه آن را نخواهد شناخت.

**۳۶- نظام و غایت مندی موجودات نشانی بر ..... الهی است و این ویژگی ها دلیلی بر وجود خالق است. ....**

- (الف) حکمت و تدبیر - مدبر و حکیم  
(ج) حکمت و تدبیر - علیم و حکیم  
(ب) قدرت و بردباری - مدبر و حکیم  
(د) قدرت و بردباری - علیم و حکیم

**۳۷- کدام گزینه نادرست است ؟**

- (الف) هر یک از نظام های موجود در جهان با بزرگتر شدن دایره ی نظام ، نظم و قانون مندی بیشتر می شود .  
(ب) در بعضی مواقع با بزرگتر شدن دایره ی نظام ، نظم و قانون مندی بیشتر می شود .  
(ج) همه ی نظام های به هم پیوسته با هماهنگی خاصی کار می کند .  
(د) نظم و هماهنگی در مجموعه ها ریشه در قانون مندی و هدفی خاص دارد.

۳۸- از آیه‌ی «ما تری فی خلق الرحمن من تفاوت» فهمیده می‌شود که :

- الف) خداوند رحمان گناه بندگان را می‌بخشد .  
 ب) هیچ گونه بی‌نظمی و نقص در آفرینش وجود ندارد .  
 ج) در روز قیامت در حسابرسی افراد تفاوت است.  
 د) در آفرینش مخلوقات تفاوت وجود دارد .

۳۹- با توجه به آیه‌ی «افغیردین الله یغون و له اسلم» انسان از چه چیزی نهی نشده است ؟

- الف) جز خدا را پرستیدن  
 ب) درخواست دین غیر خدا  
 ج) از غیر خدا چیزی را خواستن  
 د) تسلیم غیر خدا نشدن

۴۰- بر طبق آیات و روایات دشمن بیرونی که انسان را از راه خدا دور می‌کند چه نام دارد ؟

- الف) نفس اماره  
 ب) نفس لوامه  
 ج) شیطان  
 د) گرایش به بدی ها

۴۱- بر طبق آیات قرآن سجده‌ی فرشتگان بر انسان به خاطر .....

- الف) روح الهی انسان بود.  
 ب) برتری انسان نسبت به دیگر مخلوقات بود.  
 ج) قدرت اختیار آنان بود.  
 د) جسم خاص ویژگی های جسمانی او بود.

۴۲- کدام گزینه نادرست است ؟

- الف) خداوند گرایش به خوبی ها و کمالات را در درون انسان قرار داده است .  
 ب) خداوند انسان را مسئول سرنوشت خویش قرار داده است .  
 ج) شیطان از راه ایجاد کینه و دشمنی میان مردم آنان را گمراه می‌کند .  
 د) بر طبق آیات و روایات ارزش هر کسی به درک فهم وی از مفهوم سعادت و خوشبختی است .

۴۳- از دیدگاه قرآن زیانکارترین مردم چه کسانی هستند ؟

- الف) کسانی که سعی و تلاششان در دنیا نابود و تباه می‌شود .  
 ب) کسانی که زندگی دنیا را برای آخرت رها کرده اند.  
 ج) کسانی که در دنیا سعی و تلاش زیاد می‌کنند .  
 د) کسانی که همیشه از مرگ می‌ترسند .

۴۴- کدام ویژگی بعد روحانی انسان نیست ؟

- الف) تجزیه و تحلیل نمی‌شود.  
 ب) محدود به زمان و مکان نیست .  
 ج) آگاهی و حیات محدود دارد.  
 د) فرسوده و متلاشی نمی‌شود .

۴۵- کسانی که مرگ را پایان زندگی می‌دانند کدام خصوصیت را ندارند ؟

- الف) ترس از مرگ  
 ب) ترس از فنا و نابودی  
 ج) غفلت از مرگ  
 د) انگیزه برای فعالیت

زبان انگلیسی ۲

46- I have a ..... tooth. I'll have to visit my dentist tomorrow.

- a) due  
 b) human  
 c) loose  
 d) loud

47- You have a cold. You should drink a lot of orange .....

- a) soup  
 b) juice  
 c) soap  
 d) food

48- The man couldn't ..... that he hadn't taken the money.

- a) drew  
 b) flew  
 c) prove  
 d) excuse

49- Don't leave the door open. It's ..... windy today.

- a) rather  
 b) both  
 c) inside  
 d) wide

50- Where were you this morning? We looked ..... you everywhere.

- a) at  
 b) for  
 c) up  
 d) to

51- ..... travels have helped us learn about the moon and other planets.

- a) Passenger  
 b) View  
 c) Group  
 d) Space

52- The exam was very difficult, but ..... students could answer it.

- a) much  
 b) few  
 c) a lot of  
 d) no

53- You'll have to ..... facts. You can't pass your exam with such a little knowledge.

- a) face  
 b) hold  
 c) regret  
 d) keep

- 54- We are too tired. Let's sit on that big ..... rock and rest for a while.  
 a) stone                      b) flat                      c) easy                      d) difficult
- 55- I woke up at six, but I didn't ..... till 6:30.  
 a) grow up                      b) get up                      c) stand up                      d) look up
- 56- Can you buy some sugar? There is ..... left at home.  
 a) none                      b) any                      c) no                      d) some
- 57- A: Whose bag is this? Is it yours or Sue's.                      B: It's not ..... . It's .....  
 a) hers / my                      b) her/my                      c) mine/she's                      d) hers/mine
- 58- When I woke up, my brother ..... . So I phoned him on his mobile and told him to buy me a dictionary.  
 a) had left                      b) has left                      c) was leaving                      d) had been leaving
- 59- Would you mind ..... the door. It's windy today.  
 a) to close                      b) closing                      c) close                      d) to closing
- 60- A: Does your father still work in that factory?                      B: No, he ..... there for just two years.  
 a) has worked                      b) had worked                      c) worked                      d) is working

ریاضیات ۲

۶۱- الگوی دنباله ...  $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{8}{9}$  چیست؟

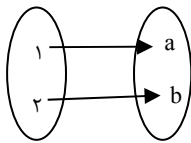
(د)  $\frac{2^{n-1}}{2n-1}$

(ج)  $\frac{2^{n-1}}{2n+1}$

(ب)  $\frac{2^n}{2n+1}$

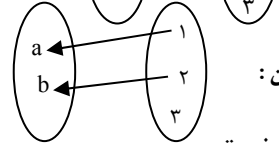
(الف)  $\frac{2^n}{2n+1}$

۶۲- در مورد تابع  کدام درست است؟



(ب) تابع وارون :

(د) هیچکدام



(الف) تابع وارون :

(ج) وارون پذیر نیست.

۶۳- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

\* دنباله ای با جملات گویا وجود دارد که به یک عدد گنگ نزدیک می شود.

\* دنباله  $a_1 = 0.4$  و  $a_n = a_{n-1} + 10^{-n}$  دنباله تقریبات اعشاری یک عدد حقیقی است.

\* هر عدد گنگ به توان یک عدد گویا، همواره گنگ است.

\* اگر جملات یک دنباله هندسی را در یک عدد ثابت ضرب کنیم، قدر نسبت دنباله حاصل نیز در همان عدد ضرب می شود.

(د) ۴

(ج) ۳

(ب) ۲

(الف) ۱

۶۴- بین اعداد ۲۰ و ۳۱۰ چند عدد وجود دارد که باقیمانده تقسیم آنها بر ۵ برابر ۱ است؟

(د) ۶۰

(ج) ۵۹

(ب) ۵۸

(الف) ۵۷

۶۵- جمله چهارم یک دنباله هندسی ۲۴- و جمله هفتم آن ۱۹۲ می باشد،  $a$  و  $q$  به ترتیب برابرند با:

(د) ۳ و ۲

(ج) ۳ و ۲-

(ب) ۲- و ۳

(الف) ۲- و ۳-

۶۶- در دنباله حسابی ...  $2, \frac{7}{3}, \dots$  جملات  $a_2, a_3, a_4, \dots$  تشکیل دنباله حسابی می دهند. قدر نسبت این دنباله چقدر است؟

(د) -۱

(ج) ۱

(ب)  $-\frac{1}{4}$

(الف)  $-\frac{1}{4}$

۶۷- مجموع سه عدد که تشکیل دنباله هندسی می دهند ۳۵ و حاصل ضرب آنها ۱۰۰۰ می باشد. قدر نسبت این دنباله کدام است؟

(د)  $-\frac{1}{2}$

(ج) -۲

(ب) ۲- یا -۱

(الف)  $\frac{1}{2}$  یا ۲

۶۸- در معادله  $\sqrt[3]{3}\sqrt{3} = \sqrt{3}$  مقدار  $a$  کدام است؟

(د) ۳

(ج) ۴

(ب) ۵

(الف) ۶

۶۹- اگر  $x$  عددی باشد که در نامعادلات زیر صدق می‌کند. کدام عدد در دنباله تقریبات اعشاری  $x$  می‌تواند باشد؟

«  $۱/۴۷۸۳ < -x + 6$  و  $۸/۵۴۸۱ < ۲x - 1$  »

الف)  $۴/۵۲۰$  (ب)  $۴/۵۲۱$  (ج)  $۴/۵۲۲$  (د)  $۴/۵۲۴$

۷۰- اگر رابطه  $f = \{(1, 2), (2, -3), (x, 2), (2, x^2 - 4x)\}$  تابع یک به یک باشد.  $x$  برابر است با:

الف) ۳ (ب) ۱ یا ۳ (ج) ۱ (د) -۱ یا -۳

۷۱- اگر نقطه  $A = (3, -2)$  یکی از نقاط تابع  $f^{-1}$  باشد، تابع  $f$  کدام است؟

الف)  $y = x + 5$  (ب)  $y = x - 5$  (ج)  $y = -x + 5$  (د)  $-y = 5 + x$

۷۲- اگر  $x < 0$  باشد حاصل  $\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x^2}}{\lambda x}}$  برابر است با:

الف)  $\frac{1}{\lambda}$  (ب)  $\frac{1}{\lambda}$  (ج)  $-\frac{1}{\lambda}$  (د)  $-\frac{1}{\lambda}$

۷۳- از یک جامعه ۱۵۰ نفری، داده‌ای با کدام شماره مشاهده متناظر عدد تصادفی  $0/۲۹۱$  است؟

الف) ۴۲ (ب) ۴۳ (ج) ۴۴ (د) ۴۵

۷۴- در « بررسی تأثیر روش تدریس فعال بر یادگیری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی » مناسب‌ترین روش جمع‌آوری اطلاعات کدام است؟

الف) مشاهده و ثبت وقایع (ب) استفاده از داده‌های از پیش تهیه شده (ج) آزمایش (د) پرسشنامه

۷۵- در مورد کارکنان یک موسسه، کدام یک از متغیرهای زیر، کیفی تریبی است؟

الف) تعداد فرزندان (ب) گروه خونی (ج) سابقه خدمت (د) مدرک تحصیلی

هندسه ۱

۷۶- یکی از دو زاویه متمم، چهار برابر دیگری است، اندازه مکمل زاویه بزرگتر کدام است؟

الف) ۱۸ (ب) ۷۲ (ج) ۱۶۲ (د) ۱۰۸

۷۷- تعداد قطرهای یک  $n$  ضلعی محدب ۹ است. مجموع زوایای داخلی آن چقدر است؟

الف) ۵۴۰ (ب) ۷۲۰ (ج) ۱۲۶۰ (د) ۱۰۸۰

۷۸- کدام گزینه می‌تواند تعداد قطرهای یک  $n$  ضلعی باشد؟

الف) ۳۶ (ب) ۲۲ (ج) ۳۵ (د) ۳۹

۷۹- زوایای مثلث  $ABC$ ، متناسب با اعداد ۹، ۴ و ۵ است. زاویه بزرگتر مثلث کدام است؟

الف) ۹۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۸۵ (د) ۱۰۸

۸۰- در مثلث  $ABC$ ، زاویه  $C$  برابر  $۵۰$  درجه است. زاویه بین نیمسازهای داخلی زوایای  $A$  و  $B$  کدام است؟

الف) ۱۴۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۱۱۵ (د) ۶۵

۸۱- در شکل مقابل،  $x$  چند درجه است؟



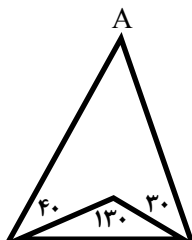
الف) ۳۰

ب) ۴۰

ج) ۵۰

د) ۶۰

۸۲- در شکل مقابل، زاویه  $A$  برابر کدام است؟



الف) ۴۰

ب) ۵۰

ج) ۶۰

د) ۷۰

۸۳- در مثلث متساوی الساقین  $ABC$ ،  $(AB=AC)$  و  $\widehat{A} = 20^\circ$ ، قاعده  $BC$  را از سمت  $B$  به اندازه ساق امتداد می‌دهیم تا  $D$  به دست آید. اندازه زاویه  $\widehat{BAD}$  کدام است؟

۵۵ (د)

۵۰ (ج)

۴۵ (ب)

۴۰ (الف)

۸۴- زاویه بین نیمسازهای دو خط متقاطع کدام است؟

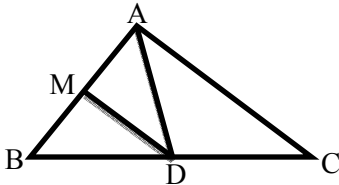
۱۲۰ (د)

۸۰ (ج)

۶۰ (ب)

۹۰ (الف)

۸۵- در شکل مقابل  $MD \parallel AC$  و  $AD$  نیمساز  $\widehat{A}$  است. کدام تساوی درست است؟



AD=CD (الف)

AD=AC (ب)

MB=DB (ج)

DM=AM (د)

فیزیک ۲

۸۶- وارون مضرب مربوط به پیشوند گیگا برابر ..... است که مضرب مربوط به پیشوند ..... می باشد.

(د)  $10^{12}$ ، نانو

(ج)  $10^{-9}$ ، نانو

(ب)  $10^{-9}$ ، مگا

(الف)  $10^{-12}$ ، پیکو

۸۷- با استفاده از یک ترازو جرم جسمی  $2/85$  kg اندازه گیری شده است. دقت این ترازو چند گرم است؟

(د)  $10^2$

(ج) ۱۰

(ب)  $10^{-1}$

(الف)  $10^{-2}$

۸۸- دو نفر در دو نقطه به فاصله  $5m$  از هم، ایستاده اند، اگر یکی از آنها به گونه ای جابجا شود که فاصله اش از دیگری تغییری نکند، بزرگی جابجایی او می تواند ..... باشد.

(د) حداکثر  $5\sqrt{2}$  m باشد.

(ج) حداکثر  $5m$  باشد.

(ب) حداکثر  $10$  m باشد.

(الف) هر مقدار دلخواهی باشد.

۸۹- ابعاد یک مکعب مستطیل  $1/5$  cm،  $3$  mm و  $2$  cm است حجم این مکعب چند دسی متر مکعب است؟

(د)  $9 \times 10^2$

(ج)  $9 \times 10^4$

(ب)  $9 \times 10^{-3}$

(الف)  $9 \times 10^{-4}$

۹۰- تفاضل دو بردار که بزرگی هر یک برابر  $5$  واحد است مساوی  $5$  واحد شده است در این صورت:

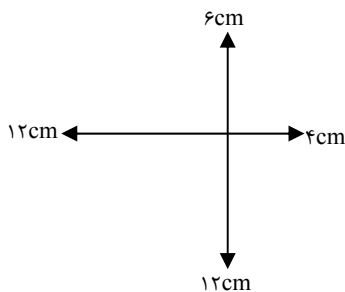
(ب) دو بردار بر هم عمودند.

(الف) دو بردار با هم زاویه  $30^\circ$  می سازند.

(د) دو بردار با هم زاویه  $60^\circ$  می سازند

(ج) دو بردار با هم زاویه  $0^\circ$  می سازند.

۹۱- برآیند بردارهای مقابل چند سانتی متر و در کدام جهت است؟



(الف)  $10\sqrt{2}$  و

(ب) ۱۴ و

(ج) ۱۰ و

(د) ۱۰ و

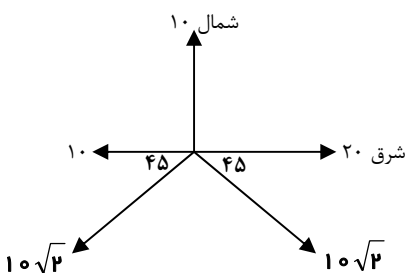
۹۲- بزرگی و جهت بردار برآیند بردارهای زیر کدام است؟

(الف)  $10$  واحد به سمت شمال شرقی

(ب)  $10$  واحد به سمت جنوب شرقی

(ج)  $10\sqrt{2}$  واحد به سمت جنوب شرقی

(د)  $10\sqrt{2}$  واحد به سمت جنوب غربی

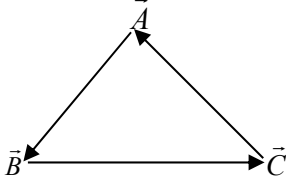


۹۳- بزرگی برآیند دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  و تفاضل آن دو بردار با هم برابر است یعنی  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$  در این صورت دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  :

- (الف) هم جهت هستند. (ب) در خلاف جهت هم هستند. (ج) بر هم عمودند. (د) با هم زاویه کمتر از  $90^\circ$  می‌سازند
- ۹۴- اگر  $|\vec{a} + \vec{b}| = a + b$  (اندازه بردار برآیند) باشد آنگاه  $|\vec{a} - \vec{b}|$  (اندازه بردار تفاضل) کدام است؟

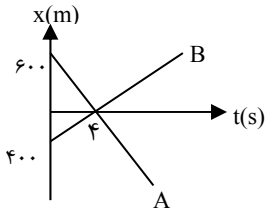
- (الف)  $|a - b|$  (ب)  $a + b$  (ج)  $2a + b$  (د)  $|2a - b|$

۹۵- در شکل روبرو، بزرگی هر بردار برابر  $L$  است بردار  $\vec{A} + \vec{B} - \vec{C}$  چه اندازه ای دارد؟



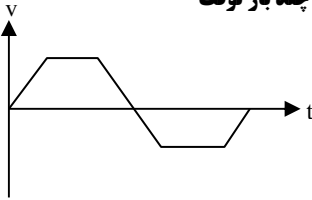
- (الف) صفر  
(ب)  $L$   
(ج)  $2L$   
(د)  $\frac{\sqrt{3}}{2}L$

۹۶- نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است در چه لحظه ای فاصله ی دو متحرک از هم  $1200$  متر می باشد؟



- (الف)  $8/5$   
(ب)  $8/8$   
(ج)  $9$   
(د)  $10$

۹۷- نمودار سرعت- زمان متحرکی روی خط راست مطابق شکل است. این متحرک به ترتیب چند بار توقف و چند بار تغییر جهت داشته است؟ (از راست به چپ)

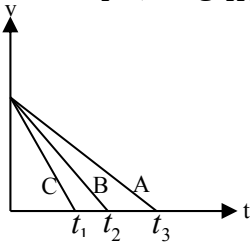


- (الف) ۴ و ۲  
(ب) ۳ و ۳  
(ج) ۳ و ۱  
(د) ۴ و ۱

۹۸- متحرکی با سرعت ثابت  $20 \frac{m}{s}$  روی خط راست در حال حرکت است در لحظه ی  $2$  ثانیه در  $10-$  متری مبدا مکان است در مبدا زمان در چه مکانی قرار دارد؟

- (الف)  $-20$  (ب)  $-30$  (ج)  $-40$  (د)  $-50$

۹۹- نمودار سرعت- زمان سه متحرک که بر مسیر مستقیم حرکت می کنند به شکل روبرو است اگر  $\bar{a}_A$  در بازه ی زمانی  $(0 - t_3)$  و  $\bar{a}_B$  در بازه ی زمانی  $(0 - t_2)$  و  $\bar{a}_C$  در بازه ی زمانی  $(0 - t_1)$  شتاب متوسط سه متحرک باشند کدام گزینه در مقایسه بزرگی شتاب متوسط آنها درست است؟



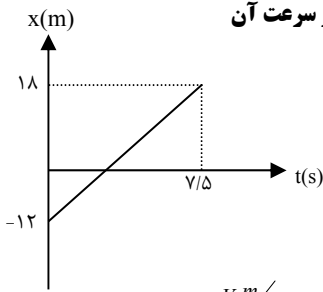
- (الف)  $|a_A| = |a_B| = |a_C|$   
(ب)  $|a_A| > |a_B| > |a_C|$   
(ج)  $|a_A| < |a_B| < |a_C|$   
(د)  $|a_B| < |a_A| < |a_C|$

۱۰۰- از دو شهر به فاصله  $900 \text{ km}$ ، دو متحرک که بزرگی سرعت یکی،  $\frac{4}{5}$  دیگری است. در یک لحظه به طرف هم به راه می‌افتند و  $4$  ساعت بعد، به هم می‌رسند. سرعت متحرک تندرو چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (الف)  $100$  (ب)  $125$   
(ج)  $145$  (د)  $180$



۱۰۱- با توجه به نمودار مکان- زمان رسم شده، جابجایی متحرک در بازه زمانی صفر تا  $7/5$  (s) و نیز سرعت آن در لحظه‌ی  $t=3$  به ترتیب از راست به چپ در SI چقدر است؟



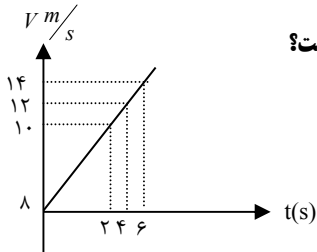
الف)  $6$  و  $\frac{4}{5}$

ب)  $6$  و  $4$

ج)  $30$  و  $6$

د)  $30$  و  $4$

۱۰۲- در نمودار سرعت- زمان روپرو شتاب در لحظه‌ی  $5$  ثانیه در SI چقدر است؟

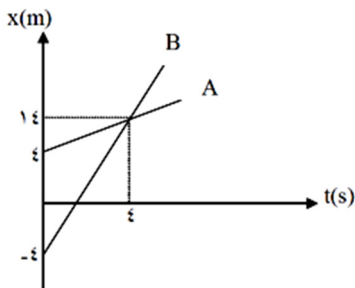


الف)  $1$  متر بر مجذور ثانیه

ب) بزرگتر از یک متر بر مجذور ثانیه

ج) کمتر از  $1$  متر بر مجذور ثانیه

د) بین صفر تا  $1$  متر بر مجذور ثانیه



۱۰۳- دو متحرک A و B به دنبال هم در حال حرکت می‌باشند در لحظه‌ای که به هم می‌رسند اندازه اختلاف جابجایی آنها کدام است؟

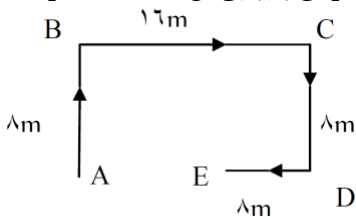
الف)  $10$  متر

ب)  $18$  متر

ج)  $8$  متر

د)  $4$  متر

۱۰۴- متحرکی مطابق شکل از نقطه‌ی A به E می‌رود این متحرک مسافت..... متر و اندازه‌ی جابجایی آن..... متر است؟



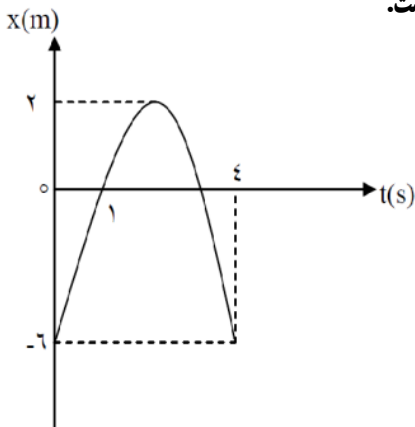
الف)  $8$  و  $8$

ب)  $40$  و  $8$

ج)  $40$  و  $40$

د)  $8$  و  $-8$

۱۰۵- نمودار مکان- زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند مطابق شکل است.



سرعت متوسط در فاصله زمانی  $t=1s$  تا  $t=4s$  کدام است؟

الف)  $2$  متر بر ثانیه در جهت مثبت محور X ها

ب)  $2$  متر بر ثانیه در جهت منفی محور X ها

ج)  $6$  متر بر ثانیه در جهت مثبت محور X ها

د)  $6$  متر بر ثانیه در جهت منفی محور X ها

**۱۰۶- کدام عبارت نادرست است؟**

الف) فلئوئورسانس خاصیت فیزیکی برخی مواد شیمیایی است.

ب) جنس کاند در لوله‌ی کاتدی بر نحوه‌ی ایجاد پرتوهای کاتدی مؤثر نیست.

ج) تامسون معتقد بود اتم خنثی است زیرا ذره‌هایی با بار مثبت در فضای اتم پراکنده شده‌اند.

د) رادرفورد با استفاده از نتایج مربوط به پرتوهای ایکس مقدار بار مثبت هسته‌ی برخی اتم‌ها را به دست آورد.

**۱۰۷- اجرای آزمایش‌های ..... توسط ..... به کشف الکترون در اتم انجامید. تا آن زمان به رابطه‌ی میان اتم و الکترون پی برده ..... بود.**

- الف) پرتوی کاتدی ، تامسون ، شده  
 ب) برقکافت ، فارادی ، نشده  
 ج) برقکافت ، رادرفورد ، شده  
 د) پرتوی کاتدی ، تامسون ، نشده

**۱۰۸- کدام مطلب درباره‌ی پرتوهای کاتدی درست است؟**

الف) همواره به سمت آند گسیل می‌شوند.

ب) رنگ آن‌ها به گاز درون لوله بستگی دارد.

ج) در اثر برخورد با روی سولفید، نور سبزرنگ ایجاد می‌کنند.

د) هرچه فشار گاز درون لوله کم‌تر باشد، انرژی آن‌ها کم‌تر است.

**۱۰۹- پرتوهای ..... و ..... به ترتیب توسط یک ورق کاغذ و یک ورق آلومینیومی جذب می‌شوند و از آن عبور نمی‌کنند.**

- الف) آلفا ، بتا  
 ب) آلفا ، گاما  
 ج) بتا ، گاما  
 د) بتا ، آلفا

**۱۱۰- کدام مطلب نادرست است؟**

الف) در مدل کوانتومی اتم بر رفتار موجی الکترون تأکید شده است.

ب) الکترون موجود در اتم هیدروژن می‌تواند اسپین  $\frac{1}{2}$  - نیز داشته باشد.

ج) الکترون‌های موجود در یک لایه‌ی الکترونی، گروه‌های کوچک‌تری تشکیل می‌دهند.

د) تغییرات شدید در انرژی‌های یونش متوالی یک اتم شاهده‌ی بر وجود زیرلایه‌های الکترونی است.

**۱۱۱- یک amu برابر یک دوازدهم جرم اتم کربن- $^{12}_6\text{C}$  است. در همین مقیاس یک شانزدهم جرم اتم اکسیژن- $^{16}_8\text{O}$  بر حسب amu کدام است؟**

- الف)  $\frac{5}{75}$   
 ب)  $\frac{1}{50}$   
 ج)  $\frac{1}{33}$   
 د)  $\frac{1}{50}$

**۱۱۲- اگر اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌های یک اتم برابر ۴ و عددجرمی آن برابر ۵۲ باشد، شمار الکترون‌هایی از آن که دو مشخصه‌ی  $n=3$  و  $ml=0$  دارند، کدام است؟**

- الف) ۳  
 ب) ۴  
 ج) ۵  
 د) ۶

**۱۱۳- در توجیه مشاهده‌های تجربی، سه عدد کوانتومی  $n$ ،  $l$  و  $ml$  برای مشخص کردن آدرس یک الکترون در اتم کافی نیست، زیرا:**

- الف) دو الکترون با بار هم‌نام نمی‌توانند در یک اوربیتال قرار بگیرند.  
 ب) الکترون‌ها همواره تمایل دارند که پایین‌ترین تراز انرژی را اشغال کنند.  
 ج) با کمک این سه عدد تنها اندازه، شکل و جهت‌گیری اوربیتال‌های اتمی تعیین می‌شود.  
 د) توجیه برخی خواص فیزیکی اتم‌ها با حضور دو الکترون در یک اوربیتال امکان‌پذیر است.

**۱۱۴- در هر لایه‌ی الکترونی ..... و در هر زیرلایه ..... اوربیتال وجود دارد.**

- الف)  $n^2 - 1$  ،  $n^2$   
 ب)  $n^2 + 1$  ،  $n^2$   
 ج)  $2n^2 - 1$  ،  $2n^2$   
 د)  $2n^2 + 1$  ،  $2n^2$

**۱۱۵- اتم عنصری در آخرین زیرلایه‌ی خود دو الکترون با مشخصه‌های  $n=3$  و  $ml=+1$  دارد. کدام گزینه عدد اتمی این عنصر می‌تواند باشد؟**

- الف) ۱۳  
 ب) ۱۴  
 ج) ۱۵  
 د) ۱۶

**۱۱۶- آرایش الکترونی یون  $M^{2+}$  به  $3d^9$  ختم شده است. آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت اتم عنصر بعد از  $M$  در جدول تناوبی، کدام است؟**

- الف)  $3d^1 4s^1$   
 ب)  $3d^1 4p^1$   
 ج)  $3d^9 4s^2$   
 د)  $3d^1 4s^2$

۱۱۷- کدام رابطه برای مقایسه‌ی سطوح انرژی زیر لایه‌ها درست است؟

(ب)  $4s^2 < 4p^6 < 3d^5$

(الف)  $4s^2 < 4s^1 < 4p^3$

(د)  $3s^2 < 3p^5 < 3p^3$

(ج)  $3s^1 < 3s^2 < 3p^6$

۱۱۸- هنگام پُر شدن اوربیتال‌های ..... مانند اوربیتال‌های ..... و ..... ابتدا هر یک از اوربیتال‌ها .....

می‌شوند. این روال به ..... معروف است.

(ب) هم‌انرژی، s، d، p، قاعده‌ی هوند

(الف) هم‌انرژی، d، p، نیمه پر، قاعده‌ی هوند

(د) هم‌شکل، s، p، پر، اصل آفبا

(ج) هم‌شکل، d، p، نیمه پر، اصل آفبا

۱۱۹- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها با نوترون‌های یون  $^{45}A^{2+}$  برابر ۶ باشد، اتم A:

(ب) در تناوب چهارم و گروه ۳B قرار دارد.

(الف) در تناوب سوم و گروه هجدهم است.

(د) سه الکترون با  $m_l = 0$  در لایه‌ی ظرفیت خود دارد.

(ج) سه الکترون جفت نشده در حالت پایه دارد.

۱۲۰- تعدادی از انرژی‌های یونش متوالی اتم عنصری بر حسب کیلوژول بر مول در تناوب چهارم جدول تناوبی به صورت زیر است. عدد اتمی

این عنصر کدام است؟

$IE_1$	$IE_2$	$IE_3$	$IE_4$	$IE_5$	$IE_6$
۹۴۷	۱۷۹۸	۲۷۳۵	۴۸۳۷	۶۰۴۳	۱۲۳۱۰

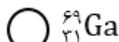
(الف) ۱۹

(ب) ۲۰

(ج) ۳۳

(د) ۳۴

۱۲۱- با توجه به شکل زیر جرم اتمی میانگین گالیم بر حسب amu کدام است؟



(الف) ۶۹/۶

(ب) ۶۹/۸

(ج) ۷۰/۰

(د) ۷۱/۲

۱۲۲- کدام آرایش الکترونی فقط مربوط به یک کاتیون است؟

(الف)  $[\text{Ar}]3d^{10}$

(ب)  $[\text{Ne}]3s^2$

(ج)  $[\text{Ne}]3s^2 3p^6$

(د)  $[\text{He}]2s^2 2p^6$

۱۲۳- در آرایش الکترونی اتم  $^{31}\text{P}$  ..... زیر لایه نیمه‌پُر، ..... زیر لایه پُر و ..... زیر لایه دو الکترونی هستند.

(ب) صفر، شش، چهار

(الف) سه، شش، سه

(د) صفر، چهار، سه ۱۲۴- کدام عنصر با بیست و دومین عنصر جدول

(ج) یک، چهار، سه

تناوبی هم گروه است؟

(ب)  $^{40}_{20}\text{Zr}$

(الف)  $^{30}_{30}\text{Zn}$

(د)  $^{54}_{54}\text{Xe}$

(ج)  $^{52}_{52}\text{Te}$

۱۲۵- دو عنصر ..... و ..... شبه فلز هستند.

(د) ژرمانیم، بیسموت

(ج) آنتیموان، تلور

(ب) سیلیسیم، سلنیوم

(الف) پولونیم، گالیم

✽ دانش آموز عزیز!

شماره‌ی داوطلبی و رمز کارنامه‌ی خود را از روی پاسفنامه ببینید و در جدول روبه‌رو یادداشت کنید. شما می‌توانید با داشتن این دو کد، و مراجعه به سامانه‌ی اینترنتی [www.natije.ir](http://www.natije.ir) نتیجه‌ی آزمون خود را مشاهده کنید. همچنین دریافت دفترچه سوالات و کلید آزمون و تبادل نظر پیرامون سوالات از امشب، در بخش سامانه دانش‌آموزی امکان پذیر می‌باشد.

شماره	
داوطلبی	
رمز	
کارنامه	