

## آموزش قرآن و پیام‌های آسمان

- ۱- ترجمه‌ی صحیح کلمات قرآنی (اِنْتَفُوا - لَنْزَر - قَدَر) به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟  
 الف) پیروی کنید - هشدار دهندگان - اندازه گیری کرد  
 ب) طلب کنید - هشدار دهندگان - اندازه  
 ج) بخوبید - هشدارها - اندازه گیری کرد  
 د) دوری کنید - هشدارها - اندازه
- ۲- در کدام عبارت (من) معنای متفاوتی با دیگر گزینه‌ها دارد؟  
 الف) ما اسْتَفْتَمُ مِنْ اَجر  
 ب) هَلْ مِنْ خَالِي لِيَرَالله  
 ج) اَمْرًا مِنْ عِنْدَا  
 د) اَهْلًا مِنْ مَدِينَةٍ
- ۳- کدام بیت، معنی آیه ۶۸ سوره واقعه را می‌رساند؟ (اَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ)  
 الف) به آبی که دائم نمایند نوش  
 ب) بدان سان بنوشید از آن شراب  
 ج) شکم هایتان پر شود ز آن طعام  
 د) خدا با شما از دل آن سحاب  
 ب) بگوشه نمایند آبی به هوش  
 د) که بگوشه استر همی نوشد آب  
 ج) بنوشید ز آب جهنم تمام  
 د) به پایین فرورخت بارش آب
- ۴- معنای کدام گزینه، صحیح است؟  
 الف) اِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ اِخْوَةٌ مُؤْمِنَانِ فَقَطَّ بِاِ يَكْدِيكِرُ بَرَامِرِد  
 ج) عَسَى اَنْ يَكُونُوا شَايِدْ كَهْ بَاشِيِد  
 ب) لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ شَايِدْ اَنْ هَا مَوْرِد رَحْمَتِه قَوَارِ كَبِرِد  
 د) لَا يَسْخِرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ نَبَايِدْ قَوْمِي دِيكِر رَا مَسْخِرَه كَنِيِد
- ۵- در آیه (وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ) منظور از عبارت (فَهُوَ حَسْبُهُ) چیست؟  
 الف) پس او حساب کارش با خداست  
 ج) پس خدا به او گمان نیک می‌برد  
 ب) پس او برای خدا کافی است  
 د) پس خدا برای او کافی است
- ۶- آیه‌ی شریفه‌ی (اِذْ قَالَ لِاَبِيهِ يَا اَبَتِ اِمِّمْنَعْنِي مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يَبْصُرُ) به کدام ویژگی پیامبران، اشاره دارد؟  
 الف) استقامت و پابنداری  
 ج) تسلیم امر خدا بودن  
 ب) مبارزه با عقاید باطل و خرافات  
 د) پرستش خداوند
- ۷- کدام راه خداشناسی با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟  
 الف) وَفِي الْاَرْضِ اٰيَاتٌ لِلْمُوقِنِ  
 ج) اِنَّ اللّٰهَ يَحِبُّ الْمُؤْمِنِ  
 ب) وَهُوَ الْغَفُورُ الْودُودُ  
 د) اِنَّهٗ يَعْلَمُ الْغَيْبَ وَمَا يَخْفَى
- ۸- در شعر زیر شاعر به دلیل نداشتن کدام ویژگی دوست واقعی از دوستش، دل آزرده شده است؟  
 الف) اهل اندیشه  
 ج) اهل گناه بودن  
 ب) خیرخواهی  
 د) وفای به عهد  
 از صحبت دوستی برنجم / کاخلاق بدم حسن نماید / عیبم هنر و کمال بیند / خارم گل و یاسمن نماید

۹- حکم نماز در صورت سخن گفتن بین نماز از روی فراموشی «فرو برفن قره» های زیر غذایی که در دهان باقی ماند در حین نماز «سلام کردن در حال نماز» «کم یا زیاد کردن سهوی از کتان نماز» چیست؟  
 الف) باطل، صحیح، صحیح، باطل  
 ب) صحیح، صحیح، باطل، باطل  
 ج) باطل، صحیح، باطل، باطل  
 د) صحیح، باطل، صحیح، باطل

۱۰- کدام گزینه در خصوص امام زمان (عج) صحیح نمی‌باشد؟

الف) اعتقاد به قیام و ظهور صحیحی آنها به شیعیان اختصاص ندارد.  
 ب) از نظر دانش پزشکی، دانش فیزی طولانی، نیروی غیرمستقیم نیست.  
 ج) پس از قیام صورت مهدی (عج) جهان، بلافاصله به پاکی می‌رسد و عدالت در جهان حاکم می‌شود.  
 د) باران امام زمان (عج) فقط کسانی هستند که ظهور امام را می‌بینند و به آن حضرت می‌پیوندند.

### فارسی

۱۱- از میان واژه‌های زیر، معنی چند واژه نافربست است؟

«نسبیه: آگاه ساختن، منع احسان- دنیا: پارچه ابریشمی، مزوی: گوشه گیر، پندار: تکبر، موسم: کهنسالی، موهبت: دهش، حوض: فضولی، شاعره: علت، سفله: متکبر، به رغب: با وجود، تعرض: زاری کردن، ملازم: همراه، زهره: نوس»  
 الف) ۲  
 ب) ۳  
 ج) ۴  
 د) ۵

۱۲- نقش صفت تفضیلی در کدام گزینه متفاوت است؟

الف) گر حکم کسی به جان سعدی جان از تو عزیزتر باشد  
 ب) با هر رسول که آید ما تو گشتیم به پستی دلتان رجوع تو گشت  
 ج) خودیوستی حیزد از دنیا و جاه نیستی و حق پرستی خویش تو است  
 د) ای موفیق صورت و معنی که تا چشم من است از تو زیاده بهم روی و خویش تو خوی را

۱۳- در همه گزینه‌های زیر، غلط املایی وجود دارد به جز...

الف) شفاعت، سومعه، فاکند، عوش و فراست  
 ب) نفس، طمن و هجو، حصال، حنظله، بادقیسی  
 ج) ملحق، لغامی، محضر، برس استاد همزه، معارج  
 د) سر بر سلطنت، آنچه، حیات معمول، رنگوت

۱۴- در کدام گزینه فعلی از مصدر «بایستن» دیده نمی‌شود؟

الف) میانی بندگی را بایستد  
 ب) بیوسته در خود سفر می‌کند تا هر چه نباید از خود دور کند  
 ج) هر یکی را آنچه به کار باید نازد  
 د) بزرگی بایستد بختش گن

۱۵- نوع ترکیب مشخص شده در کدام گزینه، با بقیه فرق دارد؟

الف) آستان بلند همت تا پایهای بلند به صفت «باور» از بانی طلب تشکیل  
 ب) بانی امید ما همه جانی خوره به سنگ، سری است در محالیت سنگ و بان گنگ  
 ج) سیر از گند ما و آستان حضرت دوست که هر چه بر سر ما می‌رود نهایت اوست  
 د) استطیع که پیش کسان می‌گسی درازا کی مستغای که بگفتری از آبروی خویش

۱۶- در کدام گزینه، واژه «چندان» مفهومی متفاوت با گزینه‌های دیگر دارد؟

- الف) نسی که رابعه در وجود آمد، هر غلظه پدرش چندان جامه بود که او را در آن بپوشد  
 ب) چندان که گفتند غم با طیبیان / درمان نگردند مسکین غریبان  
 ج) چندان بنشینم که برآید نفس صبح / کان وقت به تل مورسد از دوست پیلای  
 د) چندان که جهد بود نوبدیوم در طلب / کوشش چه سود چون نکند بخت باوری؟

۱۷- کلمات کدام گزینه از نظر ساختمان یکسان نیستند؟

- الف) پرند، شنوده، فرماده، داننده  
 ب) فراخته، درازنده، پهنانه، تنگنا  
 ج) گویش، سبایش، خواهش، منش  
 د) رنگین، سنگین، غمگین، اندوهگین

۱۸- در هر یک از گزینه‌های زیر، آرایه‌های مشخص شده در برابر آن وجود دارد به جز ...

- الف) به نزد کهان و به نزد مهان / به آرزو موری بوزد جهان (جناس، تضاد تناسب)  
 ب) همای اوج سعادت به نام ما افتد / اگر تو را کفتری بر مقام ما افتد (تشبیه، کنایه، تلمیح)  
 ج) ای دل از سبیل فنا بساز هستی بر کند / چون تو را روح است کشیمان / نوفان غم محور (تشبیه، تضاد، کنایه)  
 د) ناگهان، تکبیر پر واکرد / در میان آتش و باروت فوجا کرد (کنایه، جناس، تشبیه)

۱۹- در کدام گزینه، به ترتیب نام اثر دیگری از نویسندگان آثار زیر آمده است؟

- «ای شب، تحقیق ماللهند، حقّ الیقین، الهی نامه»  
 الف) روایت فتح، اثر الباقیه، گلشن راز، تذکره الاولیاء  
 ب) کسانه، الطبّ الروحانی، گلشن راز، مصیبت نامه  
 ج) قصه رنگ پریده، انقیاد، ناعندش، منطق الطیر  
 د) سراب، انزال الباقیه، کازنامه بلخ، گلشن راز

حکایت زیر را بخوانید و به سوالات ۲۰ تا ۲۴ پاسخ دهید.

- ۱) خروس ساده، خوش می‌خواند روزی به فرسنگی زده می‌رفتش آواز  
 ۲) به خانون گفت: خادم از ره مهر «چه می‌خواند بین این مایه ناز»  
 ۳) خروسک با چنین آوا که دارد «شب مهمانی او را می‌گوشی باز؟»  
 ۴) به لیخندی جوابش داد خانون «بود مهمان، کر و چشمان او باز»  
 ۵) زبان باطن است این خواندن او جهان حرص با آن نیست همراز (ایما پوشیح)

۲۰- در حکایت بالا به ترتیب چند وابسته پیشین و پسین (صفت و مضاف الیه) وجود دارد؟

- الف) دو، شش  
 ب) سه، هشت  
 ج) سه، ده  
 د) پنج، هشت

۲۱- در این حکایت، همه گزینه‌های زیر وجود دارد به جز ...

- الف) اسم نکره  
 ب) پرستش لکناری  
 ج) اسم مرکب  
 د) فعل مضارع اخباری

۲۲- قافیه‌های کدام ابیات نقش دستوری یکسانی دارند؟

- الف) او ۲  
 ب) او ۲  
 ج) او ۳  
 د) او ۵

۲۳- در حکایت بالا آرایه‌های (تشبیه، جناس، تشخیص و مبالغه) به ترتیب در کدام بیت‌ها قرار دارند؟  
 الف) ۱، ۲، ۳، ۴      ب) ۵، ۱، ۲، ۳      ج) ۵، ۳، ۴، ۱      د) ۱، ۳، ۲، ۴

۲۴- در کدام گزینه زمان و نوع فعل متفاوت است؟

- الف) به نظر من در هر یک از ما به نحوی استعداد امراک زیبایی‌ها نهفته است  
 ب) شور زندگی یک بار دیگر مردان را به خروشگر گشته است  
 ج) در زیر سقف مدرسه‌های خروشگر در آن روزهای آتش و جنگ چه گذشته است؟  
 د) ساعتها در بیابانی خشک و زیر نور خورشید مانده است

۲۵- کدام گزینه با بقیه قرابت معنایی کمتری دارد؟

- الف) در طاعت تو جان و ندم باز خرد گشت / توفیق تو بوده است مرا باز و نگهدار  
 ب) دل مرا که ز توفیق بخت نومید است / قبول همتش امیدوار می‌سازد  
 ج) تو شوی از جمله عالم عزیز / جهد تو می‌باید و توفیق نیز  
 د) چه آندیشی از خود که معلم نکوست؟ / از این درنگ کن که توفیق پوست

### عربی

۲۶- از میان واژه‌های داده شده ترجمه چند واژه درست می‌باشد؟  
 احترق: آتش سوزی / رجاء: برگشتن / تعال: بفرما / آله: ابزارها / دفع: دورکردن / مزدجم: مزاحم  
 الف) ۲      ب) ۳      ج) ۴      د) ۵

۲۷- ترجمه کدام جمله درست است؟

- الف) اقموا صلحا ای بما نعمتون علیا: کارهای نیک انجام دهید همانا من به آنچه انجام می‌دهید دانا هستم  
 ب) المنظمی مکان مجهز لبعض المرضى: آزمایشگاه محل مجهزی برای آزمایش بیماران است.  
 ج) کان أخی الصغیر یکتب واجباته: برادر من که کوچک است تکلیف او را می‌نویسد.  
 د) ترست طفلهای فی البیت: کودکش در خانه درس خواند.

۲۸- کدام گزینه با بیت شعری روبروی خود از لحاظ معنایی نفاذ دارد؟

- الف) من زرع القلوب، حصن العسوان، فرحت عوسی بستان که کلم دل به بار آرد      بهال دشمنی برکن که ریح بی شمار آرد  
 ب) الکلام القلوب، قلبه یطع و کثیره قاتل: سخن را از بر گفتن است بود      به گونه گفتن لطافت بود  
 ج) الذهر یوملح، یوم لک و یوم علیک: از مکافات عمل غافل مشو      گندم از گندم بیرون، حوز جو  
 د) من طلب سینا و جفا، جود چون ر چاهی می‌کنی هر روز خاک      عاقبت اندر رسی در آب پاک

۲۹- ترجمه درست جمله «أسکننی یا ظلة و لا نصربی» کدام است؟

- الف) دختر بچه را ساکت کردم و گریه نمی‌کند.  
 ب) کودک ساکت است و فریاد نمی‌زند.  
 ج) ای بچه ساکت باش و فریاد نزن.  
 د) ای بچه ساکت شدم گریه نکن.



۳۰- کدام گزینه نادرست است؟

- الف) مَوَاحٍ \* عَدَوٍ      ب) لَكَلْبٍ \* لَمْتَقَى  
ج) حَلُوسٍ \* قِيَامٍ      د) رَأَى \* شَاهِدٍ

۳۱- توضیح کدام کلمه درست است؟

- الف) النَطْرُ: فطرتُ العبد التي أنزلَ من العُسرِ  
ج) العَدَا: هو الذي يَطْلُبُ لَكَ العِزَّ ولا يَطْلُبُ العِزَّ  
ب) الشَّيْطَانُ الَّذِي يَحِبُّ العَمَلَ وَيَحْتَمِلُ كَثِيرًا  
د) المَتَّعِفَةُ: مَكَانٌ مَنَسَبٌ لِمَعْبُورِ النَّاسِ وَالسَّيَّارَاتِ

۳۲- معنای کدام گزینه از کلمات همه بر انجام دهنده کاری با دارنده حالتی اشاره می کند؟

- الف) ناصر، راجد، صانع      ب) حقیقی، عالم، عارف  
ج) قادیب، شاهد، محارن      د) رافع، معروف، حاکم

۳۳- نوع فعل در کدام جمله از نظر زمان با سایر گزینه ها متفاوت است؟

- الف) أَبْهَأَ السَّيِّئُ لَا تَتَرَكُنَّ حَمَلَتُكَ لِيَا  
ج) كَانَ طَلَبُ الْعَامَةِ يَسْتَعْلِمُونَ فِي المَحْتَمِ  
ب) لَيْسَ أَسْتَفِيلُ مِنَ السَّحَابِ حَتَّى يَنْصَبَ  
د) كَعْبَلٌ وَالْفَقْرُ يَسْتَعْلِمُ كُلُّ نَسَبٍ

### مطالعات اجتماعی

۳۴- با توجه به آیه ۲۴ سوره بقره «... آن کسی که زمین را بستر شما قرار داد و آسمان را همچون سقفی بر بالای سر شما برافراشت و از آسمان آبی فروفرستاد و به وسیله آن میوه ها را پرورش داد تا روزی شما باشد.» محیط های چهارگانه زمین را به ترتیب مشخص کنید؟

- الف) اَلسَّفْرُ - بَیْوَسْفَرٌ - هَبْرُوسْفَرٌ  
ج) لَبْیُوسْفَرٌ - اَلسَّفْرُ - هَبْرُوسْفَرٌ - بَیْوَسْفَرٌ  
ب) هَبْرُوسْفَرٌ - اَلسَّفْرُ - بَیْوَسْفَرٌ - لَبْیُوسْفَرٌ  
د) لَبْیُوسْفَرٌ - هَبْرُوسْفَرٌ - بَیْوَسْفَرٌ - اَلسَّفْرُ

۳۵- در متن زیر به چند زیست بوم مهم جهان اشاره شده است؟

«از نظر تنوع جانوری بسیار غنی است و علف خواران تنومند و گوشت خواران درنده در آن دیده می شود و نیز غلاب کاکل سفید، گروگ خاکستری و مارمولک خاردار از نمونه های مهم جانوری زیست بوم های جهان هستند.»

- الف) سه مورد      ب) دو مورد      ج) چهار مورد      د) پنج مورد

۳۶- یک راهنمای تور گردشگری می خواهد به کشوری دارای شاخص توسعه انسانی بالا که جمعیت سالخورده کمتری داشته باشد مهاجرت کند. کدام کشور زیر مقصد بهتری برای او به حساب می آید؟

- الف) ژاپن      ب) روسیه      ج) آلمان      د) کانادا

۳۷- در دوره صفوی کدام یک از علوم زیر مورد کم توجهی شاهان قرار داشت؟

- الف) تاریخ      ب) الهیات فارسی      ج) فلسفه      د) حدیث

۳۸- کدام حکومت های زیر به ترتیب به حکومت «آرامش و آسایش گذرا» و حکومت «ناپایدار» معروف می باشند؟

- الف) قاجاریه - زندیه      ب) افشاریه - صفویه      ج) صفویه - قاجاریه      د) زندیه - افشاریه

۳۹- اگر یک شهر بر روی نصف النهار ۴۹ درجه شرقی باشد اختلاف ساعت این شهر با نصف النهار مبدأ چند ساعت است و ساعت آن نسبت به نصف النهار مبدأ جلوتر یا عقب تر می باشد؟

- الف) ۳ ساعت و ۱۶ دقیقه - جلوتر  
ب) ۳ ساعت و ۲۶ دقیقه - عقب تر  
ج) ۳ ساعت و ۲۶ دقیقه - جلوتر  
د) ۳ ساعت و ۱۶ دقیقه - عقب تر

۴۰- کدام امر موجب شد که انگلستان در اواخر جنگ جهانی اول، نفوذ و سلطه خود را در ایران تثبیت کند؟

- الف) پیروزی انگلستان در جنگ جهانی اول  
ب) تعادل روشنفکران غرب زده در گرایش به انگلیسی  
ج) وقوع انقلابی عظیم در روسیه  
د) نفوذ بیش از حد عوامل انگلیسی در مجلس شورای

۴۱- کدام یک از رویدادهای دوران انقلاب اسلامی به «جمعه سیاه» معروف شد؟

- الف) ۱۷ شهریور ۱۳۵۷  
ب) ۱۹ دی ۱۳۵۶  
ج) ۲۹ بهمن ۱۳۵۶  
د) ۲۶ دی ۱۳۵۷

۴۲- به قواعد و شیوه های مورد قبول یک جامعه برای انجام دادن کارهای مختلف ..... می گویند؟

- الف) عقاید  
ب) هنجار  
ج) ارزش  
د) نهاد

۴۳- از دیدگاه قرآن مهم ترین هدف ازدواج چیست؟

- الف) فرزند آوری و تعدید نسل  
ب) جامعه پذیری و تربیت  
ج) برقراری آرامش و محبت بین زن و مرد  
د) رفع نیازهای مادی

### زبان انگلیسی

44. It is a place on a street from which people buy newspapers and magazines. It's a/an .....

- a) company    b) newsstand    c) charity    d) airport

45. My cousin works in Imam Reza hospital ER. He.....

- a) saves people's lives  
b) puts out fire  
c) makes special food  
d) helps lost children

46. I don't like to be Reza's friend, because he is a/an ..... person.

- a) patient    b) clever    c) generous    d) selfish

47. Parisa is a helpful classmate. She always helps me ..... my math.

- a) in    b) to    c) on    d) with

48. The officer ..... the passports now.

- a) check      b) is checking      c) checked      d) checks

49. - Does she have a lot of friends?

- Yes, she ..... many.

- a) Does      b) have      c) do      d) has

50. There is a special day on Persian calendar in which people go out with their families and friends. .... name is Nature Day.

- a) It      b) It's      c) Its      d) Is

### علوم تجربی

۵۱- کدام یک از واکنش های شیمیایی زیر فرآورده دارد؟

الف) مس اکسید و طلا      ب) متیزیم اکسید و روی      ج) آهن اکسید و روی      د) متیزیم اکسید و آهن

۵۲- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی است و برخی از عناصر با نماد فرضی نمایش داده شده است. کدام

گزینه درست است؟

گروه اصلی دوره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۲		C	D	F	H		I	J
۳	A			G				
۴	B	X				E		

بنا عدد اتمی (بیشتر از عدد اتمی G است

د) ترکیب شیمیایی Al در حالت محلول رسانای جریان الکتریکی است

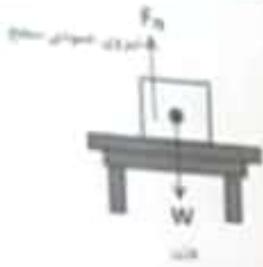
الف) شعاع اتمی A بیشتر از شعاع اتمی B است

ج) عنصر E و Na، خواص شیمیایی مشابه دارند





۵۹- جسم ساکنی روی سطح میز قرار دارد با توجه به شکل زیر، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟



- الف) هرچه جسم سنگین تر باشد نیروی عمودی سطح بیشتر است.
- ب) اگر یک نیروی عمودی و رو به پایین بر جسم وارد شود نیروی عمودی سطح افزایش می‌یابد.
- ج) نیروی عمودی سطح و وزن را می‌توان نیروی عمل و عکس‌العمل یکدیگر دانست.
- د) نیروهای وارد بر جسم متوازن هستند.

۶۰- بر جسم ساکنی به جرم  $10\text{ kg}$  نیروی خالص  $12\text{ N}$  وارد می‌شود و جسم در جهت نیروی خالص وارد شده به حرکت درمی‌آید. سرعت جسم پس از  $4\text{ s}$ ، چند متر بر ثانیه است؟

الف)  $218\text{ m/s}$

ب)  $1/2\text{ m/s}$

ج)  $24\text{ m/s}$

د)  $23\text{ m/s}$

۶۱- کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- الف) وجود ذخایر زغال سنگ در چین، نشان دهنده آب و هوای گرم و مرطوب در گذشته این منطقه است.
- ب) وجود آثار پتجالی در هند و آفریقا، آمریکای جنوبی و استرالیا از شواهد حله جایی غاره هاست.
- ج) پس خوردگی های جانورود در استان کرمانشاه حاصل برخورد ورقه عربستان به ورقه ایران است.
- د) آفرود وگتر با بافتن فسیل های مشابه در غاره های مختلف نظریه زمین ساخت ورقه ای را اثبات کرد.

۶۲- از جسد نوعی نرم تن به نام آمولیت حفره ای به جا مانده که رسوبات سیلیسی آن را پر کرده است چه نوع فسیلی از این جاندار تشکیل شده است؟

الف) قالب خارجی

ب) قالب داخلی

ج) جایگزینی

د) فسیل کامل

۶۳- کدام یک از موارد زیر از پدیده های حاصل از برخورد دو ورقه فاره ای و اقیانوسی است؟

الف) رشته کوه های میان اقیانوسی

ب) جزایر آتشفشانی

ج) آتشفشان های حاشیه فاره ها

د) تشکیل پوسته جدید

۶۴- تریلوبیت ها جانورانی بی مهره از گروه بندپایان بودند که به عنوان فسیل راهنما شناخته می‌شوند. چند مورد از موارد زیر درباره این فسیل ها صحیح است؟

- گسترش جغرافیایی محدود دارند.
- دوره زندگی طولانی دارند.
- تشخیص آن ها آسان است.
- نمونه های موجود آن کمیاب است.

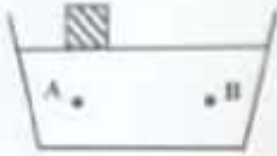
الف) ۴

ب) ۳

ج) ۲

د) ۱

۶۵- در ظرف زیر تا ارتفاع مشخص آب ریخته ایم سپس جسمی که چگالی کمتر از یک دارد را مطابق شکل بر روی آب قرار داده‌ایم کدام مقایسه درباره فشار نقاط A و B درست است؟



الف)  $P_A < P_B$

ب)  $P_A = P_B$

ج)  $P_B < P_A$

تا با توجه به چگالی جسم هر کدام می‌تواند درست باشد.

۶۶- جسمی روی سطح افقی قرار دارد و فشار  $5 \times 10^2$  Pa بر سطح وارد می‌کند اگر سطح قاعده جسم  $20 \text{ cm}^2$  باشد وزن جسم چند نیوتن است؟

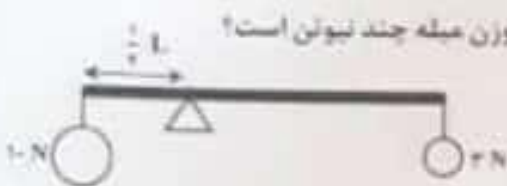
الف) ۲۰۰

ب) ۲۰

ج) ۲۲۵

د) ۲۲۵

۶۷- با توجه به شکل زیر میله یکنواختی به طول L در حال تعادل است. وزن میله چند نیوتن است؟



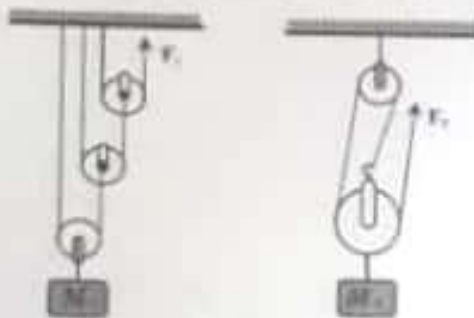
الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

۶۸- در شکل های زیر اگر از جرم نخ و فرفره‌ها و نیروی اصطکاک صرف نظر کنیم، در صورتی که  $F_1$  برابر  $F_2$  باشد



نسبت  $\frac{M_1}{M_2}$  کدام است؟

الف)  $\frac{2}{3}$

ب)  $\frac{3}{2}$

ج)  $\frac{2}{3}$

د)  $\frac{3}{2}$

الف)  $\frac{2}{3}$

ب)  $\frac{3}{2}$

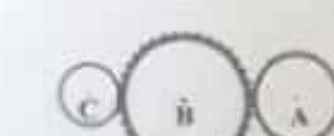
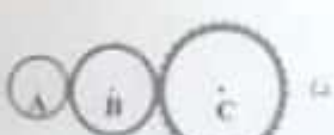
ج)  $\frac{2}{3}$

د)  $\frac{3}{2}$

۶۹- جعبه دنده خودرو مجموعه ای از چرخ دنده‌ها است که سرعت یا قدرت چرخش را تغییر می‌دهد در کدام شکل

وضعیت قرارگیری چرخ دنده‌ها هنگام پایین رفتن از یک سرازیری با شیب نسبتاً تند مناسب است؟ (چرخ دنده A

ورودی فرض شود)



۷۰- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- الف) از اسطرلاب برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود.  
 ب) ستاره قطبی همان بر نور است و به صورت فلکی داب اصغر است.  
 ج) صورت های فلکی همیشه و به صورت ثابت در آسمان مشاهده می شوند.  
 د) برای بیان فواصل عینی نور از واحد سال نوری استفاده می شود.

۷۱- بر اساس ویژگی های داده شده در جدول زیر برای دو سیاره A و B - کدام گزینه درست است؟

سیاره	قطر (کیلومتر)	زمان حرکت انتقالی به دور خورشید	جنس
A	۴۸۸۰	۸۸ شبانه روز	سنگی
B	۵۰۱۰۰	۸۲ سال	گازی

- الف) دمای سیاره A از سیاره B بیشتر است.  
 ب) مساحت سطح سیاره B از سیاره A بیشتر است.  
 ج) فاصله سیاره A از خورشید بیشتر از یک واحد نجومی است.  
 د) سیاره B اتم نقره دارد.

۷۲- جاندار A دیواره سلولی و توانایی فتوسنتز دارد و هو هسته ای است. این جاندار در کدام یک از گروه های زیر می تواند قرار گیرد؟

- الف) گیاهان - قارچ ها      ب) گیاهان - آغازیان  
 ج) آغازیان - قارچ ها      د) آغازیان - باکتری ها

۷۳- کدام یک از موارد زیر در مورد عامل بیماری کووید ۱۹ صحیح است؟

- الف) در خارج از بدن تکثیر نمی شود. ساختار یافته ای ندارد.  
 ب) در خارج از بدن تکثیر می شود. ساختار یافته ای ندارد.  
 ج) در خارج از بدن تکثیر می شود. ساختار یافته ای ندارد.  
 د) در خارج از بدن تکثیر نمی شود. ساختار یافته ای ندارد.

۷۴- قدیمی ترین گیاهان روی زمین

- الف) اجزای لوله شکم برای انتقال مواد معدنی دارند.  
 ب) ساقه زیرزمینی دارند.  
 ج) هاگدان در بخش فوقانی ساقه وجود دارد.  
 د) با تولید هاگ و دانه تکثیر می شوند.

۷۵- در مورد گیاه سوسن یا رگبرگ های موازی، کدام یک از موارد زیر درست است؟

- الف) تعداد گلبرگ ها مضرب ۲، آوندهای ساقه پراکنده.  
 ب) تعداد گلبرگ ها مضرب ۳، آوندهای ساقه در یک حلقه.  
 ج) تعداد گلبرگ ها ۴ یا ۵ یا مضرب ۳ از آن، آوندهای ساقه در یک حلقه.  
 د) تعداد گلبرگ ها ۴ یا ۵ یا مضرب ۳ از آن، آوندهای ساقه پراکنده.

ریاضی

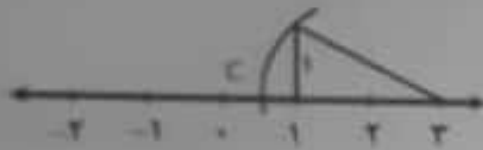
۷۶- برای دو مجموعه دلخواه A و B، اگر  $n(A) = 6$  و  $n(B) = 5$  باشد، در این صورت  $n(A - B)$  حداقل و حداکثر چند می تواند باشد؟  
 الف) ۱ و ۶      ب) ۳ و ۳      ج) ۵ و ۱      د) ۳ و ۳



۷۷- کدام گزینه برای قسمت رنگی نمودار ون مقابل مناسب است؟  
 الف)  $A \cap B \cap C$       ب)  $(B - C) \cap A$   
 ج)  $B - (A \cup C)$       د)  $(A - B) - C$

۷۸- اگر  $B_m = \{m, 2m, 2^2m\}$ ، آنگاه تعداد اعضای  $B_1 \cap \dots \cap B_m$  کدام است؟ ( $m \in \mathbb{N}$ )  
 الف) سه      ب) یک      ج) دو      د) ده

۷۹- دو ناس را با هم برتاب می کنیم. چقدر احتمال دارد که مجموع اعداد رو شده ۵ باشد؟  
 الف)  $\frac{2}{25}$       ب)  $\frac{4}{25}$       ج)  $\frac{5}{25}$       د)  $\frac{6}{25}$



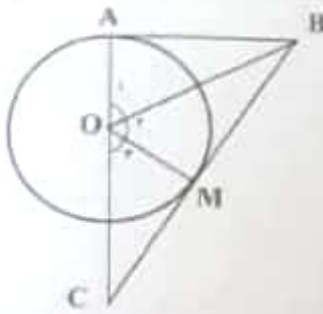
۸۰- در شکل روبه رو نقطه C کدام عدد حقیقی را نشان می دهد؟  
 الف)  $\sqrt{5} - 2$       ب)  $\sqrt{5}$   
 ج)  $2 + \sqrt{5}$       د)  $2 - \sqrt{5}$

۸۱- حاصل  $|4 - \sqrt{20}| - 2\sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$  برابر کدام گزینه است؟  
 الف) -۲      ب) ۲      ج)  $2\sqrt{5} - 2$       د)  $2\sqrt{5} - 1$

۸۲- حاصل تقسیم  $0.\overline{1111}$  بر  $0.\overline{1111}$  کدام است؟  
 الف)  $0.\overline{0000}$       ب)  $1$       ج)  $0.\overline{0000}$       د)  $0.\overline{0000}$

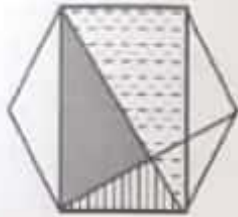
۸۳- اگر a عددی گنگ و b عددی گویا باشد، کدام گزینه ممکن است گنگ نباشد؟  
 الف)  $\frac{1}{a}$       ب)  $a - b$       ج)  $ab$       د)  $a + b$

۸۴- در شکل زیر  $O$  مرکز دایره است و زاویه های  $O_1, O_2, O_3$  همگی با هم مساوی هستند. اگر  $AB$  و  $BC$  بر دایره مماس باشند، کدام مثلث ها با هم همبند هستند؟



- (الف) مثلث های  $ABO$  و  $BMO$   
 (ب) مثلث های  $BMO$  و  $CMO$   
 (ج) مثلث های  $ABO, CMO$  و  $BMO$   
 (د) اطلاعات مسئله برای اثبات همبندی کامل نیست

۸۵- سه مثلث مشخص شده در شکل زیر، درون یک شش ضلعی منتظم قرار گرفته اند (هاشور، نقطه چین و خاکستری). کدام مثلث ها با هم متشابه هستند؟



- (الف) هر سه مثلث  
 (ب) مثلث کوچک و مثلث بزرگ  
 (ج) هیچ کدام  
 (د) اطلاعات مسئله کامل نیست

۸۶- نسبت تشابه دو مربع  $\frac{\sqrt{5}}{3}$  است. اگر مساحت مربع کوچکتر ۵ واحد مربع باشد، مساحت مربع بزرگتر برابر است با:

- (الف)  $\frac{5\sqrt{5}}{3}$   
 (ب)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$   
 (ج) ۱۰  
 (د)  $\frac{5}{3}$

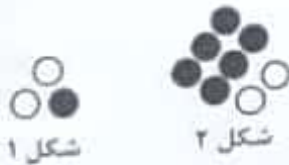
۸۷- کدام جمله ی زیر نادرست است؟

- (الف) دلیل آوردن و استفاده از دسته‌های قبلی را برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است، استدلال گویند.  
 (ب) برای رد کردن یک حکم، تنها یک مثال که خلاف آن حکم باشد، کافی است.  
 (ج) می‌توان با رسم دو ارتفاع در چند مثلث نتیجه گرفت که محل برخورد دو ارتفاع در هر مثلث، نقطه‌ای درون مثلث است.  
 (د) در یک دایره اگر دو کمان برابر باشند و وترهای نظیر آن ها با هم برابر هستند.

۸۸- کدام گزینه نماد علمی  $\frac{0.125^3 \times 10^9}{8^2 \times 10^{-2}}$  است؟

- (الف)  $2/5 \times 10^{-2}$   
 (ب)  $2/5 \times 10^{-4}$   
 (ج)  $-1125 \times 10^{-2}$   
 (د)  $1/25 \times 10^{-2}$

۸۹- مطابق الگوی زیر در هر مرحله هر دایره سیاه به دو دایره سفید و هر دایره سفید به سه دایره سیاه تبدیل می‌شود. در شکل هشتم، چند دایره سفید وجود دارد؟



- (الف)  $6^2 \times 2$   
 (ب)  $\frac{6^3}{2}$   
 (ج)  $\frac{6^3}{3}$   
 (د)  $6^2 \times 3$

۹۰- اگر  $4^x = 10$  باشد، آنگاه مقدار  $2^{2x+1}$  کدام است؟

- (الف)  $2\sqrt{10}$   
 (ب) ۲۰۰  
 (ج) ۱۰۱  
 (د) ۲۰۲

۹۱- عبارت  $\frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$  برابر است با:

- (الف)  $\frac{\sqrt{a}}{2a}$   
 (ب)  $\frac{\sqrt{a^3}}{a}$   
 (ج)  $\frac{\sqrt{2a}}{2a}$   
 (د)  $\frac{\sqrt{2a^3}}{a^2}$



۹۲- حاصل عبارت  $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$  کدام است؟

- (الف)  $-2 + 2^{101}$  (ب)  $2 + 2^{101}$  (ج)  $-2 + 2^{100}$  (د)  $2 + 2^{100}$

۹۳- اگر  $a - b > 0$  باشد، آنگاه درباره علامت  $a$  و  $b$  چه می توان گفت؟

- (الف)  $a > 0$  و  $b > 0$  (ب)  $a < 0$  و  $b < 0$  (ج)  $a < 0$  و  $b > 0$  (د) نمی توان مشخص کرد

۹۴- حاصل  $99^2 - 101^2$  کدام گزینه است؟

- (الف) ۵۰۰ (ب)  $-2002$  (ج) ۲۰۰ (د) ۱۰۰۰۱

۹۵- در تجزیه عبارت  $x^2 + 2x^2 - x - 2$  کدام عامل وجود ندارد؟

- (الف)  $x + 2$  (ب)  $x$  (ج)  $x + 1$  (د)  $x - 1$

۹۶- چهار مثلث قائم الزاویه در مربع زیر، همنهشت هستند. مساحت ناحیه سفید کدام است؟



- (الف)  $x^2 + y^2$  (ب)  $y^2 - x^2$  (ج)  $(y + x)^2$  (د) نمی توان مشخص کرد

۹۷- سه نقطه  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ ،  $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  روی یک خط قرار دارند. کدام گزینه می تواند باشد؟

- (الف)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$  (ب)  $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  (ج)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  (د)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$

۹۸- مجموع سن علی و پدرش ۴۹ سال است. ۱۰ سال دیگر سن علی نصف سن پدرش می شود. علی چند سال از پدرش کوچکتر است؟

- (الف) ۱۳ سال (ب) ۲۹ سال (ج) ۲۳ سال (د) ۲۶ سال

۹۹- اگر  $a$ ،  $b$  و  $c$  سه عدد حقیقی باشند، نمودار خط  $a^2x + b^2y = c^2$  کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟



۱۰۰- مساحت شکلی که از برخورد چهار خط  $x = 2$ ،  $x = -1$ ،  $y = 2$  و  $y = -2$  به وجود می آید، برابر است با:

- (الف) ۵ (ب)  $7/5$  (ج) ۱۰ (د) ۱۵