



آزمون ۳ از ۸



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دهم - مرحله سوم
(۱۳۹۸/۹/۲۹)

ریاضی و فیزیک (دهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۱) و نگارش (۱)

۱. گزینه ۲ درست است.

تکلیف (۱) که معلوم است؛ «عهد»، در هیچ یک از دو بیت، روزگار نیست. در (۳) هیچ یک از دو «سودا» - یکی به قرینه پختن - معامله نیست. در (۴) هم به قرینه حرف اضافه، در، در هر دو مصرع اول، «شور» و «تلخ» «شیرین» در بیت بالایی، و درهم شکستن در بیت پایینی، «کام» را نمی توان آرزو معنی نمود. اما در (۲): در بالایی - به قرینه دیده دوختن - «خیرگی» حیرانی است، در پایینی بیهودگی. (واژه نامه)

۲. گزینه ۳ درست است.

(۲) و (۴) را می توانید با «بی نیازی» [که معنی غناست] و [متضادش] «احتیاج» رد کنید. و (۱) را هم با «محتاط بودن» و «کیسه». (واژه نامه + صفحه ۵۲)

۳. گزینه ۳ درست است.

گزینه	واژه	معنی درست	قرینه
(۱)	ایهام	به گمان افکندن	متعدی بودن مفهوم در باب افعال
(۲)	عداوت	دشمنی	ضرورت کاربرد اسم به جای صفت جمع بسته شده
(۴)	فرقت	جدایی	ضرورت کاربرد اسم به جای صفت

(واژه نامه + صفحه ۴۹)

۴. گزینه ۱ درست است.

املاي نادرست	هم آوای درست به قرینه مفهومی
نغز	نقض
سبا	صبا
غرابت	قرابت
حیاط	حیات

(صفحات ۱۷، ۴۳، ۴۷، ۵۱، ۵۲، ۵۳)

۵. گزینه ۳ درست است.

مسائل رسم الخطی را قبلاً به تفصیل درباره شان بحث کرده بودیم. فراق هم که تلخ است و حکم هم که از آن آسمان. ماند گزاردن امانت و چیزی را ضایع [/ مهمل / نامرعی] [باقی] گذاشتن - که باز قبل تر از آنها گفته بودیم - و نهایتاً دعوای امارت - عمارت که اینجا دومی در معنی آبادان کردن مفهوماً درست است و اولی غلط.

۶. گزینه ۲ درست است.

سطر	صورت نادرست املايی	املاي درست	قرینه ساختاری / مفهومی
یکم	زلت	ذلت	مخدول [همریشه خذلان]
دوم	قالب	غالب	بر ... گشتن
سوم	خوار	خار	کنایه خار چشم کسی بودن

۷. گزینه ۴ درست است.

در هر دو نوع نظم و نثر. معمولاً در قالب های شعری بر شمرده. (صفحات ۴۶ و ۳۰)

۸. گزینه ۲ درست است.

در (۱) «جاودان» - «روان»؛ در (۳) «هلاک» - «پاک»؛ در (۴) «دولت» - «مملکت» و «دولت» - «تبوت» [مبنا را بر سجع های پایانی نهادیم، اگر نه که در (۴) می شود بیشتر هم سجع یافت]. (درس ۷)

۹. گزینه ۱ درست است.

این مشکل کتاب شماس است که نمونه از سجع متوازن می آورد، بی آن که بیانی درست از آن به دست دهد! بنابراین، ضرورت

است دانش‌آموزان غیر علوم انسانی هم برای دیدن تفاوت انواع سجع به درس‌های مرتبط در کتاب‌های علوم و فنون ادبی مراجعه کنند.

اینجا در (۱) «محت» و «شادی» هم وزن‌اند، چون هر دو از دو هجای بلند شکل گرفته‌اند. (درس ۷، صفحه ۵۳)

۱۰. گزینه ۳ درست است.

در (۱) «بتوانی» - «گردانی» سجع دارند و «سیرت» - «سیرت» تکرار. جناس‌ها در (۳) «روای» - «خوای» و «چاه» - «گاه». (درس ۷)

۱۱. گزینه ۳ درست است.

در (۱) «ماه» و «ماه» هیچ یک نشانی از ایهام ندارند. در (۲) اگر چه ایهام هست [⇒ پروانه]، جناسی در کار نیست. در (۴) هم نه ایهامی هست، نه جناسی [در گرفتن و سایه ایهام تناسب دارند]. اما در (۳) «سودا» مشخصاً در مصراع اول دو معنی دارد: ۱. معامله؛ ۲. خیال. کافی است یکی از واژه‌های به ظاهر مکرر ایهام داشته باشد تا میانشان - بسته به برداشت معنایی - هم، از یک سو، تکرار برقرار باشد، هم، از سوی دیگر، جناس تام. (درس ۶، صفحه ۴۹)

۱۲. گزینه ۲ درست است.

این سؤال هشدار است به کسانی که فقط حفظ می‌کنند!

فقط در (۲) است که می‌توان «ت» را مفعول گرفت. در سه تای دیگر «ت» متمم است. (درس ۶، صفحه ۴۸)

۱۳. گزینه ۱ درست است.

بیت	ضمیر [ها]	نقش ضمیر [ها]	قرینه ساختاری
صورت سؤال	ت-	متمم	 برای کسی وجود داشتن
(۱)	ش-		
(۲)	م-	مضاف‌الیه	ناگذر بودن فعل
(۳)	م-	مضاف‌الیه	امکان جابه‌جایی ضمیر درون ساختار مفعول ⇐ بند از بندم (بند از بند من)
(۴)	ش-	مفعول	مفعول‌پذیری فعل صرف شده از مصدر [به جا آوردن]

(درس ۶، صفحات ۴۷ و ۴۸)

۱۴. گزینه ۳ درست است.

جز در موارد استثنایی [مانند «همه»] که صفت، خود، به ظاهر صاحب کسره اضافه است، هسته نمی‌تواند مابعد کسره اضافه باشد؛ بنابراین، (۱) و (۲) و (۴) را می‌شود در یک نگاه حذف کرد. مسأله در (۳) این است که «مثل»، به شکل قالبی، حرف اضافه است، و تازه بعد از آن گروه اسمی شروع می‌شود؛ یعنی بدون در نظر داشتن مثل / مانند باید درون گروه اسمی به دنبال هسته گشت. (صفحه ۳۴) [جمله‌ها از درس «دیوار»]

۱۵. گزینه ۳ درست است.

گزینه	و. پسین	و. پیشین
(۱)	ش- (×۲)	هیچ (×۲)
(۲)	شاخه [ها+] [برگی] [ها+] زرد + بی‌مهر غروب	-
(۴)	مامان ش-	-

۱۶. گزینه ۴ درست است.

کاربرد «تایمر» (timer) به جای زمان‌سنج. (نگارش ۱، صفحه ۵۴)

۱۷. گزینه ۲ درست است.
(۱) از «احسن الخالقین» صورت‌نگار شکرساز می‌گوید. (۳) از برابری وجود دوست با همه هست و نیست عاشق می‌گوید. (۴) نکوهش ظاهرینان است. (صفحه ۵۵)
۱۸. گزینه ۳ درست است.
آن عبارت «دیده‌کنان» حکایت‌کنان رنج خودخواسته است از شوق وصال. (صفحه ۵۵)
۱۹. گزینه ۲ درست است.
در (۲) از بی‌کرانگی راه عشق می‌گوید؛ نه ضرورتاً از جاودانگی‌اش؛ از این که نمی‌توان هرگز به کُنه عشق رسید؛ و در عین حال، از این که ادراک ما از عشق ناچیز است. (۱) و (۴) کاملاً هم مفهوم‌اند. (صفحه ۵۵)
۲۰. گزینه ۴ درست است.
آن که در بیت سؤال می‌گوید: حدیث دوست (حدیث / راز عشق) را جز به دوست مگو (= فقط به دوست بگو)، به بیان دیگر می‌شود: به بیگانه مگو. بعد از (۴)، (۲) به بیت سؤال نزدیک‌تر است. (صفحه ۴۷)
۲۱. گزینه ۱ درست است.
در بیت سؤال و (۲) و (۴) - در قالب استفهام انکاری - و (۳) تأکید بر پذیرش مشیت الهی است. اما در (۱) اسیر تقدیر از این حال راضی نیست و در آرزوی تغییر است. (صفحه ۴۷)
۲۲. گزینه ۴ درست است.
(۱) نکوهش جهل می‌کند. (۲) می‌گوید: «هر چیزی به اصل خود باز می‌گردد». (۳) از مقام «طلب» می‌گوید. اما در (۴) دوان بودن مانند سیارگان نشان سرگردانی است. (صفحه ۴۳)
۲۳. گزینه ۳ درست است.
مصرع اول در (۳) با مصرع دومش، و دیگر گزینه‌ها متقابل است. در این مصرع «حرص» چون معطوف به عشق است مثبت است. (صفحه ۴۰)
۲۴. گزینه ۳ درست است.
در سه تای دیگر گوینده شوق مردن دارد؛ در این یکی دم غنیمت شمارانه گریزان از مرگ است. (صفحه ۳۹)
۲۵. گزینه ۱ درست است.
به طور کلی، (۲) و (۳) از بیشتر از ناپایداری دنیا می‌گویند تا روزی که با تو ست [نه فقط بر تو] و شادی درهم؛ به همین اعتبار، (د) در (۴). (صفحه ۴۱)
- (۱) ب - ه (۲) د - ج (۳) ج - الف (۴) ه - د

عربی، زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۳ درست است.
سَوْفَ يَحْتَفِلُ ← جشن خواهند گرفت (رد گزینه ۴) - زُمَلَائِي ← هم شاگردی‌های من (رد گزینه‌های ۴ و ۲) - يَتَخَرَّجُونَ ← دانش آموخته می‌شوند (رد سایر گزینه‌ها) - الجامعات ← دانشگاه‌ها (رد گزینه‌های ۴ و ۲) - بِالذَّرَجَاتِ الْعَالِيَةِ ← به نمرات بالا (رد گزینه‌های ۴ و ۲).
۲۷. گزینه ۲ درست است.
تَرَاخَمُوا (فعل امر) ← به هم مهر بورزید (رد سایر گزینه‌ها) - يَرْحَمُكُمْ ← شما را مورد رحمت قرار دهد (رد سایر گزینه‌ها) - الْغُيُوم ← ابرها (رد گزینه‌های ۴ و ۱)
۲۸. گزینه ۱ درست است.
إِسْتَغْفِرُوا (فعل امر) ← طلب آمرزش کنید (رد سایر گزینه‌ها) - لِخَطَايَاكُمْ ← برای گناهانتان (رد گزینه ۴) - أَخْلِصُوا ← مخلص شوید (رد گزینه‌های ۴ و ۲) - حَتَّى تَبْتَغُوا ← تا دور شوید (رد گزینه‌های ۴ و ۲)

۲۹. گزینه ۴ درست است.

إِخْوَتِي ← برادرانم (رد گزینه ۳) - كَانِ يَتَنَاجَوْنَ ← راز می گفتند (رد سایر گزینه ها) - أُمُورٌ هَامَّةٌ ← کارهایی مهم (رد گزینه ۳) - فَمَا دَخَلْتُ ← پس وارد نشدم (رد گزینه ۱) - بَيْنَهُمْ ← میان آنها (رد گزینه ۲)

۳۰. گزینه ۳ درست است.

مَا تَقَدَّمُوا ← هر چه را پیش بفرستید (رد سایر گزینه ها) - لِنَافْسِكُمْ ← برای خودتان (رد گزینه های ۴ و ۲) - تَجِدُوهُ ← آن را می یابید (رد گزینه های ۱ و ۴) - عِنْدَ اللَّهِ ← نزد خدا (رد گزینه های ۱ و ۴)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

أُرْسِلَ ← فرستادند (رد گزینه ۲) - العلماء ← دانشمندان (رد گزینه ۳) - أَفْرِقْهُ ← گروه هایی (رد گزینه ۴ و ۲) - لِيَعْرِفُوا ← تا بدانند (رد گزینه ۴) - فَمَا وَجَدُوا ← پس نیافتند (رد گزینه ۴).

۳۲. گزینه ۲ درست است.

تَنَمُّوْ ← رشد می کنند (رد گزینه های ۱ و ۳) - أَشْجَارُ الْغَابَةِ ← درختان جنگل (رد گزینه ۳) - تُزَيِّنُ ← می آرایند (رد گزینه های ۱ و ۳) - هَذَا الْجَمَالِ ← این زیبایی (رد گزینه های ۱ و ۳)

۳۳. گزینه ۱ درست است.

(۱) یک غذا ← غذای یک نفر

۳۴. گزینه ۱ درست است.

ورزشکاران ← اللَّاعِبُونَ (اللَّعَابَات) (رد گزینه های ۳ و ۴) - ورزشگاهی کوچک ← مَلْعَبٌ صَغِيرٌ (رد گزینه ۲) - بازی می کردند ← كَانَتْ ... يَلْعَبْنَ، كَانُوا يَلْعَبُونَ، كَان ... يَلْعَبُونَ (رد گزینه ۳)

۳۵. گزینه ۳ درست است.

(۳) يَسْتَخْدِمُ ← تَسْتَخْدِمُ

۳۶. گزینه ۲ درست است.

(۱) این شهر ← آن شهر (۳) به همراه بچه کوچک به نزد من آمد ← بچه کوچک را نزد من آورد (۴) آنان دوستانی هستند ← آن دوستان

۳۷. گزینه ۱ درست است.

(۱) إِنْتَبِهُوا ← إِنْتَبِهُوا

ترجمه گزینه ها: (۱) مردم خوابند پس هنگامی که بمیرند بیدار می شوند (۲) گردباد سرعتش را از دست داد پس باران ها بر زمین فرو باریدند (۳) انسان نمی تواند که صدای ساعت را از فاصله بیست قدمی بشنود (۴) پروردگار ما خورشیدی را که اخگر آن فروزان است، پدید آورد.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

(۱) الْعَالِمِ ← الْعَالَمِ (۲) جَائِزَةٌ فَضِيَّةٌ قِيَمَةٌ ← جَائِزَةٌ فَضِيَّةٌ قِيَمَةٌ (۳) مَضِيْفٌ ← مَضِيْفٌ

ترجمه گزینه ها: (۱) تمام موجودات جهان حتی نهنگ در دریا خداوند را تسبیح می کنند (۲) برنده دوم جایزه نقره ای گرانبهایی را با شادی گرفت (۳) ملت ایران ملتی مهمان نواز و دارای مهربانی بسیار هستند (۴) معروف الرصافی شاعر عراقی از پدری کرد و مادری ترکمن بود.

ترجمه متن درک مطلب:

دو زن در ایام خلافت خلیفه دوم در مورد بچه ای از یکدیگر شکایت کردند و هر یک از آن دو ادعا می کرد که آن بچه از آن اوست پس نزد خلیفه آمدند تا میان آنها داوری کند بنابراین خلیفه آن ها را نصیحت کرد تا در مورد بچه راست بگویند ولی بی فایده بود پس خلیفه شکایت را به امام علی (ع) ارجاع داد، زمانی که امام (ع) دید که نصیحت کردن آنها سودی ندارد به اصحابش دستور داد که شمشیری بیاورند پس امام علی (ع) به آن دو زن گفت اکنون بچه را با شمشیر به دو نیم تقسیم می کنم سپس نیمی از بچه را به هر یک از شما می دهم، پس یکی از آن دوزن ترسید و فریاد زد نه! من از حق خود در مورد

بچهام گذشت می‌کنم پس امام علی (ع) فرمود او مادر بچه است بچه را به او بدهید برای اینکه او برای بچه دلسوزی کرد و آن زن دیگر به گناهش اقرار کرد.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

با توجه به متن، این واقعه در ایام خلافت خلیفه دوم رخ داده بود و نیز آن دو زن نصیحت را قبول نکرده بودند و همچنین هردو زن در مورد بچه دروغ نگفتند بلکه یکی از آنان دروغ می‌گفت.

ترجمه گزینه‌ها: (۱) شکایت در ایام خلافت امام علی (ع) بود. (۲) آن دوزن نصیحت امام (ع) را پذیرفتند. (۳) مادر از حق خودش در مورد بچه‌اش گذشت کرد (۴) یکی از آن دو زن در مورد بچه دروغ گفتند.

۴۰. گزینه ۲ درست است.

با توجه به متن، خلیفه دوم شکایت را به امام علی (ع) ارجاع داده بود.

(۱) امام (ع) نخواست که بچه را به دو نیم تقسیم کند. (۲) امام (ع) شکایت را به خلیفه دوم ارجاع داد. (۳) اصحاب امام (ع) شمشیر را برای او آوردند. (۴) امام (ع) مادر حقیقی را با یک تدبیر شناخت.

۴۱. گزینه ۲ درست است.

ترجمه جمله سؤال: زن ترسید برای اینکه «

با توجه به متن، زن ترسید چون جان بچه‌اش را در خطر دید.

ترجمه گزینه‌ها: (۱) امام علی را نمی‌شناخت (۲) بچه‌اش را در خطر دید (۳) در مورد بچه‌اش دروغ گفت و امام آن را دانست (۴) نمی‌خواست که بچه‌اش را به زن دروغگو بسپارد.

۴۲. گزینه ۱ درست است.

می‌توان از داستان چنین نتیجه گرفت که خداوند بر کسانی که مهربانی میکنند مهرورزی می‌کند و با توجه به متن، ترحم و مهربانی مادر سبب شد که بچه‌اش به آغوش او باز گردد.

ترجمه گزینه‌ها: (۱) خدای مهربان به مهربانان رحم می‌کند (۲) توکل بر خداوند شخص توکل کننده را نجات می‌دهد (۳) امام علی (ع) شجاع بود (۴) رهایی در راستگویی است.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

(۱) مضاف الیه ← صفة (۲) عدد اصلی ← عدد ترتیبی (۳) مضاف الیه ← صفة

۴۴. گزینه ۳ درست است.

(۱) فیه حرفان زائدان ← فیه حرف زائد - تَفْعُل ← تَفْعِيل (۲) ماضی ← مضارع - للغائب ← للمتكلم وحده (۴) للغائب ← للمتكلم وحده - فیه حرفان زائدان ← فیه حرف زائد.

۴۵. گزینه ۲ درست است.

(۱) ماضی ← مضارع - للغائب ← للمتكلم وحده (۳) ماضی ← مضارع - حرفان زائدان ← ثلاثة حروف زائدة (۴) حرفان زائدان ← ثلاثة حروف زائدة.

۴۶. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «السَّائِحِينَ» جمع مذکر سالم (۲) «الْفَسَاتِينَ» جمع مکسر و «أَخَوَات» جمع مؤنث سالم و «المَلَائِس» جمع مکسر (۳) «العَالَمِينَ» جمع مذکر سالم و (۴) «الْعُلُوم» جمع مکسر و «السِّنِينَ» جمع مذکر سالم است.

ترجمه گزینه‌ها: (۱) بسیاری از گردشگران را در اصفهان مشاهده کردیم (۲) پدرم پیراهن‌های زنانه زیبایی از بازار البسه خرید (۳) هرکس که به مردم رحم کند پروردگار جهانیان به او رحم می‌کند (۴) برادرم در سال‌های اخیر در کسب علوم پیشرفت کرد.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «الْوَالِدِينَ» : اسم مثنی (۲) «مَرَّتَيْنِ» : اسم مثنی (۳) «طَالِبَانِ» : اسم مثنی (۴) «الْأَدْيَانِ» و «الْأَبْدَانِ» جمع مکسر هستند.

ترجمه گزینه‌ها: (۱) پاداش آمرزش خواستن فرزند برای پدر و مادرش پس از مرگ آنها جاری می‌شود

۲) گاهی دوبار در هفته به استخر می‌روم (۳) دو دانش آموز به نزد ما آمدند و درمورد مدیر مدرسه سؤال کردند (۴) دین شناسی و بدن شناسی چه خوب هستند هرگاه با هم جمع شوند.

۴۸. گزینه ۳ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) تَعَلَّمُوا : فعل ماضی (۲) تَنَبَّهُوا : فعل ماضی (۳) تَكَسَّبُوا : فعل امر (۴) تَكَثَّرُوا : فعل ماضی
ترجمه گزینه‌ها: (۱) دانش آموزان مدرسه، علوم سودمندشان را یاد گرفتند (۲) مردم پس از اینکه خوابشان طولانی شد بیدار شدند (۳) ای بندگان خدای مهربان خشنودی او را با ایمان و اخلاص‌تان به دست آورید (۴) ای دوستان ما! اهل دنیا بر ثروت خویش افزودند و به آخرت توجه نکردند!

۴۹. گزینه ۲ درست است.

(۲) إنفعال ← إفتعال

ترجمه گزینه‌ها: (۱) هرکس خوب به درس گوش کند موفق می‌شود (۲) رزمندگان ما در جنگ تحمیلی از دشمنان انتقام گرفتند (۳) هرکس که دریا را قصد کند رودخانه‌ها را اندک می‌شمارد. (۴) ای مسلمان! به زیور تقوا آراسته شوید!

۵۰. گزینه ۱ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) الأرض : مؤنث مجازی معنوی است پس فعل « تدور » به شکل مؤنث آمده است
(۲) عَصَفَ ← عَصَفَتْ - بارد ← بارده چون « ریح » مؤنث مجازی معنوی است (۳) الجَمِيل ← الجميلة - الغالی ← الغالية چون « الأحجار » جمع غیر انسان است صفت آن به شکل مفرد مؤنث می‌آید (۴) مُنِير ← مُنيرة - كَثِير ← كثيرة چون « أنجم » جمع غیر انسان است و صفت آن به شکل مفرد مؤنث ذکر می‌شود.
ترجمه گزینه‌ها: (۱) زمین به دور ماه نمی‌چرخد (۲) بادی سرد وزید پس مردم با سرعت به خانه‌هایشان رفتند (۳) یاقوت از سنگ‌های زیبای گرانبها دارای رنگ قرمز است (۴) خداوند آسمان را با ستارگان نورانی و فراوان آراست.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۱ درست است.

سؤال از ص ۱۵، درس اول کتاب درسی طرح شده است.

۵۲. گزینه ۳ درست است.

متن ص ۲۱، درس اول است.

۵۳. گزینه ۳ درست است.

آیه و شعر هر دو در ارتباط با یکدیگر و از ص ۲۱ کتاب هستند.

۵۴. گزینه ۲ درست است.

از صص ۱۵ و ۱۶ کتاب است.

نکته: در این تست اگر گزینه ۳ را برگزینیم، گویی گزینه‌های ۱ و ۳ را هم برگزیده‌ایم.

۵۵. گزینه ۱ درست است.

از ص ۳۰ و ۳۱ است.

نکته مهم: در ص ۳۱ آمده است: «گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آن گاه که به گناه آلوده شد، خود را سرزنش و ملامت کند و در اندیشه جبران آن برآید.» چون در این متن «سبب می‌شود» وجود دارد، پس «گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها» ریشه و علت و محل نشأت و سببی برای «نفس لوّامه» محسوب می‌شود. و آیه «و لا اقسم بالنفس اللّوامة» نیز تأییدی بر همین واکنش «نفس لوّامه» است.
پس در این گونه تست‌ها حتماً و بسیار به کلماتی که به «ریشه و علت و محل نشأت و سبب و کلماتی از این مجموعه» اشاره دارند، دقت کنید.

۵۶. گزینه ۳ درست است.

از ص ۳۳ کتاب است.

نکته: دشمن ترین دشمن انسان، دشمن درونی انسان = نفس اماره.

دشمن انسان، دشمن بیرونی انسان = شیطان. که قرآن کریم در آیه‌ای از زبان شیطان می‌گوید: «... البته من بر شما تسلطی نداشتم؛ فقط شما را به گناه دعوت کردم. این خودتان بودید که دعوت مرا پذیرفتید.» ص ۳۳.

۵۷. گزینه ۲ درست است.

این آیه و گفت‌وگو در ص ۳۳ درج شده است. به نکته پاسخ تست ۵۶ نیز توجه شود.

۵۸. گزینه ۱ درست است.

عین متن ص ۳۱ کتاب است.

۵۹. گزینه ۱ درست است.

مربوط به متن ص ۴۱ است.

نکته: بعد جسمانی = غیرروحانی: بُعد جسمانی مانند سایر اجسام و مواد، دائم در حال تجزیه و تحلیل است و سرانجام فرسوده و متلاشی می‌شود.

بعد روحانی = غیرجسمانی: در مقابل، بُعد روحانی و غیرجسمانی انسان، تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد، متلاشی نمی‌شود و بعد از مرگ بدن، باقی می‌ماند و آگاهی و حیات خود را از دست نمی‌دهد.

۶۰. گزینه ۴ درست است.

آیه و حدیث هر دو از متن صص ۴۱ و ۴۲ است.

۶۱. گزینه ۴ درست است.

از متن صفحه ۴۵ کتاب درسی است.

۶۲. گزینه ۱ درست است.

از ص ۴۳ متن کتاب است.

نکته و توضیح گزینه نادرست یعنی ۱: اولاً، امام حسین (ع) در این حدیث از مرگ و نابودی و فنا استقبال نمی‌کند، بلکه از شهادت استقبال می‌کند. ثانیاً، ذلت و خواری که یکی است!

۶۳. گزینه ۴ درست است.

از ص ۵۲ متن کتاب است.

۶۴. گزینه ۲ درست است.

عین متن ص ۵۳ کتاب است.

۶۵. گزینه ۲ درست است.

آیه در ص ۵۳ و شعر عطار در ص ۵۴ و متن سؤال نیز در همین بخش است. و با یکدیگر ارتباط معنایی دارند.

۶۶. گزینه ۴ درست است.

گزینه‌ها از متن درس چهارم، صص ۵۲ تا ۵۶ کتاب است. علت نادرست بودن گزینه ۴: «است» یعنی فعل جمله نادرست است.

۶۷. گزینه ۳ درست است.

از متن درس چهارم، صص ۵۶ و ۵۷ است. جاودانگی = خلود. دال = دلالت کننده.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

متن درس چهارم، بخش‌های مختلف از صص ۵۵ تا ۵۷ کتاب است.

توضیح: آیات گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ مربوط به «دلایلی که بر امکان معاد دلالت دارند» هستند. حال آن که گزینه ۴ مربوط به «دلایلی که بر ضرورت معاد دلالت دارند».

۶۹. گزینه ۱ درست است.
متن درس چهارم، بخش‌های مختلف از صص ۵۶ و ۵۷ کتاب است.
۷۰. گزینه ۳ درست است.
عین متن کتاب ص ۵۷ است.
۷۱. گزینه ۲ درست است.
متن درس ، ص ۵۷ کتاب است.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
از بخش «تدبر» ص ۵۸ کتاب است. گزینه ۳ از آیات و دلایل انکار معاد در این «تدبر» نیست.
۷۳. گزینه ۴ درست است.
آیه کامل در ص ۵۶ کتاب است: «خداست که باده‌ها را می‌فرستد تا ابر را برانگیزند. سپس آن ابر را به سوی سرزمینی مرده برانیم و آن زمین مرده را بدان [وسیله] پس از مرگش زندگی بخشیدیم. زنده شدن قیامت نیز همین گونه است.»
۷۴. گزینه ۲ درست است.
کل قصه و ماجرای غزیر نبی (ع) در ص ۵۵ کتاب آمده است.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
از متن ص ۵۳ کتاب است.

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.
به مشورت با دیگران وادار می‌نماید.
۵۲. گزینه ۳ درست است.
نیازمند اطلاعات و معلومات می‌باشیم.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
شناختی که نسبت به آن امکانات دارد.
۵۴. گزینه ۲ درست است.
آگاهی، هدف و برنامه دخالت دارند.
۵۵. گزینه ۱ درست است.
شناختی که آن مکتب از جهان هستی دارد.
۵۶. گزینه ۳ درست است.
مبدأ هستی یعنی خدا
۵۷. گزینه ۲ درست است.
با حس و مشاهده دریافت نکردیم نمی‌توانیم بگوییم نیست.
۵۸. گزینه ۱ درست است.
وحی و اعجاز می‌باشد.
۵۹. گزینه ۱ درست است.
به راه‌های مختلف می‌تواند انجام پذیرد.
۶۰. گزینه ۴ درست است.
مستقیم - غیرمستقیم

۶۱. گزینه ۴ درست است.
عقل - مشاهده مستقیم
۶۲. گزینه ۱ درست است.
از معلول به علت پی بردن
۶۳. گزینه ۴ درست است.
به مناسبت نظم و پدیده‌های منظم آن، منظم می‌نامیم.
۶۴. گزینه ۲ درست است.
هدف واقعی یک مجموعه منظم را نشان می‌دهد.
۶۵. گزینه ۲ درست است.
نفی نظم نمی‌شود.
۶۶. گزینه ۴ درست است.
واقعی بودن هدف داخل نمی‌شود.
۶۷. گزینه ۳ درست است.
هماهنگی - شکل هر جزء در مجموعه منظم به گونه‌ای است که بتواند با سایر اجزای مجموعه هماهنگ باشد.
۶۸. گزینه ۴ درست است.
هدف معنی نمی‌دهد.
۶۹. گزینه ۱ درست است.
دریچه‌ای را به روی ما باز می‌کنند.
۷۰. گزینه ۳ درست است.
شگفتی‌های آفرینش مفهوم می‌گردد.
۷۱. گزینه ۲ درست است.
تبادل گازهای تنفسی و رساندن اکسیژن به بدن است.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
ارتباط است.
۷۳. گزینه ۴ درست است.
کار آن یکی دستگاه‌ها را مختل می‌نماید.
۷۴. گزینه ۲ درست است.
ریزه‌کاری‌های موجود در ساختمان موجودات زنده، بیانگر و مؤید، ساختمان منظم موجودات زنده است.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
تمام شدنی نیست و نمی‌توان پایانی را برای آن پیش‌بینی کرد.

انگلیسی (۱)

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۱ درست است.
با توجه به مفهوم جمله که مقایسه یک خواننده با تمام خوانندگانی است که دیده است باید از صفت عالی استفاده کرد. صفت عالی the worst, bad است.
۷۷. گزینه ۴ درست است.
حرف اضافه مناسب (to be interested) in است.

۷۸. گزینه ۱ درست است.
با توجه به اینکه در مورد یک تصمیم از قبل تعیین شده برای آینده صحبت می‌کند از (be going to + verb) استفاده می‌شود.
۷۹. گزینه ۲ درست است.
بعد از (How many + Noun) باید از جمله سؤالی استفاده کرد که بهترین ترتیب در (۲) آمده است.
۸۰. گزینه ۳ درست است.
برای مقایسه رانندگی مردان با زنان باید از صورت تفصیلی استفاده کرد که در مورد افعال دو قسمتی یا بیشتر قبل از صفت یا قید از more استفاده می‌شود و بعد از آن than به کار می‌رود.
۸۱. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: افراد زیادی داوطلب شدند که به کارگری که جراحات سنگین دیده بود خون اهدا کنند.
(۳) اهدا کردن
۸۲. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: ماشین لباسشویی صدای عجیبی می‌دهد. لطفاً آن را خاموش کنید.
(۴) عجیب
۸۳. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: من با نشان دادن ساعت مچی جدیدم، توجه او را به خود جلب کردم و به او اجازه دادم که آن را در دستش بگیرد.
(۲) توجه
۸۴. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: مهم است که از پوست خود در برابر اثر زیان‌بخش خورشید محافظت کنیم.
(۲) محافظت کردن
۸۵. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: بهترین چیز در زندگی پیدا کردن کسی است که همه اشتباهات شما را می‌داند و هنوز فکر می‌کند شما فردی عالی و خاص هستید.
(۱) عالی و حیرت‌انگیز
۸۶. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: آنها وقتی سفینه فضایی را دیدند بسیار تعجب کردند.
(۳) حیرت و تعجب
۸۷. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: من از سفر کردن، مخصوصاً به مکان‌های مختلف لذت می‌برم.
(۲) مخصوصاً

Part B: Cloze Test

۸۸. گزینه ۴ درست است.
با توجه به شکل صفت عالی و ترتیب کلمات بهترین حالت در (۴) آمده است.
۸۹. گزینه ۴ درست است.
حرف اضافه مناسب سال in است.
۹۰. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: پاندهای بزرگ در جنگل‌های مناطق کوهستانی در مرکز و جنوب غربی چین زندگی می‌کنند.
(۱) مناطق

۹۱. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: با ساختن جاده‌ها و خطوط راه آهن بیشتر، جنگل‌ها تخریب شدند.

(۳) خراب کردن

۹۲. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: اما این اقدامات برای خارج کردن نام پاندای بزرگ از لیست حیوانات در معرض خطر انقراض کافی نیست.

(۱) در معرض خطر انقراض

Part C: Reading Comprehension

۹۳. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: مردم در کشورهای مختلف را می‌خورند.

(۳) غذاهایی یکسان که به روش‌های متفاوت پخته می‌شوند

۹۴. گزینه ۴ درست است.

ترجمه: در آلمان، سوپ را درست می‌کنند.

(۴) غلیظ و سنگین

۹۵. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: هندی‌ها کره را به صورت دوست دارند.

(۲) ذوب شده در روغن زیتون

۹۶. گزینه ۴ درست است.

ترجمه: بسیاری از مردم در شرق دوست دارند بخورند.

(۴) برنج جوشیده شده ساده

۹۷. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: عمه آگاتای بکی

(۱) در ساحل زندگی می‌کند

۹۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: بکی دوست ندارد کلاه صورتی را بپوشد زیرا

(۳) دنباله گره پاپیونش بسیار بلند بود.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: عمه آگاتا می‌خواست بکی کلاه بپوشد زیرا

(۲) هوا بسیار داغ بود

۱۰۰. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: کلاه قهوه‌ای

(۱) برای بکی بسیار بزرگ بود

ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۲ درست است.

اگر $x = AB$ باشد، $AD = x - 9$ و با توجه به تشابه دو مثلث ABC و ACD داریم:

$$\Rightarrow x(x - 9) = 36 \Rightarrow x = 12$$

۱۰۲. گزینه ۱ درست است.

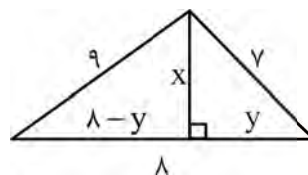
با توجه به شکل زیر داریم:

$$x^2 + y^2 = 49$$

$$x^2 + (\lambda - y)^2 = 81 \Rightarrow 49 - 16y + 64 = 81$$

$$\Rightarrow 16y = 32 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow x^2 = 45$$

$$\Rightarrow x = 3\sqrt{5} \Rightarrow S = \frac{\lambda}{2} \times 3\sqrt{5} = 12\sqrt{5}$$

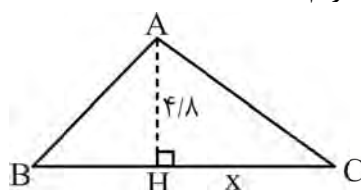


۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

به کمک رابطه $AH^2 = BH \times CH$ داریم:

$$HC = x \Rightarrow BH = 10 - x$$

$$x(10 - x) = 4 / \lambda^2 \Rightarrow x = 6 / 4$$



۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

$$BC = 5 \Rightarrow AH = \frac{3 \times 4}{5} = 2 / 4$$

$$\triangle AHK \sim \triangle AHC \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{AK}{AB} = \frac{AH}{BC} \Rightarrow \frac{AK}{3} = \frac{2/4}{5} \Rightarrow AK = 1/44$$

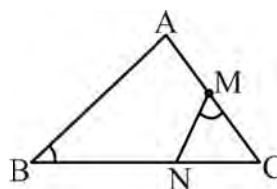
۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

$$AC = x \Rightarrow MC = \frac{x}{2}$$

$$BC = 2 + 7 = 9$$

$$\triangle NMC \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{AC}{NC} = \frac{BC}{MC} \Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{9}{\frac{x}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2}{2} = 18 \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$$



۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

دو مثلث به حالت دو ضلع متناسب و یک زاویه برابر متشابه هستند، پس داریم:

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12} = \frac{x}{15} \Rightarrow x = \frac{15}{4} = 3 / 75$$

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

$$MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{6} = \frac{x - 0 / 5}{4} \Rightarrow x = 1 / 5$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{1/5}{7/5} = \frac{y}{10} \Rightarrow y = 2$$

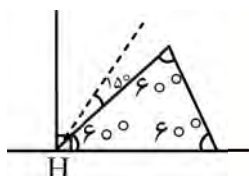
۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{3A}{2B} = \frac{9C}{4D} = \frac{15F}{E} = 3K \Rightarrow \frac{3A}{2B} = \frac{18C}{8D} = \frac{-45F}{-3E} = 3K$$

$$\Rightarrow \frac{3A + 18C - 45F}{2B + 8D - 3E} = 3K$$

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

اگر ارتفاع $AH = 6$ باشد می‌بایست $AB \geq 6$ باشد، پس نمی‌توان این مثلث را رسم کرد. برای رسم یک زاویه 75° ، کافی است یک زاویه قائمه رسم کرده، سپس در کنار آن زاویه 60° رسم کنیم (به کمک مثلث متساوی‌الاضلاع) و بعد از آن به کمک نیمساز زاویه 30° باقیمانده به همراه زاویه 60° زاویه 75° پدید آوریم. نقاطی از صفحه که فاصله آن از سه رأس مثلث ABC برابر باشد، کل برخورد عمودمنصف‌های مثلث است. نقاطی از صفحه که فاصله آنها از خط مفروض d برابر ۲ باشد، دو خط به موازات d و به فاصله ۲ از آن است.



۱۱۰. گزینه ۴ درست است.

نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌ها تا سه رأس مثلث به یک فاصله است و در داخل مثلث می‌باشد. در مثلث قائم‌الزاویه نقطه هم‌رسی ارتفاع‌ها روی رأس قائمه است. در مثلث منفرجه‌الزاویه نقطه هم‌رسی ارتفاع‌ها خارج مثلث است و در مثلث متساوی‌الساقین، عمودمنصف قاعده از رأس مقابل می‌گذرد.

۱۱۱. گزینه ۱ درست است.

عدد ۹ عدد معینی است که ریشه دوم آن برابر ۳ است. ۲- ریشه ششم اعداد مثبت است و هیچ عدد معینی وجود ندارد که ریشه ششم بین ۱- و ۲- باشد. به ازاء ضرایب صحیح 90° تا $\cot x$ تعریف نشده است و تنها جمله پ نادرست و الف و ب درست است.

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

$$b < a < -1, \times ab > 0 \Rightarrow ab^2 < a^2b$$

$$b < a < -1 \Rightarrow a^2 > 0, b^2 > 0, \frac{1}{a} < \frac{1}{b} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a^2}{a} < \frac{a^2}{b} \\ \frac{b^2}{a} < \frac{b^2}{b} \end{cases}$$

۱۱۳. گزینه ۲ درست است.

$$\sqrt[3]{\frac{y}{x}\sqrt{3}} = \sqrt[3]{\frac{y}{x}} = 3 \Rightarrow \sqrt[3]{\frac{xy}{x}} = 3 \Rightarrow xy = 1$$

$$\Rightarrow 2^{xy-3} = 2^{1-3} = \frac{1}{4}$$

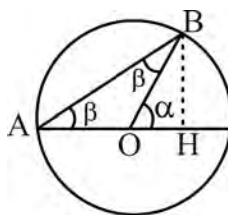
۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

$$\text{سمت راست} = \frac{\sqrt[2]{\sqrt[2]{8x^2z} \times \sqrt[2]{\sqrt[2]{8y^2z}}}}{\sqrt[2]{\sqrt[2]{4x^2} \sqrt[2]{4y^2}}} = 3^{\sqrt[2]{2z} \sqrt[2]{2z}} = \sqrt[2]{z} \sqrt[2]{z}$$

$$\Rightarrow \sqrt[2]{z} \sqrt[2]{z} = 3^{-1}$$

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

مثلث ABC و متساوی الساقین و در نتیجه $\hat{A} = \hat{B} = \beta$ است.



$$OB = r$$

$$BH = r \sin \alpha = 0.96r$$

$$\sin \alpha = 0.96 \Rightarrow \cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = 0.28$$

$$\Rightarrow OH = r \cos \alpha = 0.28r \Rightarrow AH = 1.28r$$

$$\Rightarrow \tan \beta = \frac{0.96r}{1.28r} = 0.75 = \frac{3}{4}$$

۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

$$\triangle OAB: \frac{OB}{AB} = \frac{1}{2.6} = \frac{5}{13} \Rightarrow \tan \hat{A} = \frac{5}{12} \Rightarrow m_d = -\frac{5}{12}$$

$$y - 7 = -\frac{5}{12}(x + 6) = -\frac{5}{12}x - \frac{5}{2} \Rightarrow y = -\frac{5}{12}x + \frac{9}{2}$$

$$\Rightarrow 12y + 5x = 54$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

α در ربع سوم، پس $\cos \alpha < 0$ و $\tan \alpha > 0$ است.

$$\sin \alpha = -0.6, \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -0.8 \Rightarrow \tan \alpha = 0.75$$

$$\Rightarrow \tan \alpha + \cos \alpha = -0.05$$

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

$$3 \sin \alpha = 1 + \cos \alpha \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{\sin \alpha} - \cot \alpha = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1}{3}$$

۱۱۹. گزینه ۳ درست است.

با توجه به اینکه همواره $1 - \sin \theta \geq 0$ برقرار است و $\frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta} > 0$ ، پس $\cos \theta > 0$

$$1 < 1 - \sin \theta = \frac{1 - \sin^2 \theta}{1 + \sin \theta}$$

$$0 < 27^\circ < \theta < 33^\circ \text{ درست است.}$$

۱۲۰. گزینه ۴ درست است.

چون $\sin 34^\circ$ منفی و $\cos 27^\circ = 0$ است، پس نامساوی ۴ درست است و ۳ گزینه دیگر نادرست می باشد.

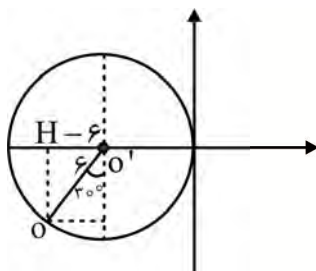
۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

بیشترین مقدار عبارت به ازاء $x = 0^\circ$ و $y = 90^\circ$ برابر $4 = 3 - 1 + 2$ و کمترین مقدار به ازاء $x = 27^\circ$ و $y = 180^\circ$ برابر $-6 = -2 - 3 - 1$ که $10 = (-6) - 4$ واحد بیشتر است.

۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

طول نقطه جدید O برابر طول H است.

$$O'H = OO' \sin 30^\circ = 3 \\ \Rightarrow X_H = -6 - 3 = -9$$



۱۲۳. گزینه ۳ درست است.

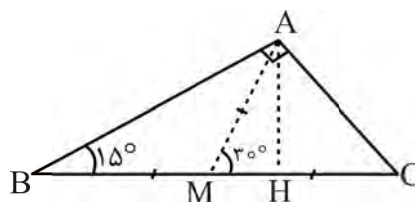
در شکل زیر AM میانه و AH ارتفاع وارد بر وتر است. چون میانه، نصف وتر می‌باشد، پس ΔAMB متساوی الساقین و در ΔAMH ، $\hat{M} = 30^\circ$ است. با فرض $AM = x$ داریم:

$$AH = \frac{x}{2}, MH = \frac{\sqrt{3}}{2}x \Rightarrow HC = x - \frac{\sqrt{3}}{2}x$$

$$AC^2 = HC \times BC \Rightarrow 16 = (x - \frac{\sqrt{3}}{2}x)(2x)$$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{16}{2 - \sqrt{3}} \Rightarrow x = 4\sqrt{2 + \sqrt{3}} \Rightarrow \begin{cases} AH = 2\sqrt{2 + \sqrt{3}} \\ BC = 8\sqrt{2 + \sqrt{3}} \end{cases}$$

$$S = \frac{1}{2} AH \times BC = 8(2 + \sqrt{3})$$



پس ۸ برابر است.

۱۲۴. گزینه ۲ درست است.

$0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ، $0 < \sin \alpha \leq 1$ و $-1 < \cos \alpha < 1$ است، پس داریم:

$$\cos \alpha (\cos \alpha - 1) > 0, \cos \alpha - 1 < 0 \Rightarrow \cos \alpha < 0$$

$$\sin \alpha (\sin \alpha - 1) > 0, \sin \alpha - 1 < 0 \Rightarrow \sin \alpha < 0$$

چون $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ، $\sin \alpha < 0$ امکان پذیر نیست. گزینه ۳ به ازاء $\alpha = 60^\circ$ و گزینه ۴ به ازاء $\alpha = 30^\circ$ امکان پذیر است.

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

با تقسیم صورت و مخرج بر $\cos^2 \alpha$ داریم:

$$\frac{1}{4} = \frac{\tan^2 \alpha - 1}{2 \tan^2 \alpha + 1} \Rightarrow \frac{1}{2} \tan^2 \alpha + \frac{1}{4} = \tan^2 \alpha - 1 \Rightarrow \tan^2 \alpha = \frac{5}{2} \Rightarrow \cot^2 \alpha = \frac{2}{5}$$

α در ربع سوم است.

$$(\tan \alpha + \cot \alpha)^2 = \tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha + 2 = \frac{5}{2} + \frac{2}{5} + 2 = \frac{49}{10}$$

$$\Rightarrow \tan \alpha + \cot \alpha = \frac{\sqrt{490}}{10}$$

۱۲۶. گزینه ۴ درست است.

دو طرف عبارت اول را به توان ۲ می‌رسانیم.

$$a + aq + aq^2 = 26 \Rightarrow a^2 + a^2q^2 + a^2q^4 + 2a^2q + 2a^2q^3 + 2a^2q^5 = 676$$

$$a^2 + a^2q^2 + a^2q^4 = 364 \Rightarrow a^2q + a^2q^2 + a^2q^3 = \frac{312}{2} = 156$$

$$\Rightarrow \frac{a^2(1+q^2+q^4)}{a^2(q+q^2+q^3)} = \frac{364}{156} = \frac{91}{39} \Rightarrow q=3, a=2$$

$$\Rightarrow a_5 = 2 \times 3^4 = 162$$

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

$$a_n : 3, 3/5, 4/5, 4/5, \dots \Rightarrow b_n : 3/5, 5/6, 5/6, \dots$$

$$q = 1/5 \Rightarrow a_{12} = 3/5 + 11(1/5) = 20$$

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

$$1, \frac{1+3}{1 \times 2}, \frac{7}{4}, \dots \Rightarrow a_n = \frac{1+3(n-1)}{2^{n-1}}$$

$$a_n = \frac{28}{512} = \frac{7}{128}$$

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

یک، عضو همه گزینه‌ها بجز گزینه ۴ است.

۱۳۰. گزینه ۳ درست است.

اگر X تعداد دانش‌آموزان کلاس باشد.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x + \frac{3}{5}x - 8 \Rightarrow x = 30$$

$$n(B - A) = \frac{3}{5}x - 8 = 18 - 8 = 10$$

فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۲ درست است.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

۵ / ۰ ثانیه رفت و ۵ / ۰ ثانیه برگشت

$$\cancel{150} \times \frac{\cancel{cm} \times 10^4}{\cancel{cm} \times 10^{+2}} \times \frac{m}{\cancel{cm} \times 10^{+2}} = 150 \times 10^4 \times 10^{-2} = 156m$$

$$\Delta x = Vt \Rightarrow 156 = V \times 0/5 \Rightarrow V = 312 \frac{m}{s}$$

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

$$x \xrightarrow{\text{واحد}} m \quad at^3 = m$$

$$a \times s^3 = m \Rightarrow a \xrightarrow{\text{واحد}} \frac{m}{s^3}$$

$$bt = m$$

$$b \times s = m \Rightarrow b \xrightarrow{\text{واحد}} \frac{m}{s} \quad C_{\text{واحد}} = m$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

۱ لیتر معادل 1 dm^3

$$30 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{60}{\text{min}} \times \left(\frac{\text{dm}}{\text{cm} \times 10^3} \right)^3$$

$$30 \frac{\text{cm}^3}{\cancel{\text{s}}} \times \frac{60 \cancel{\text{s}}}{\text{min}} \times \frac{\text{dm}^3}{10^3 \cancel{\text{cm}^3}} = 30 \times 60 \times 10^{-3} \frac{\text{L}}{\text{min}} = 1.8 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

۱۳۵. گزینه ۳ درست است.

چگالی پرتقال با پوست کمتر از آب است و بر روی آن شناور می ماند. ولی چگالی پرتقال بدون پوست بیشتر از آب است.

۱۳۶. گزینه ۴ درست است.

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{300}{50} = 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_{\text{آلومینیم}} = \frac{1}{3} \rho_{\text{مس}} = \frac{1}{3} \times 6 = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 2 = \frac{m}{150} \Rightarrow m = 300 \text{ g}$$

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

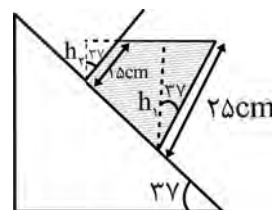
با افزایش دما نیروی هم چسبی و دگرچسبی هر دو کاهش پیدا می کنند.

۱۳۸. گزینه ۱ درست است.

$$\cos 37 = \frac{h_1}{25} \Rightarrow 0.8 = \frac{h_1}{25} \Rightarrow h_1 = 20 \text{ cm}$$

$$\cos 37 = \frac{h_2}{15} \Rightarrow 0.8 = \frac{h_2}{15} \Rightarrow h_2 = 12 \text{ cm}$$

$$\Delta p = \rho g \Delta h = 1000 \times 10 \times 8 \times 10^{-2} = 800 \text{ Pa}$$



۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

حداکثر فشار زمانی است که وزنه در آستانه بلند شدن از روی روزنه باشد.

$$PA = P_0 A + mg$$

$$P \times 4 \times 10^{-6} = 10^5 \times 4 \times 10^{-6} + 0.2 \times 10$$

$$P \times 4 \times 10^{-6} = 0.4 + 2 \Rightarrow P \times 4 \times 10^{-6} = 2.4 \Rightarrow P = 6 \times 10^5 \text{ Pa} = 6 \text{ atm}$$



۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

$$m_{\text{Hg}} = \epsilon m_w \xrightarrow{\rho = \frac{m}{V}} \rho_{\text{Hg}} V_{\text{Hg}} = \epsilon \rho_w V_w \xrightarrow{V = Ah} \rho_{\text{Hg}} h_{\text{Hg}} = \epsilon \rho_w h_w$$

$$13/6 \times h_{\text{Hg}} = 4 \times 1 \times h_w \Rightarrow h_w = 3/4 h_{\text{Hg}} \quad h_w + h_{\text{Hg}} = 3/4 h_{\text{Hg}} + h_{\text{Hg}} = 110$$

$$4/4 h_{\text{Hg}} = 110 \quad h_{\text{Hg}} = 25 \text{ cm}$$

$$h_w = 18.75 \text{ cm}$$

$$P = P_{\text{Hg}} + P_w$$

$$P = \rho_{Hg}gh_{Hg} + \rho_wgh_w = 13600 \times 10 \times 25 \times 10^{-2} + 1000 \times 10 \times 85 \times 10^{-2} = 34000 + 85000 \\ = 42500 \text{ pa} \\ = 42 / 5 \text{ kp}$$

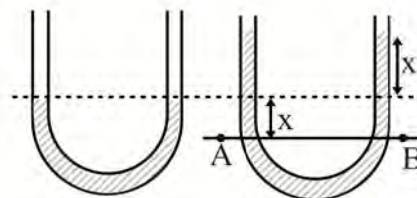
۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow 1 = \frac{136}{V} \Rightarrow V = 136 \text{ cm}^3$$

$$V = Ah \Rightarrow 136 = 2 \times h \Rightarrow h = 68 \text{ cm}$$

$$P_A = P_B$$

$$\rho_A h_A = \rho_B h_B \Rightarrow 1 \times 68 = 13 / 6 \times 2x \Rightarrow x = 2 / 5$$



فشار در شاخه سمت راست به اندازه ۲/۵ سانتی متر جیوه افزایش می‌یابد.

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

$$P_A = P_B$$

$$\rho gh + P' = \rho gh + P_0$$

آب فشار ریه روغن

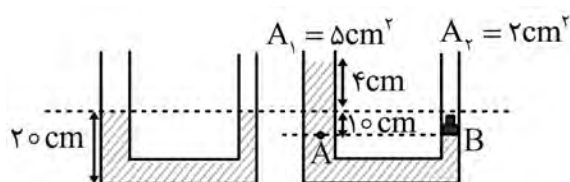
$$\xrightarrow{\text{آب } h=h \text{ روغن}} P' - P_0 = gh(\rho_{\text{آب}} - \rho_{\text{روغن}}) = 10 \times 80 \times 10^{-2} \times (1000 - 800) = 1600 \text{ Pa}$$

۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

$$V_1 = V_2$$

$$A_1 h_1 = A_2 h_2$$

$$5 \times 4 = 2 \times h_2 \Rightarrow h_2 = 10 \text{ cm}$$



مایع در قسمت باریک باید ۱۰ cm پایین بیاید تا در قسمت پهن به اندازه ۴ cm بالا رود.

$$P_A = P_B$$

$$\rho gh = \frac{W}{A}$$

$$\Rightarrow 5 \times 10^3 \times 10 \times 14 \times 10^{-2} = \frac{m \times 10}{2 \times 10^{-4}} \Rightarrow m = 14 \times 10^{-2} \text{ kg}$$

$$m = 140 \text{ g}$$

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

$$\rho h = \rho H$$

جیوه آب

$$1 \times 68 = 13 / 6 \times H$$

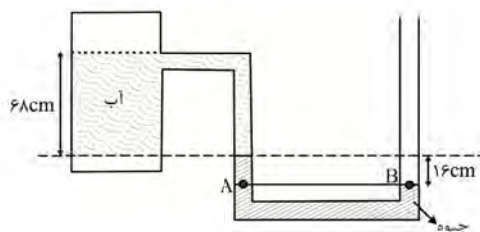
$$H = 5 \text{ cmHg}$$

$$P_A = P_B$$

$$H_{\text{جیوه}} + H_{\text{آب}} + P = P_0$$

هوای محبوس معادل جیوه

$$16 + 5 + P' = 76 \Rightarrow P' = 55 \text{ cmHg}$$



۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

$$P = \rho gh + P_0 = 1000 \times 10 \times 10 + 10^5 = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_0 = 10^5 \quad \frac{2 \times 10^5}{10^5} = 2$$

۱۴۶. گزینه ۳ درست است.

$$P_A = P_B$$

$$P_1 = \rho gh + P_0$$

$$P_1 = 13600 \times 10 \times 5 \times 10^{-2} + 10^5 = 1/68 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_C = P_D$$

$$\rho gh + P_G = P_1 \Rightarrow 1000 \times 10 \times 3 \times 10^{-2} + P_G = 1/68 \times 10^5$$

$$P_G = 10^5 (1/68 - 0/03) = 1/65 \times 10^5 \text{ Pa} = 165 \text{ kPa}$$

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

$$P' = \rho g \frac{h}{100} \Rightarrow 20400 = 13600 \times 10 \times \frac{h}{100} \Rightarrow h = 15 \text{ cm}$$

حداکثر فشار بر ته لوله 20400 Pa است که معادل با 15 cmHg است.

$61 = 76 - 15$ طول لوله خارج از جیوه حداقل می‌تواند 61 سانتی‌متر باشد یعنی 9 cm دیگر می‌توان لوله را داخل جیوه کرد.

۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

$$h_p > h_1 > h_r$$

$$P = \rho gh \rightarrow P_p > P_1 > P_r$$

$$F_1 = F_r = F_p \leftarrow W = F$$

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.

اگر دو نقطه هم‌تراز در دو مایع متفاوت باشند، مایع با چگالی کمتر، فشارش بیشتر است.

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

با افزایش تندی، فشار کاهش می‌یابد.

$$A_B > A_C > A_A$$

$$V_B < V_C < V_A$$

$$P_B > P_C > P_A$$

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

$$F_1 + F_p \cos 60^\circ - F_r = ma \Rightarrow 200 + \frac{1}{2} F_p - 80 = 55 \times 4$$

$$120 + \frac{1}{2} F_p = 220 \Rightarrow \frac{1}{2} F_p = 100 \Rightarrow F_p = 200 \text{ N}$$

در حالت دوم برای اینکه جابه‌جایی صفر شود. باید $\sum F = 0$ شود.

$$F_p \cos \alpha + F_r = F_1 \Rightarrow 200 \cos \alpha + 80 = 200 \Rightarrow 200 \cos \alpha = 120 \Rightarrow \cos \alpha = 0/6$$

$$\alpha = 53^\circ \quad 180 - 53 = 127^\circ$$

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{cases} h_A = L(1 - \cos 37^\circ) = 10 \left(\frac{3}{5} \right) = 6 \text{ cm} \\ h_B = L(1 - \cos 60^\circ) = 10 \left(\frac{1}{2} \right) = 5 \text{ cm} \end{cases} \Rightarrow \Delta L = h_B - h_A = 1 \text{ cm}$$

$$\xrightarrow{\theta=180^\circ} W_{mg} = mg \Delta h \cos 180^\circ = 0.2 \times 10 \times 3 \times 10^{-2} \times -1 = -0.6 \text{ J}$$

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

با استفاده از قضیه کار و انرژی داریم:

$$V = 108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

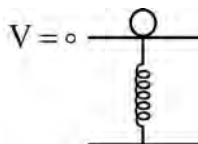
$$W_{mg} = \frac{1}{2} m (V_f^2 - V_i^2) \Rightarrow mgh = \frac{1}{2} m (V_f^2 - V_i^2) \Rightarrow 10 \times 200 = \frac{1}{2} (V_f^2 - 900)$$

$$4000 = V_f^2 - 900 \Rightarrow V_f^2 = 4900 \Rightarrow V_f = 70 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

در نقطه اوج تندی صفر است.

$V_i = V_f = 0$
اولیه
بالاترین ارتفاع



$$W_t = \Delta k \Rightarrow W_{mg} + W_{\text{فنر}} = 0$$

$$W_{\text{فنر}} = -W_{mg} = -mgh \cos 180^\circ = 5 \times 10 \times 2 = 100 \text{ J}$$

۱۵۵. گزینه ۳ درست است.

بیشترین تندی را زمانی داریم که تغییر ارتفاعی در کار نباشد.

$$W_F = Fd \cos \theta \xrightarrow{\theta=0^\circ} W_F = 90 \times 2 \times 1 = 180 \text{ J}$$

$$W_t = \Delta k \Rightarrow 180 = \frac{1}{2} m (V_f^2 - V_i^2) \Rightarrow 180 = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} V_f^2 \Rightarrow V_f^2 = 900 \Rightarrow V_f = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

شیمی (۱)

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

فقط عبارت پ نادرست است.

مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می شود عنصرهای تشکیل شده در آن، در فضا پراکنده شود.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

با توجه به صفحه ۶ کتاب درسی، هفت ایزوتوپ شناخته شده هیدروژن، در مجموع شامل ۲۱ نوترون و ۷ پروتون هستند؛

پس نسبت خواسته شده سؤال برابر $\frac{21}{7} = 3$ است.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

۱۵۹. گزینه ۴ درست است.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

عنصر X، عنصر نیتروژن با عدد اتمی ۷ است که پس از آن در دوره دوم، ۳ عنصر دیگر وجود دارد. در دوره سوم جدول دوره‌ای، ۸ عنصر و در دوره چهارم جدول دوره‌ای، تا پیش از گروه چهارم (یعنی پیش از عنصر تیتانیوم)، ۳ عنصر وجود دارد؛ پس در مجموع بین دو عنصر X و Y، ۱۴ عنصر وجود دارد.

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

$$?gX = 1\text{mol} \times \frac{6/02 \times 10^{23} \text{ atom}}{1\text{mol}} \times \frac{80 \text{ mg}}{12/04 \times 10^{23} \text{ atom}} \times \frac{1\text{g}}{1000 \text{ mg}} = 40 \text{ g.mol}^{-1}$$

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

به شکل ۱۴ صفحه ۲۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۳. گزینه ۲ درست است.

به شکل‌های صفحات ۲۳ و ۴۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) الکترون‌ها در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارند.

(۳) اگر به اتم‌ها در حالت پایه انرژی داده شود، الکترون‌های آنها با جذب انرژی به لایه‌های بالاتر انتقال می‌یابند.

(۴) انرژی الکترون‌ها در اتم با افزایش فاصله از هسته، افزایش می‌یابد.

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.

$n + 1$ برای زیرلایه d^5 برابر ۸ است ولی این مقدار برای زیرلایه s برابر ۷ است؛ پس انرژی زیرلایه d^5 از زیرلایه s ، بیش‌تر است.

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2 4p^1$

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

با توجه به آرایش الکترونی منگنز ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$) و آرایش الکترونی کروم ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$)، این دو عنصر در زیر لایه $3d$ اتم خود دارای ۵ الکترون هستند.

۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

با توجه به این‌که عنصر مورد نظر دارای ۵ الکترون در لایه ظرفیت خود است پس به گروه ۱۵ جدول دوره‌ای تعلق دارد و چون در دوره سوم قرار دارد پس این عنصر، فسفر (P) است و با توجه به آرایش الکترونی آن ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$) دارای ۹ الکترون در زیر لایه p می‌باشد.

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

CH_4 یک ترکیب مولکولی است.

۱۷۱. گزینه ۴ درست است.

در بین این ترکیبات یونی، فقط هر دو ذره سازنده منیزیم اکسید، یعنی O^{2-} و Mg^{2+} ، دارای ۱۰ الکترون هستند.

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

تروپوسفر، همان بخشی از هواکره که ما در آن زندگی می‌کنیم و پس از آن، هواکره رقیق و رقیق‌تر می‌شود.

۱۷۳. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{20}{100} \times 15^{\circ}\text{C} = 3^{\circ}\text{C}$$

$$15^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C} = 12^{\circ}\text{C}$$

$$?m = 12^{\circ}\text{C} \times \frac{1\text{km}}{6^{\circ}\text{C}} \times \frac{1000\text{m}}{1\text{km}} = 2000\text{m}$$

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

به صفحه ۵۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۵۱ کتاب مراجعه شود.

۱۷۶. گزینه ۳ درست است.

(۱) نئون: در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ فام

(۲) هلیوم: برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های تصویربرداری مانند MRI

(۴) نیتروژن: برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

طبق شکل ۱۰ صفحه ۵۶ کتاب درسی، اغلب فلزها مانند آهن، در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

در ساختار مولکول‌های هیدروژن سیانید ($\text{H}-\text{C} \equiv \text{N}:$) و نیتروژن ($\text{N} \equiv \text{N}:$) پیوند سه‌گانه وجود دارد.

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

چگالی کربن مونوکسید (CO)، کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.



مجموعه کتاب‌های سنجش ۹۰ به بعد

ویژه فارغ التحصیلان پیش‌دانشگاهی و داوطلبان کنکور سراسری سال ۱۳۹۸



مجموعه کتاب‌های «سنجش ۹۰ به بعد» شامل سوالات و پاسخ‌های تشریحی
آزمون‌های آزمایشی جامع سنجش | کنکورهای سراسری داخل کشور | کنکورهای سراسری خارج کشور



فروشگاه اینترنتی کتاب

www.sanjeshshop.ir

۰۲۱-۸۸۳۲۱۴۵۵

www.sanjeshserv.ir