



دفترچه سؤال ورودی پایه دهم تجربی

۹ مهر ماه ۱۴۰۰

تعداد سؤال: ۱۰۰ سؤال مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
عمومی	فارسی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۱	۳	۲۰ دقیقه
	عربی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۲۱	۶	۲۰ دقیقه
	زبان انگلیسی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۴۱	۹	۲۰ دقیقه
اختصاصی	ریاضی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱	۱۱	۲۵ دقیقه
	علوم نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۸۱	۱۴	۲۵ دقیقه

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	طراحان	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی نهم	حمید اصفهانی	-	حمید اصفهانی - نیلوفر امینی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی	الناز معتمدی
عربی نهم	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی - مریم آقایی	محمد داورپناهی - میلاد نقشی - رضا یزدی	لیلا ایزدی
زبان انگلیسی نهم	نسترن راستگو	محدثه مرآتی - پرهام نکوطلبان - فاطمه تقدی	رحمت‌اله استیری - علی عاشوری - ساسان عزیزی‌نژاد	سپیده جلالی
ریاضی نهم	حمید زرین‌کفش	مهرداد ملوندی - علی مرشد - علی ونکی	مهرداد حاجی - سهیل حسن خان پور - محمد منصور	مجتبی خلیل ارجمندی
علوم نهم	لیدا علی‌اکبری	بابک اسلامی - ایمان حسین‌نژاد - سیدعلی موسوی - علی علمداری - امیرحسین بهروزی‌فرد	علی علمداری - حمید زرین‌کفش - مهدی جباری - لیدا علی‌اکبری	مهسا سادات هاشمی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
گروه عمومی	مدیر: امیرحسین رضافر مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم مسئول دفترچه اختصاصی: آتیه اسفندیاری
حروف چین و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۶۳۰۰



فارسی نهم

۲۰ دقیقه

کل کتاب

صفحه‌های ۹ تا ۱۳۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- در کدام گزینه واژه‌های نادرست معنا شده است؟

- (۱) انگاشتن: تصوّر کردن - تعالی: بلندپایه
(۲) تأنی: آهستگی - تهمت: گمان بد
(۳) دیرینگی: قدمت - سفله: پستی
(۴) رحلت: کوچ کردن - خضوع: تواضع

۲- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

- «متاع: حریص - محضر: درگاه - مقرر: قرارگاه - سلاله: نسل - احزان: اندوه‌ها - قانع: خرسند - هزار: بلبل - موسم: زمان - مظهر: نشانه - پندار: گمان»
(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۳- کدام بیت نادرستی املائی دارد؟

- (۱) از بهر چه، ای پیر هشیوار هنربین
(۲) راحت بنمایم سوی دین گر تو نگیری
(۳) این است تو را منزل و زاد، ای سفری مرد
(۴) دار گذر است اینت، به پرهیز و به طاعت
(۱) بر اسپ هوا کرد دلت بار دگر زین؟
(۲) اندر دل از این پند پدروار پدر کین
(۳) برگیر، هلا، زاد و همه بار سفر زین
(۴) بشتاب و بپرهیز و رو از دار گذر هین

۴- در کدام گزینه نادرستی املائی وجود دارد؟

- (۱) اندیشه‌های عمیق عرفانی و احساس‌ها و عواطف ژرف انسانی
(۲) انتقاد جسورانه از تباهی‌های روزگار و طنز ظریف و کارساز
(۳) مشخصه‌های برجسته و آشکار نگاه و نگرش حافظ
(۴) ابیاتی خالی از طعن و لعن و هجو، بدون شباهت به دیگران

۵- از کدام شاعر بیتی در ابیات زیر نیست؟

- (الف) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت
(ب) دیدار یار غائب، دانی چه ذوق دارد؟
(ج) ستودن نداند کس او را چو هست
(۱) مولانا (۲) فردوسی (۳) سعدی (۴) حافظ
دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور
ابری که در بیابان بر تشنه‌ای ببارد
میان بندگی را ببایدت بست

۶- نقش «روی»، «تر» و «باره» در بیت زیر به‌ترتیب کدام است؟

- «گر در این ماتم نبود روی خاک از اشک تر / کرده بودی آسمان صد باره بر سر خاک راه»
(۱) مفعول - مسند - مفعول (۲) نهاد - مسند - قید
(۳) مفعول - صفت - مفعول (۴) نهاد - صفت - قید

۷- به «دست» و «پاک» در بیت زیر به‌ترتیب کدام نقش‌های دستوری را می‌توان نسبت داد؟

- «دست و پایم خشک بسته است این جهان بی دست و پای
زیب و فرم پاک برده‌است این چنین بی زیب و فر»
(۱) نهاد - مسند (۲) مفعول - مسند
(۳) نهاد - قید (۴) مفعول - قید

۸- در بیت زیر کدام دو واژه هسته گروه اسمی خود است؟

- «ناهید زخمه‌زن را از لحنه سیر کردی / بهرام تیغ‌زن را از جام رام گردان
ما را به نام خود کن زان پس چنانکه خواهی / یا هوشیار دفتر یا مست جام گردان»
(۱) ناهید - تیغ‌زن (۲) خود - دفتر
(۳) زخمه‌زن - نام (۴) رام - مست



۹- گروه‌هایی که در بیت زیر ترکیب وصفی دارند به ترتیب کدام نقش‌های دستوری را پذیرفته‌اند؟

«در همه عالم علم به عشق و جنونی / گو بشناسندت از جبین به علامت
آنچه به غفلت گذشت عمر نخواندم / عمر دگر خواهم از خدا به غرامت»

(۱) مسند - نهاد (۲) متمم - نهاد (۳) مسند - مفعول (۴) متمم - مفعول

۱۰- به کدام بیت ویژگی فعلی نسبت داده شده است که در آن نیست؟

- (۱) از من مطلب مهر خود، ای شاهد دنیا
(۲) کشیدم جور و می‌گفتم ز وصلت برخورم روزی
(۳) باری گر از درد تو من زاری کنم، عذرم بنه
(۴) شهریان را به غریبان نظری باشد و من
- بر مهر تو چون دل نهد این عاشق آهی؟
چو از وصل تو دشمن بود بر خوردار، من رفتم
چون بار مستولی شود مسکین کند حمال را
دیدم این قاعده در شهر شما نیست، چرا؟
- مضارع التزامی
ماضی استمراری
مضارع اخباری
ماضی التزامی

فارسی نهم - سوالات آشنا

۱۱- کدام بیت نه تشبیه دارد و نه شخصیت‌بخشی؟

- (۱) زنی که گوهر تعلیم و تربیت نخرید
(۲) هزار دفتر معنی، به ما سپرد فلک
(۳) همیشه فرصت ما، صرف شد در این معنی
(۴) برای گردن و دست زن نکو، پروین
- فروخت گوهر عمر عزیز را ارزان
تمام را بدریدیم، بهر یک عنوان
که نرخ جامهٔ بهمان چه بود و کفش فلان
سزاست گوهر دانش، نه گوهر الوان

۱۲- کدام بیت به داستانی تلمیح دارد؟

- (۱) به هستی جبروتی نیاید اندر وهم
(۲) نه اولیت او را بود گه اول
(۳) هر آن که شربت سبحانی و انالحد خورد
(۴) ز رهروان معارف منم درین عالم
- به عزت ملکوتی بری ز شکل و مثال
نه آخریت او را نهایت است و مال
به تیغ غیرت او کشته در هزار قتال
بود مرا ز خصایص درین هزار خصال

۱۳- در کدام بیت، مقصود شاعر از «آتش»، آتش حقیقی در جهان خارج و نه سوز و گداز احساسی است؟

- (۱) گفتم بزخم بر آتش آبی
(۲) هر که در آتش عشقش نبود طاقت سوز
(۳) بر راه باد، عود در آتش نهاده‌اند
(۴) حلقه گرد من زیند ای پیکران آب و گل
- وین آتش دل نه جای آب است
گو به نزدیک مرو کافت پروانه پر است
یا خود در آن زمین که تویی خاک عنبر است
آتشی در سینه دارم از نیاکان شما

۱۴- ابیات کدام گزینه با عبارت «بزرگی خرد و دانش راست نه گوهر را» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) گر گوهر و مرجانی جز خرد مشو این جا
(۲) این بحر وجود آمده بیرون ز نهفت
هر کس سخنی از سر سودا گفتند
(۳) به نسب نیست رتبت مردم
شرف دُر به جوهر خویش است
(۴) همان شیر کو جای در بیشه کرد
مگر گوهر مردمی گشت خرد
- زیرا که در این حضرت جز ذره نمی‌شاید
کز دست گران‌جانی انگشت همی‌خاید
کس نیست که این گوهر تحقیق بسفت
ز آن روی که هست کس نمی‌داند گفت
هر کسی را به نفس خود شرف است
نه ز پاک‌ی جوهر صدف است
ز بدعهدی مردم اندیشه کرد
که در مردمان مردمی‌ها بمرد



۱۵- قرابت معنایی بین بیت گزینه ... و بیت زیر، واضح است.

«خدایا به ذلت مران از درم»

که صورت نبندد در دیگرم»

(۱) خاکی بدم ز بادت بالا گرفت خاکم

بی تو کجا روم من ای از تو ناگزیرم

(۲) مرا به مهر تو ایزد سرشته است روان

از آن ز مدح توام طبع ناگزیر آمد

(۳) به خاقان چین گفت فرخ وزیر

که هست از نصیحت تو را ناگزیر

(۴) کنون آفرین بر تو شد ناگزیر

ز ما هر که هستیم برنا و پیر

۱۶- کدام گزینه از نظر معنایی با عبارت زیر متناسب است؟

«هم‌نشین نیک بهتر از تنهایی است و تنهایی، بهتر از هم‌نشین بد است.»

(۱) از هم‌نفسی که رنج دل خواهی برد

حقاً که هزار بار تنهایی به

(۲) تنها دل من است گرفتار در غمان

یا خود در این زمانه دل شادمان کم است؟

(۳) آن نه تنهاست که با یاد تو انسی دارد

تا نگویی که مرا طاقت تنهایی هست

(۴) مرا و یاد تو بگذار و کنج تنهایی

که هر که با تو به خلوت بود نه تنهاییست

۱۷- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«جهان جمله فروغ روی حق دان»

حق اندر وی ز پیدایی است پنهان»

(۱) ای حاضران کسی که در این سال غایب است

هست از شما به یاری و ذکری امیدوار

(۲) یار هم غایب و هم حاضر و چون درنگری

خالی از غیبت و عاری ز حضور است این‌جا

(۳) چون تو حاضر می‌شوی من غایب از خود می‌شوم

بس که حیران می‌ماند وهم در سیمای تو

(۴) چون نهال از خاک این گلزار خیز

دل به غائب بند و با حاضر ستیز

۱۸- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«پاک و بی‌عیب خدایی که به تقدیر عزیز»

ماه و خورشید مسخر کند و لیل و نهار»

(۱) چه مهتر چه کهتر چه شد جفت جوی

سوی دین و آیین نهاده است روی

(۲) ز فرمان و رایش کسی نگذرد

پی مور بی او زمین نسپرد

(۳) که را گم شود راه آموزگار

سزد گر جفا بیند از روزگار

(۴) ز شاهان گیتی ستایش تو راست

ز خورشید برتر نمایش تو راست

۱۹- کدام بیت با مصراع اول بیت زیر هماهنگی معنایی بیشتری دارد؟

«مپیچ از ره راست بر راه کج»

چو در هست حاجت به دیوار نیست»

(۱) چند چپ و راست بتابی ز راه

چون نیروی راست در این کاروان؟

(۲) در بادیه بلا بماندم

راهم نمود رهنمایی

(۳) باشد که رسم به کام روزی

در راه امید می‌زنم گام

(۴) به راه تکلف مرو سعدیا

اگر صدق داری بیار و بیا

۲۰- کدام بیت با ابیات دیگر قرابت معنایی کمتری دارد؟

(۱) نشاط جوانی ز پیران مجوی

که آب روان بازناید به جوی

(۲) چو دوران عمر از چهل درگذشت

مزن دست و پا کابت (که آبت) از سر گذشت

(۳) چو بفروختی از که خواهی خرید؟

متاع جوانی به بازار نیست

(۴) آن می که چراغ رهروان شد

هر پیر که خورد از او جوان شد

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

■ ترجمه صحیح‌تر و دقیق‌تر را برای سؤالات (۲۱-۲۴) تعیین کنید:

۲۱- «أنا ما كنتُ أعملُ واجباتي المدرسيّة مساءً!»:

- (۱) تکالیف مدرسه‌ای خود را در عصر انجام نداده بودم!
(۲) من تکالیف مدرسه‌ای خود را در عصر انجام نمی‌دادم!
(۳) من تکالیف مدرسه‌ام را در عصر انجام نداده بودم!
(۴) تکالیف مدرسه‌ام را در ظهر انجام نمی‌دهم!

۲۲- «لا تستفيدوا من النورِ الأحمرِ في غرفةِ النومِ لأنكم تشعرون بالتعبِ عندما تنظرون إليه!»:

- (۱) از نور قرمز در اتاق خواب استفاده نکنید، زیرا شما احساس خستگی می‌کنید هنگامی که به آن می‌نگرید!
(۲) از نور سرخ در اتاق خوابت استفاده نکن، چون تو زمانی که به آن نگاه می‌کنی خسته می‌شوی!
(۳) از نور سرخ در اتاق خواب استفاده نکن، چون تو با دیدن آن احساس خستگی می‌کنی!
(۴) نباید از نور قرمز در اتاق خواب استفاده کنید، زیرا شما وقتی که به آن نگاه می‌کنید خسته می‌شوید!

۲۳- کدام ترجمه صحیح است؟

- (۱) إثنان لا ينظرُ الله إليهما؛ قاطعُ الرَّحْمِ و جارُ السُّوءِ؛ خدا به دو گروه نگاه کرد، بُرندهٔ پیوند خویشان و همسایهٔ بد!
(۲) اليوم قلتُ لصديقي: «عَرَفْتُ كَيْفَ أُدرِّسُ!»؛ امروز به دوستم گفتم: دانستم چگونه درس بخوانم!
(۳) شَجَعْتُ أُختي الكَبيرةَ لِكُتابةِ واجباتها؛ خواهر بزرگ‌ترم را برای نوشتن تکالیف‌هایش تشویق کردم!
(۴) سأل أحدَ الطُّلابِ؛ مَنْ اِخْتَرَعَ الإنترنتَ؟!؛ یکی از دانش‌آموزان پرسید؛ چه کسی اینترنت را اختراع کرد؟!

۲۴- کدام ترجمه نادرست است؟

- (۱) فجأةً اقتربتُ من ممرِ المُشاةِ بعد ساعتين؛ بعد از دو ساعت به گذرگاه پیاده نزدیک می‌شوم!
(۲) ﴿و ما ظلمهمُ اللهُ ولكن كانوا أنفسهم يظلمون﴾؛ و خدا به آن‌ها ستم نکرد، ولی خود به خویشتن ستم می‌کردند!
(۳) ناديتُ أُختي الصَّغرى لكتابةِ تمارينها بعد الغداء؛ بعد از ناهار، خواهر کوچک‌ترم را برای نوشتن تمرین‌هایش صدا زدم!
(۴) كان الطَّيارون في الحرب العالمية الثانية يتناولون فيتامين «A»؛ خلبان‌ها در جنگ جهانی دوم ویتامین «A» می‌خوردند!

۲۵- کدام گزینه در مورد کاربرد فعل‌ها صحیح است؟

- (۱) هؤلاء المهندسون صنعَ جسرًا لعبورِ السيَّاراتِ!
(۲) يا صديقي، احملي هذه المِنضدة!
(۳) السيَّارتان تصادما أمامَ بابِ المصنَعِ!
(۴) أُنْها الزُّملاءُ، لا تضحكوا بصوتٍ مرتفعٍ!

۲۶- در کدام گزینه فعل نهی وجود ندارد؟

- (۱) يا زميلي، لا تجعلُ حقيبتك هنا!
(۲) يا أخواتي، لا تظهرن بدونِ حجاب!
(۳) لا رجاءَ لِنجاتِك، أنتِ لا تقدرين!
(۴) لا ترقُدوا تحتَ الشَّجرِ في اللَّيلِ!

۲۷- در عبارت مقابل چند مضاف‌إليه وجود دارد؟ «العلمُ أصلُ كلِّ خيرٍ و الجهلُ أصلُ كلِّ شرٍّ!»

- (۱) إثنان (۲) ثلاثة
(۳) أربعة (۴) خمسة



۲۸- در کدام گزینه فعلی معادل ماضی استمراری در فارسی آمده است؟

- (۱) كَانَ حَامِدٌ مَشْغُولًا فِي مَطْبَعَتِهِ لَيْلًا وَ نَهَارًا!
 (۲) كَانَ الزُّوَّارُ يَذْهَبُونَ إِلَى الْمَدِينَةِ الْمُنَوَّرَةِ!
 (۳) أَحَدُ تَلَامِيذِ الْمَدْرَسَةِ كَانَ ذَاهِبًا إِلَى الْمَكْتَبَةِ!
 (۴) ذَهَبْنَا إِلَى الْغَابَةِ فِي الْأُسْبُوعِ الْمَاضِي وَ كُنَّا مُسْرُورِينَ!

۲۹- در کدام گزینه کلمه «أخ» هم موصوف و هم مضاف می‌باشد؟

- (۱) أَخِي عَزِيزٌ وَ أَنَا أَحِبُّهُ!
 (۲) ذَهَبْتُ مَعَ أَخِي إِلَى الْمَتَجَرِّ!
 (۳) سَاعَدْتُ أَخِي الصَّبُورَ فِي وَاجِبَاتِهِ!
 (۴) أَخِي حَنُونٌ مَعَ كُلِّ أَصْدِقَائِهِ!

۳۰- در کدام گزینه به ترتیب امر افعال «تَجَلَّسِينَ، تَذْهَبُونَ، تَكْتَبِينَ» آمده است؟

- (۱) اِجْلِسِي - اِذْهَبُوا - اُكْتُبِي
 (۲) اِجْلِس - تَذْهَبُوا - اُكْتُبِي
 (۳) اِجْلِس - اِذْهَبُوا - اُكْتُبِي
 (۴) اِجْلِسِي - اِذْهَبُوا - اُكْتُبِي

عربی نهم - سوالات آشنا

۳۱- ترجمه کلمه مشخص شده در عبارت، کدام است؟ «دَخَلَ صَاحِبُ الْأَمَانَةِ وَ سَلَّمَ عَلَيْنَا!»

- (۱) اسلام آورد (۲) سلام کرد (۳) تسلیم شد (۴) سالم ماند

۳۲- کدام ترجمه صحیح است؟ «عَشْرَةُ طُلَّابٍ كَانُوا فِي السَّفَرَةِ الْعِلْمِيَّةِ، هُمْ ذَهَبُوا إِلَى هَذِهِ السَّفَرَةِ لِتَهْيِئَةِ أَبْحَاثٍ عَنِ النَّبَاتَاتِ!»:

- (۱) ده دانش‌آموز در گردش علمی بودند، ایشان برای آماده کردن پژوهش‌هایی درباره گیاهان به این سفر رفتند!
 (۲) در گردش علمی ده دانشجو شرکت داشتند، آنان برای تهیه تحقیقاتی درباره گیاهان دارویی به این سفر رفتند!
 (۳) ده دانش‌آموز به این گردش علمی رفته بودند، آنان برای انجام پژوهش درباره برخی گیاهان به این سفر رفتند!
 (۴) دانش‌آموزان این گردش علمی ده نفر بودند، ایشان برای آماده‌سازی تحقیقاتی پیرامون گیاهان به این گردش رفته بودند!

۳۳- ترجمه کدام عبارت عربی صحیح است؟

- (۱) «السَّخَاءُ حَسَنٌ وَ لَكِن فِي الْأَغْنِيَاءِ أَحْسَنُ!»: بخشش زیباست، ولی در فرد ثروتمند زیباتر است!
 (۲) «الْوَرَعُ حَسَنٌ وَ لَكِن فِي الْعُلَمَاءِ أَحْسَنُ!»: آرامش خوب است، اما در دانشمندان بهتر است!
 (۳) «التَّوْبَةُ حَسَنٌ وَ لَكِن فِي الشَّبَابِ أَحْسَنُ!»: توبه خوب است، اما برای جوانان زیباتر است!
 (۴) «الْحَيَاءُ حَسَنٌ وَ لَكِن فِي النِّسَاءِ أَحْسَنُ!»: شرم خوب است، ولی در زنان بهتر است!

۳۴- ترجمه کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

- (۱) لا، یا ابی أنتَ غَیْرَتَ حَیَاتِي لِأَنَّكَ تَعْرِفُ كَيْفَ تَعِيشُ! نه، مادرم تو زندگی مرا تغییر دادی، زیرا تو می‌دانی چگونه زندگی کنی!
 (۲) اِسْتَلَمْتُ رِسَالَةً مِنْ صَدِيقَتِكَ سَارَةَ طَلَبْتَ مِنْكَ الْحَضُورَ فِي حَفْلَةِ زَوَاجِهَا! نامه‌ای از دوستت سارا دریافت کردی که از تو خواسته در جشن ازدواجش حضور یابی!
 (۳) جَاءَ أَحَدُ التَّلَامِيذِ عِنْدَ الْمُعَلِّمِ وَ قَالَ: «رَائِحَتُكَ مِثْلَ رَائِحَةِ أَبِي!»: یک دانش‌آموز پیش معلم رفت و به او گفت: «بوی عطر شما مانند بوی عطر پدرم است!»
 (۴) قَالَتْ زَيْنَبُ فِي رِسَالَتِهَا لِمُعَلِّمَتِهَا: «أَنْتِ أَفْضَلُ مُعَلِّمَةٍ شَاهَدْتُهَا فِي حَيَاتِي!»: زینب در نامه‌ای به معلمش می‌گوید: «تو بهترین معلمی هستی که تاکنون به چشم خود دیده‌ام!»

۳۵- کاربرد افعال در کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) الْمُسْلِمُونَ كَانُوا يُدَافِعُونَ عَنِ الْوَطَنِ!
 (۲) كَانَ أَخِي الْأَكْبَرُ يَعْمَلُ فِي مَصْنَعٍ كَبِيرٍ قَرِبَ بَيْتِنَا!
 (۳) كَانَ فَاطِمَةُ تُتَرَضَّعُ مِنْ أُمِّهَا فِي رَأْسِهَا!
 (۴) التَّلْمِيذَاتُ كَانَتَا تَكْتَبَانِ كُلُّ وَاجِبَاتِهِمَا!



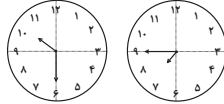
۳۶- در متن زیر چند فعل معادل ماضی استمراری وجود دارد؟

«هُم كَانُوا يَشْتَغِلُونَ فِي الْمَرْعَةِ وَالْآنَ سَائِقُونَ فِي هَذَا الشَّارِعِ. هُمْ يَقُولُونَ لِلزَّوَارِ الَّذِينَ يَذْهَبُونَ إِلَى مَقْبَرَةِ الْبَقِيعِ: لَا شُكْرَ عَلَيَّ الْوَاجِبِ.

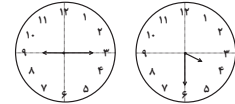
تفضلوا!»

(۱) واحد (۲) إثنان (۳) ثلاثة (۴) أربعة

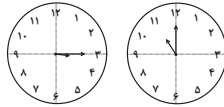
۳۷- در کدام گزینه ساعتها نادرست اند؟



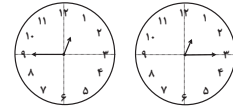
(۲) الثامنةُ إلَّا رُبْعاً / العاشرةُ و النِّصْفِ



(۱) الرَّابِعَةُ و النِّصْفِ / التَّاسِعَةُ و الرَّبِيعِ



(۴) الحادية عشرة تماماً / الثالثةُ و الرَّبِيعِ



(۳) الواحدةُ و الرَّبِيعِ / الثانية عشرة إلَّا رُبْعاً

• متن زیر را به دقت بخوانید و سپس به سوالات آن پاسخ دهید (۳۸ - ۴۰):

«قومُ عادُ هُمُ الَّذِينَ كَانُوا يَعِيشُونَ فِي الْقُرُونِ الْقَدِيمَةِ. كَانُوا قَدْ نَعَمُوا بِالنَّعْمِ الْمُخْتَلِفَةِ كَالْقُصُورِ وَ الْأَشْجَارِ الْمُثْمِرَةِ، هُمْ كَانُوا أَقْوِيَاءَ جَدًّا، وَ لَكِنْ مَا عَمَلُوا الصَّالِحَاتِ

وَ أَمْرِ اللَّهِ، فَأَرْسَلَ اللَّهُ هُودًا (ع) إِلَيْهِمْ لِلْهُدَايَةِ. قَالَ لَهُمْ هُودٌ (ع): يَا قَوْمِ أَعْبُدُوا اللَّهَ وَ اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ! هُمْ طَرَدُوا هُودًا ثُمَّ أَرْسَلَ اللَّهُ عَذَابَهُ وَ هَلَكُوا إِلَّا هُودًا (ع) وَ

مَنْ آمَنَ مَعَهُ.»

۳۸- لِماذا وَقَعَ قَوْمُ عاد فِي عَذَابِ اللَّهِ؟ لَأَنَّهُمْ...

(۲) كانوا يعيشون في القصور بالنعم المختلفة!

(۱) وَقَعُوا فِي الْعَذَابِ فِي الْقُرُونِ الْقَدِيمَةِ!

(۴) ما قبلوا كلامَ رسولِ الله بعدَ إرساله!

(۳) ما كانوا يعملون الصَّالِحَاتِ!

۳۹- کدام گزینه مطابق متن صحیح نیست؟

(۲) كانت لقوم عاد قدرة كثيرة في حياتهم!

(۱) سلم من العذاب هود (ع) فقط!

(۴) ما كان مصير قوم عاد سعادة حقيقية!

(۳) ليس قوم عاد عباد الله حقًا!

۴۰- كم فعل أمر في هذا النص؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

دانش‌آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیرانگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می‌دهید، سؤال‌های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۲۰ دقیقه

زبان انگلیسی نهم

کل کتاب

صفحه‌های ۱۵ تا ۱۳۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 41- My father ... a special ticket each week for the bus because it is cheaper.
1) usually buys 2) buys usually 3) is usually buying 4) usually bought
- 42- When Daniel was in Canada, he ... skiing almost every day.
1) go 2) goes 3) is going 4) went
- 43- The young Chinese runner is planning to ... in the next Olympic games, and that is why he is practicing so hard.
1) donate 2) interview 3) participate 4) stay
- 44- I went to my doctor and received some excellent ... on how to keep my weight down.
1) advice 2) culture 3) attention 4) charity
- 45- My friend, Mahdi, had an accident yesterday, but luckily the injuries were small cuts and ... on his face.
1) courses 2) bruises 3) martyrs 4) ankles
- 46- On our third night on the island, we ... a car to take us out on the town.
1) sent 2) surfed 3) attended 4) hired

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

“Solnal” is one of Korea’s holidays. It is the Korean New Year. Families travel to visit relatives. An important part of the holiday is the “Sebae”. It means showing respect for old family members. People eat rice cakes and noodles and play old games. People don’t sleep and are awake till midnight to say goodbye to the past year. And they think if you sleep, your hair changes white. Most children know this is not true, but they like to stay awake.

- 47- According to the passage, which of the following is NOT TRUE?
- 1) Sebae is the Korean New Year.
2) Korea has several holidays.
3) People go to visit their relatives in Solnal.
4) It’s not true that if you sleep at Sebae night, your hair color changes.

48- According to the passage, people in Korea

- | | |
|--|--|
| 1) don't like Solnal | 2) stay at home in Solnal |
| 3) celebrate solnal as a part of sebae | 4) stay awake longer before the New Year |

49- The passage states that children

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1) go to bed earlier in Solnal | 2) have white hair |
| 3) change their hair into white | 4) say goodbye to the past year too |

50- The underlined word "this" in the passage refers to

- 1) playing old games
- 2) eating rice and noodles
- 3) the belief that sleeping changes people's hair into white
- 4) showing respect to the old people in the family

زبان انگلیسی نهم - سوالات آشنا

PART C: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

51- My father loves Alborz Mountains. He wants to go to Tehran to visit all of

- | | | | |
|-------|---------|---------|----------|
| 1) it | 2) they | 3) them | 4) their |
|-------|---------|---------|----------|

52- We got to the ... just as the bus was getting out.

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1) station | 2) hospital | 3) festival | 4) ceremony |
|------------|-------------|-------------|-------------|

53- Excuse me sir! I didn't ... the meaning of this word. Can you please repeat it again?

- | | | | |
|----------|---------------|----------|---------|
| 1) think | 2) understand | 3) guess | 4) read |
|----------|---------------|----------|---------|

54- We know your company has offices all ... the world.

- | | | | |
|----------|-----------|-------------|----------|
| 1) about | 2) around | 3) together | 4) round |
|----------|-----------|-------------|----------|

55- There are lots of ... ceremonies like 15th of Sha'ban to celebrate in our country.

- | | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------------|
| 1) personal | 2) favorite | 3) religious | 4) possible |
|-------------|-------------|--------------|-------------|

PART D: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Today, my friends and I want to go to the cinema, but my best friend, Jim, does not come with us. He fell and ...(56)... his leg two days ago. When I went to see him, he said that it ...(57)... a lot. Her mother is now ...(58)... care of him, and she worries a lot about his ...(59)... . Jim has to stay home for a week. When the doctor came to see him, Jim said that he ...(60)... to stay home and wanted to go to school, but the doctor advised him to stay home and relax.

- | | | | |
|-----------------|-------------|----------------|------------|
| 56- 1) happened | 2) broke | 3) stuck | 4) had |
| 57- 1) hurt | 2) put | 3) spoke | 4) lived |
| 58- 1) making | 2) doing | 3) cutting | 4) taking |
| 59- 1) accident | 2) health | 3) yard | 4) plaster |
| 60- 1) did like | 2) not like | 3) didn't like | 4) liked |

ریاضی نهم

۲۵ دقیقه

کل کتاب

صفحه‌های ۱ تا ۱۴۳

محل انجام محاسبات

۶۱- مجموعه‌های $A = \{x | x \in Z, x^2 \leq a^2\}$ و $B = \{x | x \leq b, x \in A\}$ مفروضند. اگر B یک مجموعه ۴۱

عضوی و $A - B$ یک مجموعه ۳۰ عضوی باشند، نسبت $\frac{a}{b}$ کدام است؟ (a, b اعداد طبیعی و $b < a$ است.)

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) $\frac{23}{3}$ (۴) $\frac{71}{9}$

۶۲- n کارت با شماره‌های ۱ تا n (به ترتیب) را داخل جعبه‌ای قرار می‌دهیم و تصادفی یک کارت بیرون

می‌آوریم. با شرط $n > 6$ اگر احتمال پیشامد خارج شدن عددی که فاصله آن از عدد ۶ بیشتر از ۳ واحد است،

برابر $\frac{1}{4}$ باشد، n کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

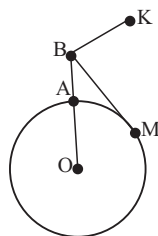
۶۳- اگر $-3 < x < 12$ ، $-5 < y < -\frac{3}{4}$ و همچنین $a < \frac{x}{y} < b$ باشند، حاصل $a \times b$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{4}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) -16 (۴) $-\frac{2}{4}$

۶۴- اگر $a = \frac{0}{25}$ و $b = \frac{0}{3}$ و $c = \frac{3}{6}$ باشد، حاصل $A = \left| |a^6 - b^2 + c^2| - |2a^6 - b^{12} - c^2| \right|$ کدام

است؟

- (۱) $3a^6 - b^2 - b^{12}$ (۲) $b^{12} - b^2 - 3a^6$
(۳) $3a^6 - b^2 + b^{12}$ (۴) $b^{12} + b^2 - 3a^6$



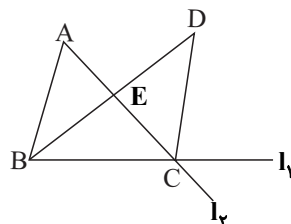
۶۵- دایره به شعاع ۳ واحد توسط پاره خط OB در نقطه A قطع شده است. اگر

$AB = 2$ ، BM مماس بر دایره، BK موازی و برابر با شعاع OM و N محل

برخورد OK و BM باشد، طول BN کدام است؟

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

۶۶- در شکل زیر اگر $\hat{BDC} = \frac{\hat{A}}{4}$ و BD نیمساز رأس \hat{B} باشد، کدام گزینه الزاماً درست است؟



(۱) مثلث BCD متساوی‌الساقین است.

(۲) نقطه D از دو خط I_1 و I_2 به یک فاصله است.

(۳) CE ، میانه مثلث BCD است.

(۴) مثلث‌های ABC و BCD همنهشت هستند.

محل انجام محاسبات

۶۷- به ازای چند مقدار طبیعی n ، نامعادله $6 \times 35 \times 10^{2-n} > 0.3 \times 0.07 \times 10^n$ برقرار است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) بی شمار

۶۸- اگر دستگاه معادله خطی روبه‌رو بی‌شمار جواب داشته باشد، مقدار b کدام است؟

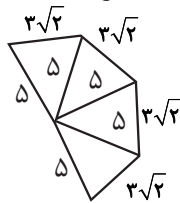
$$\begin{cases} (1-a)x + 2y = b \\ (b-1)x + y = a \end{cases}$$

- ۱/۲ (۱) ۱ (۲) ۰/۶ (۳) ۴ (۴) صفر

۶۹- در تقسیم چندجمله‌ای $(x+2)(x-1)^2$ بر $x-2$ ، مجموع ضرایب خارج‌قسمت و باقی‌مانده کدام است؟

- ۳۲ (۱) ۱۶ (۲) ۴۰ (۳) ۴ (۴) صفر

۷۰- با شکل‌های (الف) و (ب) به ترتیب مخروط با قطر قاعده ۶ واحد و هرم منتظم با قاعده مربع ساخته‌ایم.



(ب)



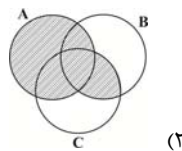
(الف)

حجم مخروط چند برابر حجم هرم است؟

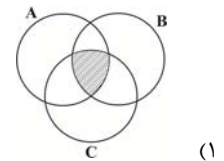
- ۲ (۱) $\frac{2\pi}{5}$
 ۲ (۲) $\frac{5\pi}{8}$
 ۲ (۳) $\frac{3\pi}{2}$
 ۴ (۴) $\frac{\pi}{2}$

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات، اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

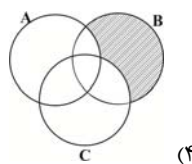
۷۱- نمایش قسمت هاشورخورده نمودار ون در کدام گزینه با عبارت ریاضی زیر آن همسان نیست؟



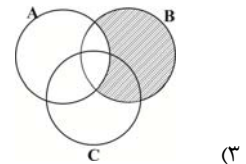
(۲) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$



(۱) $((A - B) \cap (B - C)) \cup (A \cap B \cap C)$



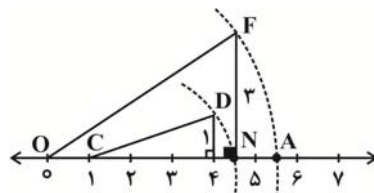
(۴) $(A \cup B) - (A \cup C)$



(۳) $B - (A \cap C)$

۷۲- نقطه A ، نشان‌دهنده کدام نقطه روی محور اعداد حقیقی است؟ (به مرکز C و شعاع CD و به مرکز O و شعاع OF)

کمان زده شده است.



(۱) $\sqrt{26}$

(۲) $\sqrt{1+\sqrt{10}}$

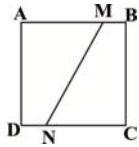
(۳) $\sqrt{10}$

(۴) $\sqrt{20+2\sqrt{10}}$

محل انجام محاسبات

۷۳- در مربع شکل زیر، $AM = 2BM$ و $CN = \Delta DN$ می‌باشد، مساحت چهارضلعی $AMND$ چند برابر مساحت

چهارضلعی $BMNC$ است؟



(۲) $\frac{13}{11}$

(۱) $\frac{8}{11}$

(۴) $\frac{11}{8}$

(۳) $\frac{11}{13}$

۷۴- حاصل عبارت $5\sqrt{128} - 3\sqrt{72} + 2\sqrt{200} + 4\sqrt{98} - 4\sqrt{242}$ کدام است؟

(۴) $22\sqrt{2}$

(۳) $30\sqrt{2}$

(۲) $34\sqrt{2}$

(۱) $26\sqrt{2}$

۷۵- حاصل عبارت $(a-b)(a+b)(a^2+b^2)(a^4+b^4)...(a^{2^n}+b^{2^n})$ کدام است؟

(۲) $a^{2^{n+1}} - b^{2^{n+1}}$

(۱) $a^{2^{n+1}} + b^{2^{n+1}}$

(۴) $a^{2^n} - b^{2^n}$

(۳) $a^{2^n} + b^{2^n}$

۷۶- مجموعه جواب نامعادله $(3x-2)^2 - 9x^2 \leq 3x - 26$ کدام است؟

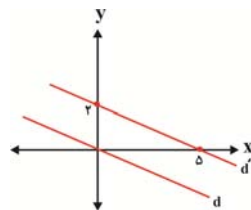
(۲) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq -2\}$

(۱) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$

(۴) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$

(۳) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq 2\}$

۷۷- دو خط d و d' موازی هستند. معادله خط d کدام است؟



(۲) $y = -\frac{5}{2}x$

(۱) $y = -\frac{2}{5}x$

(۴) $y = +\frac{5}{2}x$

(۳) $y = -\frac{2}{5}x + 1$

۷۸- حاصل عبارت تعریف شده $\frac{a^2+ab}{a^2-ab} - \frac{a^3+2a^2b+ab^2}{a^2b-b^3}$ کدام است؟

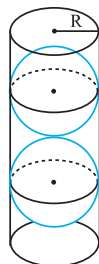
(۴) $\frac{a+b}{b}$

(۳) $\frac{a+b}{a}$

(۲) $-\frac{a+b}{b}$

(۱) $-\frac{a+b}{a}$

۷۹- در شکل زیر، درون ظرف استوانه‌ای شکل به شعاع R دو کره محاط کرده‌ایم. کدام گزینه درست



است؟

(۱) حجم فضای خالی بیش‌تر از حجم هر کره است.

(۲) حجم فضای خالی کم‌تر از حجم هر کره است.

(۳) حجم فضای خالی مساوی حجم هر کره است.

(۴) حجم هر کره مساوی دقیقاً نصف حجم استوانه است.

۸۰- در یک فلک ۶۲۵۰ ریال از سکه‌های ۲۰۰ و ۵۰ ریالی است. اگر تعداد کل سکه‌ها ۳۵ باشد، چند سکه ۲۰۰ ریالی در

این فلک موجود است؟

(۴) ۳۰

(۳) ۱۵

(۲) ۱۰

(۱) ۵

۲۵ دقیقه

کل کتاب
صفحه‌های ۱ تا ۱۷۵

محل انجام محاسبات

علوم نهم

۸۱- همه گزینه‌های زیر در ارتباط با گاز اوزون درست‌اند، به جز ...

- (۱) به صورت مولکول‌های سه اتمی از اکسیژن یافت می‌شوند.
- (۲) گاز اوزون در لایه‌های بالایی هوای اطراف کره زمین قرار دارد.
- (۳) این گاز مانند یک لایه محافظ عمل کرده و در هوای آلوده یافت نمی‌شود.
- (۴) گاز اوزون از رسیدن پرتوهای پرنرژی و خطرناک فرابنفش به سطح زمین جلوگیری می‌کند.

۸۲- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول طبقه‌بندی عناصر است، کدام گزینه نادرست است؟

		A
C		
	B	D

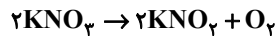
(۱) عنصر A همانند سایر عنصرهای هم‌ستون خود، دارای ۸ الکترون در مدار آخر خود است.

(۲) خواص شیمیایی عناصر A و D مشابه هم است.

(۳) عنصر C دارای دو مدار الکترونی است و در مدار آخر خود ۶ الکترون دارد.

(۴) عنصر B گازی زرد رنگ است که در ساختار میکروپکرها کاربرد دارد.

۸۳- ۴۰۰ گرم پتاسیم نیترات (KNO_3) در اختیار داریم که مطابق واکنش زیر شروع به تجزیه می‌کند. اگر حین واکنش ۲۵۲ گرم KNO_3 و ۴۸ گرم اکسیژن تولید شده باشد، در آن لحظه چند درصد پتاسیم نیترات تجزیه شده است؟



۷۵ (۴)

۸۰ (۳)

۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

۸۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر، صحیح است؟

(الف) فشار هوا در مناطق کوهستانی کمتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است.

(ب) اصل پاسکال فقط در گازها برقرار است.

(پ) اگر یک قوطی حلبی حاوی بخار آب در بسته را سرد کنیم، قوطی حلبی می‌ترکد.

(ت) وقتی آب‌میوه درون یک قوطی را به کمک نی می‌نوشید، از آثار فشار هوا استفاده می‌کنید.

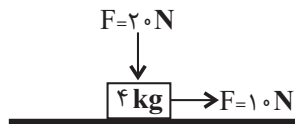
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۵- در شکل زیر، اگر جهت نیروی عمودی \vec{F} روی جسم برعکس شود، در این صورت شتاب حرکت و نیروی عمودی سطح چگونه تغییر می‌کنند؟ (سطح افقی دارای اصطکاک است و همچنین نیروی عمودی سطح با اصطکاک رابطه مستقیم دارد.)



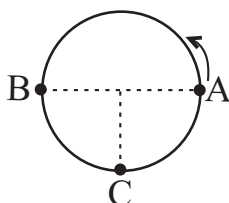
(۱) کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

(۳) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد.

(۴) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

۸۶- مطابق شکل زیر، اتومبیلی در قسمتی از یک مسیر دایره‌ای به شعاع ۱۰۰ متر حرکت می‌کند. اگر نصف مسیر دایره‌ای (از A تا B) را با تندی $20 \frac{m}{s}$ و $\frac{1}{4}$ مسیر (از B تا C) را با تندی $10 \frac{m}{s}$ بپیماید، در این صورت تندی متوسط و سرعت متوسط آن (از A تا C) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ($\pi = 3$)



(۱) $10\sqrt{2}, 22/5$

(۲) $30, 22/5$

(۳) $30, 15$

(۴) $10\sqrt{2}, 15$

۸۷- کدام عبارت در ارتباط با بسیاری از جاندارانی که پوششی در اطراف ماده وراثتی خود ندارند، صحیح است؟

(۱) در چشمه‌های آب داغ زندگی می‌کنند.

(۲) بی‌ضرر هستند.

(۳) به گوارش غذا در دستگاه گوارش کمک می‌کنند.

(۴) دیوارهٔ یاخته‌ای ندارند.

۸۸- چند مورد از عبارت‌های زیر به درستی، بیان شده است؟

(الف) حین انجام عمل فتوسنتز مولکول‌های کربوهیدرات فقط در اندام سبز گیاه ساخته می‌شوند.

(ب) انتقال آب و مواد مغذی در همهٔ گیاهان از طریق بافت آوندی انجام می‌شود.

(ج) بیشتر قطر ساقهٔ درختان از بافت آوند چوبی ساخته شده است.

(د) به‌طور معمول آوند چوبی برخلاف آوند آبکش، مواد معدنی را از ریشه به اندام‌های دیگر می‌برد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۸۹- در دیوارهٔ بدن اسفنج‌ها، گروهی از یاخته‌ها رشته‌دار وجود دارد. چند مورد در ارتباط با این یاخته‌ها درست است؟

(الف) حرکت جانور سبب حرکت آب در آن‌ها می‌شود.

(ب) ذره‌های غذایی موجود در آب را گوارش می‌کنند.

(ج) در دفع مواد زائد تأثیر گذارند.

(د) به تغذیهٔ همهٔ یاخته‌های بدن جانور کمک می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۰- رابطهٔ همزیستی بین جانداران نام برده شده در کدام گزینه مشابه رابطهٔ بین میگوی تمیزکننده و مارماهی است؟

(۱) شقایق دریایی و خرچنگ

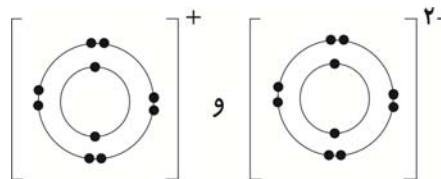
(۲) ماهی‌های کوچک و کوسه

(۳) کنه و انسان

(۴) قارچ‌ها و جلبک‌ها در تشکیل گل‌سنگ

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۹۱- یک ترکیب یونی، از یون‌هایی با آرایش الکترونی زیر تشکیل شده است. این ترکیب کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟ (۱۱Na, ۱۲Mg, ۸O, ۹F)



(۱) Na_2O

(۲) MgO

(۳) NaF

(۴) MgF_2

۹۲- در کدام گزینه، با توجه به کتاب درسی نام عنصر یا ترکیب و کاربرد آن به درستی، نیامده است؟

(۱) آمونیاک - کودهای شیمیایی

(۲) گاز نیتروژن - صنعت یخ‌سازی

(۳) آمونیاک - صنعت یخ‌سازی

(۴) گاز نیتروژن - کودهای شیمیایی

۹۳- در هر مولکول NH_3 نسبت تعداد الکترون‌هایی از لایهٔ آخر اتم‌ها که در پیوند کووالانسی شرکت می‌کنند به الکترون‌هایی از لایهٔ آخر اتم‌ها که در پیوند اشتراکی شرکت ندارند، مشابه این نسبت در یک مولکول از کدام ترکیب است؟ (۱۷Cl, ۸O, ۶C, ۱۵P, ۱H, ۷N)

(۱) PH_3 (۲) H_2O (۳) CH_4 (۴) Cl_2

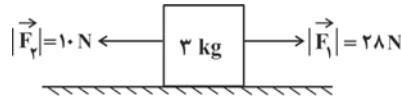
۹۴- موتورسواری که در امتداد بزرگراهی مستقیم با سرعت ۲۷ کیلومتر بر ساعت از غرب به شرق در حرکت است، در مدت زمان ۱/۵ دقیقه سرعت خود را سه برابر می‌کند. اندازهٔ شتاب متوسط موتورسوار چند متر بر مربع ثانیه است؟

(۱) $\frac{9}{10}$ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$



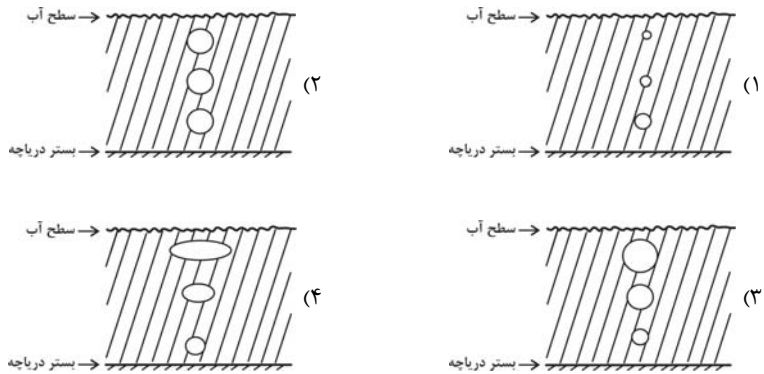
محل انجام محاسبات

۹۵- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۳ کیلوگرم تحت اثر دو نیروی افقی \vec{F}_1 و \vec{F}_2 روی سطح افقی دارای اصطکاکی با شتاب ثابت ۴ متر بر مربع ثانیه در حال حرکت است. بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی وارد شده از طرف سطح بر این جسم، چند نیوتون است؟

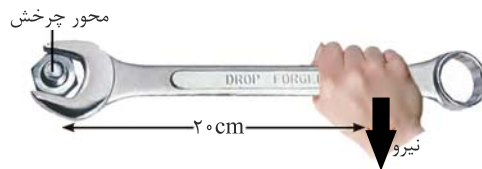


- ۶ (۱)
- ۹ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۸ (۴)

۹۶- یک حباب هوای کروی شکل در بستر دریاچه‌ای تشکیل شده و به سمت سطح آب حرکت می‌کند. در کدام یک از شکل‌های زیر، تغییر اندازه حباب هوا در هنگام بالا آمدن، درست نشان داده شده است؟



۹۷- مطابق شکل زیر، توسط دست خود نیرویی عمودی و به سمت پایین به آچار وارد کرده‌ایم و گشتاوری معادل 120 N.m تولید شده است. اگر با ثابت ماندن فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش، نیروی وارده را 400 نیوتون افزایش



دهیم، اندازه گشتاور نیرو چند N.m خواهد شد؟

- ۸۰ (۱)
- ۲۰۰ (۲)
- ۹۶ (۳)
- ۲۱۶ (۴)

۹۸- در ملخ، اکثر سوراخ‌های تنفسی در بخش ... بدن و پاهایش به بخش ... بدنش متصل هستند.

- (۱) سر- سینه
- (۲) شکم- سینه
- (۳) سینه- سر
- (۴) سینه- شکم

۹۹- چند مورد از جملات زیر در مورد هرم ماده و انرژی، نادرست است؟

- (الف) بخش زیادی از انرژی نوری خورشید در مواد آلی ساخته شده توسط گیاه، ذخیره می‌شود.
- (ب) انرژی ذخیره شده در پیکر موجودات زنده از تولیدکننده به مصرف‌کننده کاهش می‌یابد.
- (ج) در هرم ماده و انرژی در همه سطوح مقداری ماده و انرژی تلف می‌شود.
- (د) فقط حدود ۱۰ درصد ماده و انرژی از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۰۰- کدام گزینه در مورد کمربند اصلی سیارک‌ها در منظومه شمسی، درست است؟

- (۱) این کمربند، بین دو سیاره سنگی واقع شده است.
- (۲) شامل سیارک‌هایی می‌شود که همگی در جای خود ثابت هستند.
- (۳) تمام سیارک‌های منظومه شمسی در این کمربند تمرکز یافته‌اند.
- (۴) در مقایسه با مدار زمین، فاصله این کمربند از خورشید بیش‌تر است.