



## پایه دهم ریاضی

۱ مرداد ماه ۱۴۰۰

## دفترچه سؤال

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه + ۶۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۶۰ سؤال مقطع نهم + ۴۰ سؤال مقطع دهم

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
ویرایش	فارسی نهم	۱۰	۱-۱۰	۲	۱۰ دقیقه
	عربی نهم	۱۰	۱۱-۲۰	۳	۱۵ دقیقه
	زبان انگلیسی نهم	۱۰	۲۱-۳۰	۵	۱۵ دقیقه
	ریاضی (نهم)	۱۰	۳۱-۴۰	۶	۱۵ دقیقه
	علوم نهم (فیزیک و زمین‌شناسی)	۱۰	۴۱-۵۰	۸	۱۵ دقیقه
	علوم نهم (شیمی)	۱۰	۵۱-۶۰	۱۱	۱۵ دقیقه
	طراحی آشنا	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴	۳۰ دقیقه
	(فیزیک)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۸	۱۵ دقیقه
	(شیمی)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۱	۱۵ دقیقه

## طراحان

فارسی نهم	حمدی اصفهانی، نیلوفر امینی، سپهر حسن‌خان‌بور، آگینا محمدزاده، محمدعلی مرتضوی
عربی نهم	محمد داورپناهی، ابراهیم رحمانی‌عرب، خالد شکوری، مجید فاتحی، رضا یزدی
زبان انگلیسی نهم	رحمت‌الله استیری، علی عاشوری، ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱) و ریاضی نهم	عاطفه خان‌محمدی - نیما خانعلی‌بور - احمد مهراوی - کیان کربیی خراسانی - میلاد منصوری - امیر محمودیان - مصطفی بهنام‌قدم - حسن تهاجمی - وهاب نادری
فیزیک (۱) و علوم نهم	محمد رضا شیروانی‌زاده - مرتضی شعبانی - محمد قدس - امیر محمودی‌انزابی - سعید آذرخزین - علی نجاری‌اصل - عبدالله قفقازاده - محمد رضا شریفی - عبد‌الرضا امینی‌نسب - علیرضا رستم‌زاده
(فیزیک و زمین‌شناسی)	رنوف اسلام‌دوست - عباس مطبوعی - رضا آریافر - بروانه احمدی - نواب میان‌آب - جواد احمدی‌شعار - احمد رضا جشانی‌بور - سروش عبادی - علیرضا کیانی‌دوست - امیر حاتمیان
شیمی (۱) و علوم نهم (شیمی)	

## گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی نهم	حمدی اصفهانی	-	الناز معتمدی
عربی نهم	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
زبان انگلیسی نهم	نسترن راستگو	محدثه مرآتی، پرهام نکوطلبان	سپیده جلالی
ریاضی (۱) و ریاضی نهم	عاطفه خان‌محمدی	مهرداد ملوندی - فرشاد حسن‌زاده - علی مرشد	پویک مقدم - آتنه اسفندیاری
فیزیک (۱) و علوم نهم (فیزیک و زمین‌شناسی)	بهنام شاهنی	سروش محمودی - بابک اسلامی - امیر محمودی‌انزابی	محمد رضا اصفهانی - مهسا سادات هاشمی
شیمی (۱) و علوم نهم (شیمی)	علی افخمی‌نیا	سید محمد معروفی - علی علمداری - ایمان حسین‌نژاد	الهه شهبازی - مهسا سادات هاشمی

## گروه فنی و تولید

سیدعلی موسوی‌فرد	مدیر گروه
شقایق راهبریان	مسئول دفترچه
مدیر گروه: امیر حسین رضافر، مسئول دفترچه: آفرین ساجدی	گروه عمومی
مدیر گروه: مازیار شیروانی‌قدم	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
مسئول دفترچه اختصاصی الهه شهبازی	حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
فاطمه علی‌باری	ناظر چاپ
حميد محمدی	

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۰۶۴۶۳ - ۰۲۱



۱۰ دقیقه

ستایش + زیبایی آفرینش  
+ شکفتن  
درس‌های ۱ تا ۳۳  
صفحه‌های ۹ تا ۲۹

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی نہم.

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

## فارسی نهم

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

## ۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«حرص؛ زیاده‌خواهی - موسم؛ هنگام - مغتنم؛ غنیمت‌شمرده شده - خار؛ پست - مساعی؛ موفق - حققت؛ برهان - عار؛ ننگ - زنگ؛ زنگ فلزات»  
(۱) یک  
(۲) دو تا  
(۳) سه تا  
(۴) چهار تا

## ۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

اندر هوای قدّ تو همت بلند بود  
بادش فکند باز که بس خودپسند بود  
از بحر چشم‌زخم بر آتش سپند بود  
زیرا که مو به مو همه قید و کمند بود

(۱) گر دست ما ز دامن وصل تو کوته است

(۲) پیش قد تو سرو تمایل زیاد کرد

(۳) آن دانه‌های خال سیه بر رخت مگر

(۴) از قید زلف دلکش تو کس نبرد جان

## ۳- در کدام گزینه کلمه مشخص شده فعل اسنادی نیست؟

«تیست» ورنه ز دست توست مرا صدهزار داد  
«شد» حدیث او شنو و کن بر آن عقیق گذر  
«تیست» بیشش چو بندد کمر بر میان  
«شد» که مشک و زعفران شد رایگانی

(۱) خوش نیست هر زمان زدن از جور یار داد

(۲) ز دور شد چو عقیق اشکم از غفیق لبیش

(۳) و گر نیست خواهی که هستی شود

(۴) بیا تا هر دو عطاری گرینیم

## ۴- چند ترکیب اضافی ( مضاف و مضاف‌الیه ) در متن زیر هست؟

«مُثَلٍ» تو چون مورچه‌ای است که در قصر ملکی سوراخی دارد؛ جز غذای خویش و یاران خویش چیزی نمی‌بیند و از جمال صورت قصر و بسیاری غلامان و سریر ملک وی هیچ خبر ندارد.»

(۱) شش تا  
(۲) هفت تا  
(۳) هشت تا  
(۴) نه تا

فریب چشم تو صد فتنه در جهان انداخت  
صبا حکایت زلف تو در میان انداخت  
سمن به دست صبا خاک در دهان انداخت  
نهضه ازل از خود نمی‌توان انداخت

(۱) به یک کرشمه که نرگس به خودفروشی کرد

(۲) بنفسه طرّه مفتول خود گره می‌زد

(۳) ز شرم آن که به روی تو نسبتش کردم

(۴) کنون به آب می‌لعل خرقه می‌شویم

\* بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

«خواجۀ بزرگ منازعان داشت که پیوسته خاک تخلیط در قدح جاه او همی‌انداختند. محمود با آن جماعت تدبیر کرد که وی را چه دهیم؟ گفتند پنجاه‌هزار درم و این خود بسیار باشد که او مرد را فیضی است و معتزلی مذهب و این بیت بر اعتزال او دلیل کند که او گفت: «به بینندگان آفریننده را / نبینی منجان دو بیننده را» و بر رفض او بیتها دلیل است. سلطان محمود مردی متخصص بود در او این تخلیط بگرفت و مسموع افتاد، در جمله بیست‌هزار درم به او رسید. به غایت رنجور شد.»

## ۵- متن درباره کدام شاعر و از چه زمانی است؟

(۱) سعدی - خوارزمشاهیان  
(۲) فردوسی - سامانیان  
(۳) فردوسی - غزنویان  
(۴) سعدی - سلجوقیان(۱) سعدی - سامانیان  
(۲) فردوسی - غزنویان

## ۶- مشتبه‌های تشبيه متن کدام است؟

(۱) خاک - قدح  
(۲) تخلیط - قدح  
(۳) خاک - جاه  
(۴) تخلیط - جاه(۱) خاک - قدح  
(۲) تخلیط - قدح

## ۷- کدام مورد از متن برنمی‌آید؟

(۱) رؤیت‌پذیری خداوند در دین شاعر

(۳) هدیه‌بخشی پادشاهان به شاعران

«کدام گزینه به حدیثی مشهور از پیامبر اسلام اشاره می‌کند که طبق آن، «دوستان واقعی همان قدر که خوبی‌ها را پیش چشم می‌آورند، عیب‌ها را هم به ما می‌نمایانند؟»

(۱) بیا تا قدر یکدیگر بدانیم

(۲) چو مؤمن آینه مؤمن یقین شد

(۳) کریمان جان فدای دوست کردند

(۴) غرض‌ها تیره دارد دوستی را

که تا ناگه ز یکدیگر نمانیم  
چرا با آینه ما روگرانیم  
سگی بگذار ما هم مردمانیم  
غرض‌ها را چرا از دل نرانیم

## ۸- کدام مورد از متن برنمی‌آید؟

(۱) اشک غم پاک کن ای دیده که در جوی شبای

(۳) چیست آینه جهان رنگ و بو

(۴) صائب نشان به عالم خویشم نمی‌دهند

(۱) به حیله بازنگردد قضا چو آمد وقت

(۲) اشک غم پاک کن ای دیده که در جوی شبای

(۳) چیست آینه جهان رنگ و بو

(۴) صائب نشان به عالم خویشم نمی‌دهند

## ۹- مفهوم کدام گزینه به مصراج «معتاج جوانی به بازار نیست» نزدیک‌تر است؟

به چاره بازنگردد قدر چو آمد گاه  
آب رفته است که آن سرو روان بازآورد  
جز که آب رفته می‌ناید به جو  
چندان که می‌کنم ز کسان جست‌وجوی خویش



١٥ دقیقه
مراجعة دروس الصفت السابعة و الثامن / العبور الآمن
دروس های ۱۹ و ۲۰
صفحه های ۱ تا ۲۸

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس عربی نهاد.  
هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

عربی نهم

**■■ ترجمه دقیق‌تر و صحیح‌تر را برای سوالات (۱۱-۱۵) انتخاب کنید:**

۱۱- «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرٌ هُمْ عِنْ رَبِّهِمْ بَرَأُوا»:

- (۱) هرکس به خداوند و روز دیگر ایمان آورد و کار نیکی انجام داد پس اجرشان را نزد پروردگارشان دارند!  
 (۲) هرکس به الله و روز آخرت ایمان آورد و کاری شایسته انجام داد پس پاداشش را نزد پروردگارشان دارند!  
 (۳) هرکس به خداوند و روز قیامت ایمان آورد و کار نیکی انجام داد پس پاداش خودشان را نزد پروردگار دارند!  
 (۴) هرکس به الله و روز آخرت ایمان آورد و کاری نیک انجام داد پس مزدشان را نزد پروردگار خودشان دارند!

۱۲- «مَرِيمُ جَاءَتْ عَلَى الْمَائِدَةِ مَعَ أُسْرَتِهَا حَزِينَةً وَيَدِأْتُ بِالْكَعَبَ فَجَاءَهُ وَذَهَبَتْ إِلَيْهِ غَرْفَتَهَا!»:

- (۱) مریم غمگین همراه خانواده‌اش بر سر سفره نشست و یک‌دفعه شروع به گریه کردن کرد و به سوی اتفاقش آمد!  
 (۲) مریم همراه خانواده‌اش ناراحت بر سر سفره نشسته بود و ناگهان شروع به گریه کردن کرد و به اتفاق رفت!  
 (۳) مریم غمگین با خانواده بر سر سفره نشسته بود و یک‌دفعه شروع به گریه کرد و به اتفاقش آمد!  
 (۴) مریم با خانواده‌اش ناراحت بر سر سفره نشست و ناگهان شروع به گریه کرد و به سوی اتفاقش رفت!

**۱۳- ترجمه صحیح را انتخاب کنید:**

- (۱) یا زمیلتی! ما بک؟ لِمَ أَنْتِ حَزِينَةً؟ ماذا حَدَثَ؟! ای همکلاسی! تو را چه شده است؟ چرا تو ناراحت هستی؟ چه اتفاقی افتاده است؟!  
 (۲) نادَتِ الْمُعَلَّمَةُ طَالِبَةً فِي الْكَرْسِيِّ الْآخِرِ وَسَأَلَتْهَا مِنْهَا سُؤَالًا صَعِبًا: معلم دانش‌آموز را در صندلی آخر صدا کرد و از او سؤالی را پرسیدا!  
 (۳) رَقَدَتْ فِي الْمُسْتَشْفِي ثُمَّ جَاءَتْ طَبِيبَةً وَفَحَصَّهَا وَقَاتَلَهَا! در بیمارستان بستری شد، سپس پزشکی آمد و او را معاینه کرد و به او گفت!  
 (۴) فِي يَوْمِ الْأَحْدَى تَلَكَّرَ الْمَرْأَةُ الْبَائِعَةُ بَاعَتْ الصَّحِيفَةَ فِي الرَّصِيفِ: در روز یکشنبه آن زن فروشنده روزنامه‌ها را در بیاده رو فروخت!

**۱۴- ترجمه صحیح را انتخاب کنید:**

- (۱) أَبُدُّ بِاسْمِ اللَّهِ أَمْرِي/فَإِسْمُ الْهَيِّ زَادَ سُورِي!: کارهایم را با نام الله شروع می‌کنم و نام پروردگاری شادیم را افزایش می‌دهد!  
 (۲) رقد حسین فی مستوصف قریب من بیته: حسین در بیمارستانی نزدیک خانه‌اش بستری شد!  
 (۳) ﴿لَكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُون﴾: برای شما در آن میوه‌های بسیاری است و از آن می‌خورند!  
 (۴) ﴿الَّذِينَ يَجْعَلُونَ مَعَ اللَّهِ أَخْرَ فَسُوفَ يَعْلَمُون﴾: کسانی که همراه الله پروردگاری دیگر قرار می‌دهند، پس خواهند دانست!



## ١٥- ترجمة کدام عبارت نادرست است؟

۱) **(إِذَا سَأَلْتَكُمْ عَبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ):** هنگامی که بندگانم (از تو) درباره من پرسند، پس قطعاً من نزدیک هستم!

۲) **الْحَسَدُ يَأْكُلُ الْحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الْحَطَبَ:** حسادت، خوبی‌ها را می‌خورد، همان‌گونه که آتش، هیزم را می‌خورد!

۳) **إِنَّ حَوَاجِنَ النَّاسِ إِلَيْكُمْ يَعْمَلُ مِنَ اللَّهِ:** قطعاً نیاز مردم به شما نعمتی از خداوند است!

۴) **أَكْثَرُ خَطَايَا أُبْنَ آدَمَ فِي لِسَانِهِ:** بیشتر گناهان آدمیزاد در زبانش است!

## ١٦- کدام گزینه در مورد تعریف کلمات درست نیست؟

۱) **الْفَطُورُ: طَعَامٌ تَأْكُلُهُ فِي الصَّبَاحِ:**

۲) **الْمُسْتَشْفِي: مَكَانٌ مُجَهَّزٌ لِفَحْصِ الْمَرْضِ:**

۳) **الرَّصِيفُ: مَكَانٌ تَجْعَلُ وَنَحْفَظُ فِيهِ أَشْيَاءً مُخْتَلِفَةً:**

١٧- در کدام گزینه كم ترين نوع جمع آمده است؟

۱) **يَسْجُدُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ وَالشَّمْسُ وَالقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالجِبَالُ وَالشَّجَرُ:**

۲) **إِنَّ قَوَاعِينَ الْمُرُورِ هُنَّ قَوَاعِيدُ السَّيِّرِ وَالسُّرُورِ فِي الشَّوَّارِعِ وَالطُّرُقِ:**

۳) **الصَّحِيفَةُ أَوْرَاقٌ فِيهَا أَخْبَارٌ وَمَعْلَومَاتٌ أُخْرَى:**

۴) **يَذْهَبُ الطَّلَابُ وَالطَّالِبَاتُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ يَفْرَحُ، هُنْ يَحْمِلُونَ حَقَائِيقَهُمْ:**

١٨- در کدام گزینه اسمی بر وزن **«فاعل»** نیامده است؟

۱) **صَرْخُ الرَّاعِي فِي الْمَزْرَعَةِ وَ طَلْبُ الْمَسَاعِدَةِ:**

۲) **كَثِيرٌ مِنْ هُؤُلَاءِ الطَّلَابِ يَفْرَحُونَ مِنْ زِيَارَةِ أَقْرَبَائِهِمْ!**

۳) **إِنَّ الْمَصَاعِبَ فِي حَيَاةِ الْإِنْسَانِ نَسْبِيَّةٌ:**

١٩- کدام گزینه نادرست است؟

۱) **الْيَوْمُ الْسَّادِسُ مِنْ أَيَّامِ الْأَسْبُوعِ: يَوْمُ الْخَمِيسِ!**

۲) **رِياضَةٌ يَلْعَبُ فِيهَا أَحَدُ عَشَرَ لَاعِبًا: كُرَةُ الْقَدْمِ!**

۳) **مُضَادٌ لِكَلْمَةِ الدَّاءِ: الْمَرْضُ!**

٢٠- کدام گزینه نادرست است؟

۱) **إِخْرَاجٌ: مَادَتَهُ «خَ رَجَ» وَ وزْنُهُ «أَفَاعَلٌ»**

۲) **استِخْدَامٌ: مَادَتَهُ «خَ دَمَ» وَ وزْنُهُ «اسْتِفَعَالٌ»**

۳) **مُخدِّمٌ: مَادَتَهُ «خَ دَمَ» وَ وزْنُهُ «مَفْعُولٌ»**

۴) **يَشْتَغِلُ: مَادَتَهُ «شَ غَ لَ» وَ وزْنُهُ «يَفْتَعِلُ»**



۱۵ دقیقه

**Personality**

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۷

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی نه.

هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز جیست؟**زبان انگلیسی نهم**

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

**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.

21- A: What ... your friends like?

B: ... very kind and helpful.

- 1) does – He is      2) are – They are      3) do – There are      4) are – There are

22- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) There are not many tourist in this city.  
2) What time did they got up in the morning?  
3) Mary visited the new museum in Paris tomorrow.  
4) There are four people in my family.

23- A: How ... your classroom?

B: It's very big, and there ... a lot of desks in it.

- 1) is – are      2) are – is      3) are – are      4) is – is

24- I hate the way my teacher watches me when I am working. It makes me feel .... .

- 1) generous      2) patient      3) nervous      4) serious

25- We should wear suitable clothes in public places because our choice of clothes shows our .... .

- 1) attention      2) explanation      3) problem      4) personality

26- Our teacher told us some ... things about the exam and asked us not to forget them.

- 1) nice      2) talkative      3) selfish      4) important

**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.

We are a family of four. My father is forty-two years old. He gets up early in the morning. He is the first person that leaves home. He is a taxi driver. He is very hard-working. He works hard to make money. My mother is a housewife. She is forty years old. She stays home and helps us to go to school. She makes the breakfast and asks us to leave home before it gets late. She is very friendly and helpful to us. My sister is a high school student. She goes to a school near our house. She is 17 years old. I am 10 years old. My school isn't that near. I take a bus. I am at school before 8 o'clock. We are a happy family.

27- Who leaves home very soon?

- 1) his mother      2) him  
3) his sister      4) father

28- Which of the following is TRUE?

- 1) My father is not a serious person.  
2) My mother doesn't do anything.  
3) My school is near our house.  
4) My sister walks to school.

29- My mother stays home because she .... .

- 1) is very lazy      2) is sick  
3) works as a housewife      4) my father asks her to do so

30- The underlined word "us" refers to ..... .

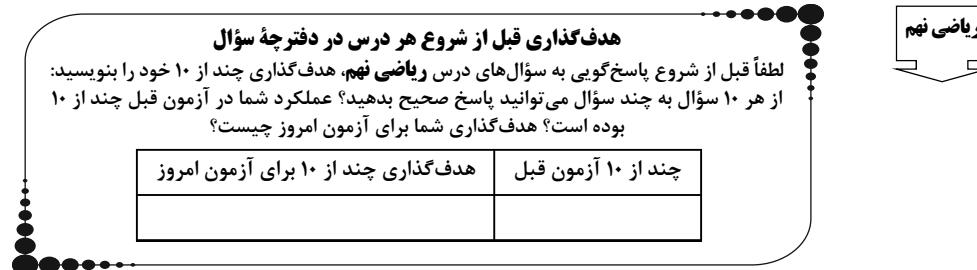
- 1) father and me      2) me and my sister  
3) my father and my mother      4) my mother and my sister



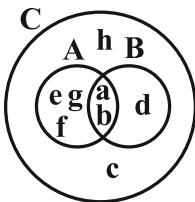
پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

### سؤالات ۳۱ تا ۴۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (بخش اجرایی)

۱۵ دقیقه
مجموعه‌ها + عددهای حقیقی
صفحه‌های ۱ تا ۳۱



۳۱- با توجه به نمودار رو به رو، کدامیک از مجموعه‌های زیر برابر با مجموعه  $\{c, d, h\}$  است؟



$$(B - A) \cup C \quad (1)$$

$$(B - A) \cup (C - (A \cup B)) \quad (2)$$

$$C \cap B \quad (3)$$

$$C - (A \cup B) \quad (4)$$

۳۲- نمایش ریاضی مجموعه  $\{1, -2, 3, -4, 5, -6, \dots\}$  در کدام گزینه به درستی آمده است؟

$$A = \{(-1)^{n+1} \times n \mid n \in \mathbb{N}\} \quad (2)$$

$$A = \{(-n)^n \mid n \in \mathbb{Z}, n \neq 0\} \quad (1)$$

$$A = \{-n \mid n \in \mathbb{N}\} \quad (4)$$

$$A = \{(-1)^n \times n \mid n \in \mathbb{N}\} \quad (3)$$

۳۳- مجموعه  $M = \{x^{|y|} \mid x, y \in \mathbb{Z}, xy = -9\}$ ، چند زیرمجموعه دارد؟

۶۴ (۲)

۱۶ (۱)

۲۵۶ (۴)

۸ (۳)

۳۴- روی وجههای دو تاس به رنگ‌های سبز و قرمز اعداد  $-3, -2, 0, 1, 2, 3$  را نوشته‌ایم. اگر این دو تاس را با هم پرتاب کنیم، احتمال آن که

حاصل ضرب اعداد رو شده بزرگ‌تر از  $-4$  و کوچک‌تر  $2$  باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{5}{9} \quad (1)$$

$$\frac{4}{9} \quad (4)$$

$$\frac{11}{26} \quad (3)$$



۳۵- حاصل عبارت  $A = \frac{2}{12} + \frac{2}{20} + \frac{2}{30} + \dots + \frac{2}{156}$  کدام است؟

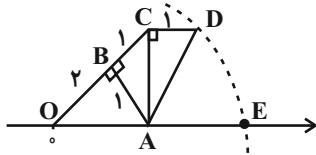
$$\frac{3}{13} \quad (2)$$

$$\frac{20}{39} \quad (1)$$

$$\frac{6}{13} \quad (4)$$

$$\frac{10}{39} \quad (3)$$

۳۶- در شکل زیر به مرکز A و به شعاع AD کمانی زده‌ایم. نقطه E چه عددی را نشان می‌دهد؟



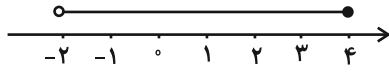
$$\sqrt{3} + \sqrt{2} \quad (2)$$

$$\sqrt{5} \quad (1)$$

$$\sqrt{8} \quad (4)$$

$$\sqrt{5} + \sqrt{3} \quad (3)$$

۳۷- نمایش کدامیک از مجموعه‌های زیر روی محور اعداد حقیقی به صورت زیر است؟



$$A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 4\} \quad (1)$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -3 < 1-x \leq 1\} \quad (2)$$

$$C = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq 4 \text{ یا } x < -2\} \quad (3)$$

$$D = \{2x \mid x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 2\} \quad (4)$$

۳۸- حاصل عبارت  $|\sqrt{45} - 2| - 3\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$  کدام است؟

$$16 \quad (2)$$

$$16 - 6\sqrt{5} \quad (1)$$

$$-2 \quad (4)$$

$$3\sqrt{5} - 7 \quad (3)$$

۳۹- کدامیک از گزینه‌های زیر، بیانگر یک مجموعه است؟

(۲) چهار عدد طبیعی متمایز که مجموع آنها برابر ۱۲ است.

(۱) سه عدد طبیعی متمایز که مجموع آنها برابر ۷ است.

(۴) دو مقسوم علیه اول عدد ۳۰۰

(۳) دو عدد حقیقی که ضرب آنها برابر ۲ است.

۴۰- اگر  $e = f$  و  $m = n$  باشد، آنگاه مجموعه  $\{\{m, n\}, \{\{m, n, e\}, m\}, mn, \{f\}\}$  با کدامیک از مجموعه‌های زیر برابر نیست؟

$$\{mn, \{\{n, f, e\}, m\}, \{e\}, \{n\}\} \quad (2)$$

$$\{n^r, \{n\}, \{\{n, e\}, m\}, \{f, e\}\} \quad (1)$$

$$\{\{n, f\}, n\}, mn, \{e\}, \{m\}\} \quad (4)$$

$$\{m^r, \{m\}, \{\{m\}, m\}, \{e, f\}\} \quad (5)$$



پاسخ دادن به این سوال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

### سوالات ۴۱ تا ۵۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش اجرایی)

۱۵ دقیقه
حرکت چیست

صفحه‌های ۳۹ تا ۵۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس علوم نهم، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

علوم نهم  
(فیزیک و زمین‌شناسی)

۴۱- کدام‌یک از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

الف) در حرکت روی یک خط راست، همواره اندازه جابه‌جایی و مسافت طی شده با هم برابر هستند.

ب) مسافت پیموده شده همیشه بزرگ‌تر از اندازه جابه‌جایی است.

ج) مسافت طی شده به جهت حرکت بستگی ندارد.

د) پاره‌خط راستی که مبدأ حرکت را به مقصد حرکت وصل می‌کند، بردار جابه‌جایی نامیده می‌شود.

۴) ج و د

۳) الف و ب

۲) ب و ج

۱) الف و ج

۴۲- راننده خودرویی نیمی از یک مسیر راست و مستقیم را با سرعت  $\frac{\text{km}}{\text{h}} = ۷۲$  طی می‌کند. سرعت متوسط این راننده در کل مسیر حرکت تقریباً چند متر بر ثانیه است؟

۱۷) ۲

۱۶) ۱

۱۹) ۴

۱۸) ۳

۴۳- متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می‌کند، در مبدأ زمان در مکان  $x_1 = ۱۰\text{m}$  به مکان  $x_2 = -۴\text{m}$  قرار دارد و در لحظه  $t_1 = ۶\text{s}$  می‌رسد و در

نهایت در لحظه  $t_2 = ۱\text{s}$  از مکان  $x_2 = ۲\text{m}$  می‌گذرد. تفاوت سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک در SI در مدت این ۱s چند  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است؟

(متحرک یکبار در  $t = ۶\text{s}$  تغییر جهت می‌دهد).

۱۶) ۲

۲۲) ۱

۶) ۴

۱۴) ۳



۴۴- اندازه شتاب متوسط اتومبیلی که در مسیری مستقیم حرکت می‌کند،  $\frac{3}{2} \text{ m/s}$  می‌باشد. این اتومبیل در مدت ۲s سرعت خود را افزایش داده و از

$$\frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۷۲ به ۷۶ می‌رساند. اندازه سرعت نهایی اتومبیل چند متر بر ثانیه است؟

۲۵ (۲)

۳۰ (۱)

۲۸ (۴)

۲۶ (۳)

۴۵- اتومبیلی مسیری مستقیم به طول ۴۰۰ متر را در مدت ۳۰ ثانیه طی می‌کند و سپس ۱۰۰ متر از این مسیر را در مدت ۱۵ ثانیه در خلاف جهت

آن باز می‌گردد. تندی متوسط این اتومبیل چند برابر اندازه سرعت متوسط آن است؟

 $\frac{5}{3}$  (۲)

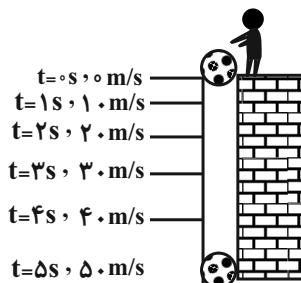
(۱)

۱/۵ (۴)

۰/۶ (۳)

۴۶- شکل زیر سقوط آزاد یک توپ با سرعت اولیه صفر را نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، شتاب متوسط توپ در ثانیه سوم چند برابر شتاب

متوسط آن در ثانیه اول است و سرعت متوسط توپ در کل مسیر از لحظه رهایی تا رسیدن به زمین چند متر بر ثانیه است؟ (ارتفاعی که توپ تا



رسیدن به زمین طی می‌کند، ۱۲۵ متر است)

۱۰، ۲ (۲)

۲۵، ۱ (۱)

۱۰، ۱ (۴)

۲۵، ۲ (۳)



۴۷- مطابق شکل زیر، دو متحرک A و B روی محور x حرکت می‌کنند. اگر مسافت پیموده شده توسط متحرک B،  $15\text{ m}$  بیشتر از جایه‌جایی

متحرک A بوده و مسافت پیموده شده توسط متحرک A،  $4$  برابر مسافت پیموده شده توسط متحرک B باشد، حاصل  $\frac{b}{a}$  کدام است؟



۱۴/۵ (۲)

۱۰/۵ (۱)

۲۲/۵ (۴)

۱۸/۵ (۳)

۴۸- سرعت متحرکی در لحظه  $t = 4\text{ s}$  برابر با  $\frac{m}{s} 5$  و در لحظه  $t = 9\text{ s}$  برابر با  $\frac{m}{s} 15$  می‌باشد. اگر شتاب حرکت ثابت باشد، سرعت اولیه متحرک چند

کیلومتر بر ساعت است؟

-۳ (۲)

۳ (۱)

۱۰/۸ (۴)

-۱۰/۸ (۳)

۴۹- علی با دوچرخه خود وارد مسیری دایره‌ای شکل به شعاع  $20\text{ m}$  متر می‌شود و در مدت  $10$  ثانیه، یک چهارم این مسیر را می‌پیماید. سرعت متوسط او

در این مدت چند متر بر ثانیه بوده است؟

 $\sqrt{2}$  (۲)

۲ (۱)

۱ (۴)

 $2\sqrt{2}$  (۳)

۵۰- کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) در یک نوع حرکت، سرعت می‌تواند در تمام لحظات منفی باشد، اما شتاب متوسط مثبت باشد.

(۲) در یک حرکت، شتاب متوسط می‌تواند برابر صفر، اما جایه‌جایی غیرصفر باشد.

(۳) در یک حرکت، تندی متوسط می‌تواند کمتر از سرعت متوسط باشد.

(۴) گزینه‌های «۱» و «۲»



پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همه دانش‌آموزان اجباری است.

### سوالات ۵۱ تا ۶۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (بخش اجرایی)

**مواد و نقش آن‌هادر زندگی**  
صفحه‌های ۱ تا ۸

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم نهم، 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؟

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

### علوم نهم (شیمی)

۵۱- چه تعداد از موارد زیر، جزو ویژگی‌های فلز مس هستند؟

- براق بودن و رنگ سرخ در حالت عنصری
- مقاومت در برابر خوردگی
- رسانایی الکتریکی زیاد
- قابلیت مفتول شدن
- نقطه ذوب بالا

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۵۲- چهار فلز با کات کبود وارد واکنش می‌شوند، فلز A آهسته، فلز B به سرعت و فلز C بسیار آهسته، رنگ محلول کات کبود را تغییر می‌دهند اما

فلز D نمی‌تواند رنگ محلول را تغییر دهد. در کدام گزینه، سرعت واکنش‌پذیری این چهار فلز به درستی مقایسه شده و همچنین منیزیم، طلا، آهن

و روی به ترتیب از راست به چپ کدام فلز می‌توانند باشند؟

A . C . D . B – B &gt; A &gt; C &gt; D (۲)

C . A . D . B – B &gt; C &gt; A &gt; D (۱)

C . A . D . B – B &gt; A &gt; C &gt; D (۴)

A . C . D . B – B &gt; C &gt; A &gt; D (۳)

۵۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

آ- مولکول‌های O<sub>۳</sub> در لایه‌های هوای اطراف زمین، تنها در هوای پاک یافت می‌شوند.

ب- تنها گازهای نیتروژن، اکسیژن و نئون از مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده هوای پاک هستند.

پ- از سولفوریک اسید، در چرم‌سازی و تولید شوینده‌ها استفاده می‌شود.

ت- در واکنش فلز مس و اکسیژن موجود در هوا، دو ماده به صورت عنصر و یک ماده به صورت ترکیب شرکت دارند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)



۵۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر به نادرستی آمده است؟

\* فلزها کم و بیش واکنش پذیری یکسانی دارند.

\* بسیاری از مواد به صورت خالص و برخی به حالت مخلوط‌اند.

\* زنگ آهن نتیجه واکنش سریع آهن با اکسیژن است.

\* در عناصر تشکیل‌دهنده هوا می‌توان مولکول دو اتمی یافت.

۲ (۲)

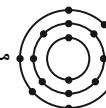
۱ (۱)

۴ (۴)

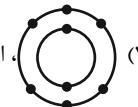
۳ (۳)

۵۵- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

(۱) عنصری با مدل اتمی می‌تواند جامدی زرد رنگ باشد و در دهانه آتش‌فشار خاموش یافته شود.



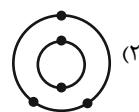
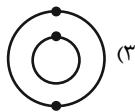
(۲)، این مدل اتمی مربوط به عنصری است که به شکل مولکول سه اتمی اوزون نیز یافت می‌شود.



(۳) نیتروژن مانند فسفر در مدار آخر مدل اتمی خود، ۵ الکترون دارد؛ بنابراین در یک ستون از جدول طبقه‌بندی عناصر قرار می‌گیرند.

(۴) فرمول شیمیایی ترکیبات سولفوریک اسید، اکسیژن، اوزون و نیتروژن به ترتیب به صورت،  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ،  $\text{O}_3$ ،  $\text{O}_2$  و  $\text{N}_2$  می‌باشد.

۵۶- کدام‌پک از مدل‌های زیر، نشان‌دهنده مدل اتمی عنصری است که در ستون سوم جدول عناصر قرار دارد؟ (از نشان دادن هسته اتم صرف‌نظر شده است.)



۵۷- عبارت کدام گزینه صحیح است؟

(۱) اکسیژن و نیتروژن به صورت عنصری، فقط به شکل مولکول‌های دو اتمی در هواکره یافت می‌شوند.

(۲) یکی از ویژگی‌های مشترک عناصر حاضر در یک ستون جدول طبقه‌بندی، برابری تعداد الکترون‌ها است.

(۳) از کلر و آمونیاک به ترتیب در تهیه آفت‌کش و مواد منفجره استفاده می‌شود.

(۴) اتم عنصری که از آن در ساخت خمیر‌دندان (بهمنظور جلوگیری از پوسیدگی دندان) استفاده می‌شود، در مدار آخر خود هشت الکترون دارد.



۵۸- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام گزینه بیانگر کاربرد مشترک آمونیاک و اسید سولفوریک است؟

(۲) تهیه مواد منفجره

(۱) تهیه کودشیمیایی

(۴) تهیه مواد ضدغذوی

(۳) تهیه آفتکش

۵۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درست‌اند؟

• سدیم فلزی جامد است که با آب و اکسیژن بهشدت واکنش می‌دهد، از این رو در آزمایشگاه، آن را در زیر نفت نگهداری می‌کنند.

• تعداد مدارها در مدل اتمی مربوط به اتم عنانصر کلر، منیزیم و سیلیسیم با یکدیگر برابر است.

• پتاسیم در فعالیت‌های قلب، ید در تنظیم فعالیت‌های بدن و کلسیم در رشد استخوان‌ها موثرند.

• در مدار آخر مدل اتمی مربوط به عنانصر مختلف، تعداد الکترون‌ها از یک تا هشت متغیر است.

• در مدار آخر مدل اتمی مربوط به همه عنانصر ستون آخر جدول طبقه‌بندی عنانصر، هشت الکترون وجود دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۶۰- کدام عنصر در رتبه دوم فراوان‌ترین عنانصر تشکیل‌دهنده پوسته زمین قرار دارد و کدام عنصر بعد از هیدروژن، بیشترین درصد فراوانی را در میان

عنصرهای تشکیل‌دهنده بدن انسان دارد؟

(۲) سیلیسیم- نیتروژن

(۱) سیلیسیم- کربن

(۴) اکسیژن- نیتروژن

(۳) اکسیژن- کربن



۳۰ دقیقه  
مجموعه، الگو و دنباله  
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **ریاضی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

**ریاضی (۱)**

$$61 - \text{اگر } \frac{c+d}{a+b} \text{ کدام است؟} \quad [a, b) \cup (c, d) = [1, 9] - \{3\}$$

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

$$62 - \text{اگر } n \in \mathbb{N} \text{ و } A_n = [-\frac{n^2 - 4}{n}, \frac{n^2 - 4}{n}] \text{ یک بازه باشد، مجموعه } A' \subset \mathbb{R} \text{ کدام است؟} \quad (\mathbb{R} : \text{مجموعه مرجع})$$

$$[-\frac{1}{2}, \frac{5}{3}] \quad (۲)$$

$$\mathbb{R} - [-1, \frac{16}{3}] \quad (۱)$$

$$\mathbb{R} - [-\frac{1}{2}, \frac{5}{3}] \quad (۴)$$

$$[-1, \frac{16}{3}] \quad (۳)$$

63 - چه تعداد از مجموعه‌های زیر نامتناهی است؟

الف) اعداد گویای بین صفر و ۱ که مخرج آن‌ها عدد طبیعی کوچک‌تر از ۱۰ است.

ب) اعداد گویای بین ۱ و ۲ که مخرج آن‌ها بزرگ‌تر از ۱۰ است.

ج) اعداد گویایی که مجموع صورت و مخرج آن‌ها برابر با ۱ است.

۲ (۲)

۳ (۱)

۴) صفر

۱ (۳)

64 - به ازای چند مقدار صحیح  $a$ ، اشتراک بازه‌های  $(a-1, a-2)$  و  $(-2, -3, -a)$  شامل تنها یک عدد صحیح است؟

۱ (۲)

۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)



۶۵- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه از مجموعه مرجع  $U$  باشند و داشته باشیم:  $A \subseteq B$ ، آنگاه چه تعداد از روابط زیر درست است؟

(۵)  $B' \subseteq A'$

(۶)  $A \cup B' = U - (B - A)$

(۷)  $A' \cap B' = A'$

(۸)  $A \cap B' = \emptyset$

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

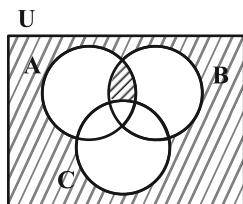
۶۶- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه از مجموعه‌های  $\{1, 2, 3\}$ ،  $\mathbb{Z}$ ،  $\mathbb{R}$ ،  $Q'$  باشند، در چند حالت مجموعه  $A - B$  نامتناهی است؟

۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)



۶۷- نمودار ون مقابل، نشان‌دهنده کدام‌یک از مجموعه‌های زیر است؟

(۱)  $(A \cup B \cup C)'$

(۲)  $[(A \cup B)' \cup (A \cap B)] - C$

(۳)  $(A \cap B)' - C$

(۴)  $(C' \cap (A \cup B)) \cup ((A \cap B)' - C)$

۶۸- در یک کلاس با ۴۰ نفر دانشآموز، ۱۶ نفر عضو تیم بسکتبال و ۳۲ نفر عضو تیم تنیس روی میز هستند. ۶ نفر از دانشآموزان نیز عضو هیچ‌کدام از

این دو ورزش نیستند. تعداد دانشآموزانی که فقط عضو تیم تنیس روی میز هستند، چه تعداد بیشتر از تعداد دانشآموزانی است که فقط عضو

تیم بسکتبال هستند؟

۱۴ (۲)

۲۰ (۱)

۱۶ (۴)

۱۸ (۳)

۶۹- اگر  $n(U) = ۳۲$  و  $n(A - B) = ۹$  باشد، آنگاه  $n(B)$  کدام است؟ (۱)  $n(B) = n(U) - n(A' \cap B')$

۲۰ (۲)

۲۲ (۱)

۲۳ (۴)

۲۵ (۳)



۷۰- اگر  $A$  و  $B$  زیرمجموعه  $U$  باشند و داشته باشیم:  $n((A \cap B)') = 11$  و  $n(A \cup B) = 13$  کدام است؟

مجموعه مرجع است.)

۷ (۲)

۲ (۱)

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

### ریاضی (۱)-آشنا

۷۱- اگر مجموعه های  $A$ ،  $B$  و  $C$  را به صورت  $C = \mathbb{Z} \cup (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$  و  $B = \mathbb{W} \cap \mathbb{Z}$ ،  $A = \mathbb{R} - \mathbb{Z}$  تعریف کنیم، کدام گزینه نادرست است؟

$$C \subseteq (A \cup B) \quad (۲)$$

$$A \cap B = \emptyset \quad (۱)$$

$$A \cup C = \mathbb{R} \quad (۴)$$

$$B - C = \emptyset \quad (۳)$$

۷۲- اگر  $n$  عددی طبیعی باشد، اشتراک دو مجموعه  $(\frac{1}{n+1}, \frac{4}{n})$  و  $(-1, -\frac{2}{3})$  در مجموعه اعداد صحیح چند عضو دارد؟

۲) پنج

۱) یک

۴) بی شمار

۳) هیچ

۷۳- اشتراک بازه های  $(a, b)$  و  $(-2, 4)$  برابر  $(-\frac{2}{3}, 1)$  است. اجتماع بازه های  $(b, -1)$  و  $(-2a - 1, a)$  کدام است؟

$$(-1, \frac{2}{3}) - \{-\frac{2}{3}\} \quad (۲)$$

$$(-3, 1) \quad (۱)$$

$$(-3, 1) - \{-\frac{2}{3}\} \quad (۴)$$

$$(1, 4) \quad (۳)$$

۷۴- کدام مجموعه زیر نامتناهی نیست؟

۲) مجموعه اعداد گویای بین دو عدد گویای دلخواه

۱) مجموعه خطوط مماس بر یک دایره

۴) مجموعه اعداد حقیقی مثبت که با معکوس خود برابرد.

۳) بازه  $(0, 4)$



۷۵- اگر  $C = \{n \in \mathbb{W} \mid \frac{1}{n} < 1\}$  و  $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{(-1)^n}{n} \in \mathbb{Z}\}$ ،  $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid \frac{4}{n} \in \mathbb{Z}\}$

(۱)  $A$  و  $B$  متناهی و  $C$  نامتناهی است.

(۲)  $C$  و  $A$  نامتناهی و  $B$  متناهی است.

۷۶- کدام گزینه در حالت کلی درست نیست؟

(۱) اگر مجموعه‌ای دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه نامتناهی است.

(۲) اگر مجموعه‌ای متناهی باشد، هر زیرمجموعه‌ای از آن هم متناهی است.

(۳) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

(۴) اگر حداقل یکی از دو مجموعه، نامتناهی باشد، اجتماع آنها مجموعه‌ای نامتناهی است.

۷۷- اگر  $\mathbb{R}$  مجموعه مرجع باشد، آن‌گاه کدام یک از روابط زیر درست نمی‌باشد؟

$N' - W' = \{0\}$  (۱)

$W' - Z' = \{-K \mid K \in \mathbb{N}\}$  (۲)

$Q - W \subseteq N'$  (۳)

$Q' \cup N \subseteq W'$  (۴)

۷۸- اگر اعداد طبیعی مجموعه مرجع،  $A$  مجموعه شمارنده‌های اول عدد ۳۰ و  $B = \{2k-1 \mid k \in A\}$  باشد، آنگاه تعداد اعضای مجموعه

کدام است؟  $A - (A \cap B')$

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۷۹- اگر  $A$  و  $B$  دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع  $U$  باشند، تعداد اعضای مجموعه  $A \cap B$  حداقل چقدر است؟

۱۱ (۱)

۱۲ (۲)

۱۲ (۲)

۱۳ (۳)

۸۰- مجموعه  $A$  دارای ۳۶ عضو و مجموعه  $B$  دارای ۲۸ عضو است. اشتراک آنها ۱۵ عضو دارد. اگر ۱۶ عضو از مجموعه  $A$  حذف شود، از اشتراک آنها

۹ عضو حذف می‌شود، تعداد عضوهای اجتماع مجموعه جدید  $A$  با مجموعه  $B$ ، کدام است؟

۴۱ (۲)

۴۳ (۱)

۴۵ (۴)

۴۲ (۳)



۱۵ دقیقه

**فیزیک و اندازه‌گیری**  
 صفحه‌های ۱ تا ۱۳
**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **فیزیک (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز

**فیزیک (۱)**

۸۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

$$0 / ۴۵\mu s = ۴ / ۵ \times 10^{-۹} \text{ ms}$$

$$6 \times 10^{-۳} \text{ g} > ۵ / ۰.۲ \text{ mg}$$

$$0 / ۰.۶ \times 10^6 \mu\text{m} = 6 \times 10^{-۹} \text{ Mm}$$

$$4 \times 10^{-۴} \text{ dam} > 4 \times 10^{-۳} \text{ hm}$$

$$0 / ۲۴\mu g \frac{\text{hm}}{\text{Ms}^2} \quad -۸۲$$

$$2 / ۴ \times 10^{-۲۰} \text{ g} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$0 / ۲۴ \times 10^{-۲۹} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

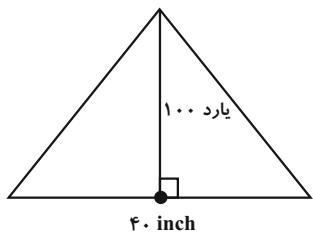
$$2 / ۴ \times 10^{-۲۰} \text{ N}$$

$$2 / ۴ \times 10^{-۲۱} \text{ N}$$

۸۳- در شکل زیر، مساحت مثلث چند هکتار است؟  $1\text{inch} = 2 / ۵\text{cm}$ ،  $1\text{yard} = ۳\text{foot}$  و  $1\text{inch} = 12\text{inches}$ 

$$4 / ۵$$

$$4 / 5 \times 10^{-۱}$$



$$4 / 5 \times 10^{-۲}$$

$$4 / 5 \times 10^{-۳}$$



۸۴- ضخامت هر برگ این کتاب برابر با  $6\text{cm}$  است. ضخامت میکرومتر مطابق با کدام گزینه است؟

$$1/5 \times 10^4 \quad (2)$$

$$1/5 \times 10^3 \quad (1)$$

$$\frac{2}{3} \times 10^4 \quad (4)$$

$$\frac{2}{3} \times 10^2 \quad (3)$$

۸۵- کدام یک از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(۱) یکای کمیت دما در **SI**، درجه سلسیوس است.

(۲) یک میکرون همان یک میکروثانیه است.

(۳) فشار یک کمیت برداری است.

(۴) شدت جریان الکتریکی یک کمیت غیربرداری است.

۸۶- اگر در رابطه مقابل،  $v = \sqrt{ax^2 + \frac{bx}{t}} + c$  مکان متوجه و  $t$  زمان باشد، یکای  $\frac{c}{\sqrt{ab}}$  از جنس کدام کمیت است؟

(۲) تندی

(۱) مکان

(۴) نیرو

(۳) شتاب

۸۷- در مدل‌سازی شلیک غیرافقی یک گلوله توب، از لحظه شلیک تا لحظه رسیدن گلوله به زمین، از کدام دو عامل زیر می‌توان صرفنظر کرد تا به یک

مدل آرمانی نزدیک شد؟

(۲) وزن گلوله- مقاومت هوای

(۱) وزن گلوله- چرخش گلوله

(۴) مقاومت هوای- نیروی جاذبه زمین

(۳) تغییرات وزن گلوله با ارتفاع- وزش باد



۸۸- کدامیک از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی همواره در طول زمان معتبر هستند.

ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی نقطعه ضعف دانش فیزیک است.

پ) نتایج آزمایش‌های جدید در فیزیک می‌تواند منجر به بازنگری در مدل یا نظریه‌ای شود.

ت) قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی، توسط آزمایش مورد آزمون قرار می‌گیرند.

ث) آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش داشته، تغیر نقادانه و اندیشه‌ورزی فعال فیزیکدانان است.

۲) الف و ب

۱) الف و ت

۴) الف و ث

۳) ب و پ

۸۹- در کدام گزینه، کمیت‌های داده شده از راست به چپ به ترتیب (برداری- برداری- نرده‌ای- نرده‌ای) هستند؟

۲) گشتاور- تندی- جرم- دما

۱) وزن- سرعت- فشار- زمان

۴) شتاب- سرعت- انرژی- نیرو

۳) نیرو- شتاب- زمان- جایه‌جایی

۹۰- کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

$$1 \frac{g}{mm \cdot cs^2} = 1 \cdot kPa \quad (2)$$

$$1 \frac{\mu g \cdot km}{ms^2} = 1 \cdot kJ \quad (1)$$

$$1 \frac{Mg}{Tm \cdot ns^2} = 1 \cdot Pa \quad (4)$$

$$1 \frac{Mg \cdot km}{ms^2} = 1 \cdot 12 N \quad (3)$$



۱۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی  
صفحه‌های ۹ تا ۱

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **شیمی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

شیمی (۱)

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- پاسخ به پرسش ..... در قلمرو علم تجربی نمی‌گنجد و تنها با مراجعه به ..... می‌توان به پاسخی جامع دست یافت.

(۱) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است- چارچوب اعتقادی و بینش خود

(۲) هستی چگونه پدید آمده است- چارچوب اعتقادی و بینش خود

(۳) هستی چگونه پدید آمده است- مراجع علمی معتبر

(۴) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است- مراجع علمی معتبر

۹۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درباره سیاره مشتری و عنصرهای سازنده آن نادرست است؟ (<sup>۴</sup>He, <sup>۷</sup>Ne و <sup>۳۶</sup>Ar)

آ) با افزایش عدد جرمی گازهای هلیم، نئون و آرگون، درصد فراوانی آن‌ها به‌طور منظم در سیاره مشتری کم می‌شود.

ب) اکسیژن و گوگرد، از جمله عناصر مشترک مشتری و زمین هستند که از نظر درصد فراوانی در بین عناصر سازنده در جایگاه یکسانی در این دو سیاره

نیز قرار دارند.

پ) فاصله خارجی ترین سیاره منظومه شمسی تا مشتری کمتر از فاصله آن تا زمین می‌باشد.

ت) اختلاف درصد فراوانی دو عنصر فراوان‌تر موجود در سیاره مشتری، بیش‌تر از همین اختلاف در سیاره زمین است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۳- همه گزینه‌های داده شده درست‌اند، به جز .....

(۱) وویجر ۱ و ۲، ماموریت گذر از کنار چهار سیاره منظومه شمسی و تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیایی آن‌ها را برعهده داشتند.

(۲) فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری که در دما و فشار اتفاق به حالت جامد یافت می‌شود، کربن است.

(۳) درون ستاره‌ها و در دماهای بالا، از عنصرهای سنگین‌تر، عناصر سبک‌تر پدید می‌آیند.

(۴) ترتیب درستی از چگونگی پیدایش عناصر در جهان به‌صورت زیر است:

مهبانگ ← پیدایش ذرات زیراتمی ← پیدایش هیدروژن و هلیم ← تشکیل سحابی ← پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها



۹۴- اگر اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در  $X^{-3}$ <sup>۸۰</sup> برابر ۱۱ باشد، شمار ذره‌های باردار عنصر X چند واحد بیشتر از شمار نوترون‌های این عنصر است؟

۱۹ (۴)

۲۶ (۳)

۱۴ (۲)

۲۰ (۱)

۹۵- چه تعداد از جملات زیر درست‌اند؟

- اغلب هسته‌هایی که نسبت شمار عدد جرمی به پروتون در آن‌ها بزرگ‌تر یا مساوی ۲/۵ باشد، ناپایدار بوده و پرتوزا هستند.

- در ایزوتوب‌های ناپایدار اتم هیدروژن، با افزایش نسبت شمار نوترون‌ها به عدد جرمی، نیم‌عمر به طور نامنظم کاهش می‌یابد.

- اگر در نمونه طبیعی از ایزوتوب‌های لیتیم ( $Li^7$ ،  $Li^6$ )، اختلاف درصد فراوانی ایزوتوب‌ها ۸۸ درصد باشد، در نمونه ۵۰ تایی از این ایزوتوب‌ها، ۱۹۷ نوترون وجود دارد.

- در بین ایزوتوب‌های هیدروژن، سبک‌ترین رادیوایزوتوب آن، کم‌ترین درصد فراوانی را در طبیعت دارد.

- اگر نیم‌عمر سنگین‌ترین ایزوتوب طبیعی هیدروژن  $12/3$  سال باشد، بعد از گذشت  $296$  ماه به تقریب  $75$  درصد آن تجزیه می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

۹۶- از کدام‌یک از نکات زیر، برای تشخیص تومور سرطانی با استفاده از گلوكز نشان دار شده، استفاده نمی‌شود؟

۱) غذای اصلی سلول‌ها برای ادامه فعالیت و تولید انرژی، گلوكز است.

۲) توده سرطانی، نوعی توده سلولی است که رشد و تکثیر غیرعادی دارد.

۳) گلوكز نشان دار شده با قرار گرفتن در سلول سرطانی افراد سیگاری، سبب از بین رفتن سلول مورد نظر می‌گردد.

۴) ناحیه حاوی ماده پرتوزا توسط آشکارساز پرتو قابل تشخیص و شناسایی است.

۹۷- عنصر M دارای دو ایزوتوب طبیعی است که در یون  $M^{3+}$  از ایزوتوب سبک‌تر آن، مجموع تعداد ذرات باردار ۷ برابر اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌ها است. اگر در یون  $M^{2+}$  از ایزوتوب سنگین‌تر این عنصر، تعداد ذرات زیر اتمی برابر ۸۲ باشد، تعداد نوترون‌های ایزوتوب سنگین‌تر این عنصر کدام است؟ (اختلاف تعداد ذرات زیر اتمی در گونه خنثی این دو ایزوتوب را برابر ۲ در نظر بگیرید.)

۳۸ (۴)

۳۴ (۳)

۳۰ (۲)

۳۲ (۱)



۹۸- نسبت تعداد ایزوتوب‌های طبیعی هیدروژن به ایزوتوب‌های پرتوزای هیدروژن چند برابر نسبت نوترон به پروتون در سنگین‌ترین ایزوتوب طبیعی

هیدروژن است؟

۰ / ۳ (۲)

۰ / ۲ (۱)

۰ / ۴ (۴)

۰ / ۶ (۳)

۹۹- کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست نمی‌باشد؟

(۱) با ایزوتوب‌های طبیعی هیدروژن می‌توان تنها ۳ نوع مولکول هیدروژن متفاوت ساخت.

(۲) یون یدید با یون حاوی تکنسیم، اندازه یکسانی دارد؛ بنابراین غده تیروئید هنگام جذب یدید، این یون را نیز جذب می‌کند.

(۳) بخشی از تکنسیم موجود در جهان باید بهطور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

(۴) گونه  $^{۹۹}\text{Tc}$  علی‌رغم پرتوزایی، نسبت تعداد نوترون به تعداد پروتون کمتر از  $\frac{3}{2}$  دارد.

۱۰۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها در سنگین‌ترین ایزوتوب طبیعی پایدار هیدروژن، برابر یک است.

ب) تعداد نوترون‌های ایزوتوبی از اورانیم ( $^{۹۲}\text{U}$ ) که اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود، ۱۱ برابر تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌های اتم

گونه‌ای است که اولین بار در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

پ) از میان تمام عنصرهای شناخته شده، حدود ۲۲٪ آن‌ها ساختگی است.

ت) تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌های موجود در یون  $^{۲۲۶}\text{Ra}^{۲+}$ ،  $^{۲۲۶}\text{Ra}$ ،  $^{۸۸}\text{Ra}$  برابر مجموع شمار الکترون‌ها و نوترون‌های موجود در اتم  $^{۲۰۰}\text{Hg}$  است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha\_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیوندید...

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha\_Azmayeshi



گاج  
مؤسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

Tester





# دفترچه پاسخ ورودی پایه دهم ریاضی

## ۱۲ تیر ماه ۱۴۰۰

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال
گروه فنی	فارسی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۱
	عربی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۲۱
	زبان انگلیسی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۴۱
گروه انتظامی	ریاضی نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۶۱
	علوم نهم (طراحی + آشنا)	۲۰	۸۱

### مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی نهم	حمدی اصفهانی	-	الناز معتمدی
عربی نهم	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی، درویشنگلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
زبان انگلیسی نهم	نسترن راستگو	محمدثه مرآتی، پرهاشم توطیبان، امیرحسین بالاوند	سپیده جلالی
ریاضی نهم	حسین حاجبلو	مهرداد ملوندی - علی مرشد - علی ونكی	سمیه اسکندری
علوم نهم	حمید زرین کمش	باک اسلامی - ایمان حسین نژاد - لیدا علی اکبری - علی علمداری	مهسا سادات هاشمی

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	معیا اصغری
مسئول دفترچه	علیرضا خورشیدی
گروه عمومی	مدیر: امیرحسین رضافر
گروه مستندسازی	مسئول دفترچه: آفرین ساجدی حروف چین: فاطمه علی یاری
حروف چین و صفحه آرا	مسئول دفترچه اختصاصی: آتنه اسفندیاری مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم
ناظر چاپ	لیلا عظیمی
	حمید محمدی

بلیاد علمی آمده‌اش قلمپی (وقف عام)

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

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۱۰۰-۹۱۰۰-۱۷۰



(همید اصفهانی)

«این گستاخ بادآورده» و «این های های عندلیب» هر دو صفت اشاره دارند و به ترتیب در جمله های «این گستاخ بادآورده را بیرون کن.» و «این های های عندلیب به گل خوش نمی آید.» مفعول و نهادند.

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه های ۲۰ و ۲۱ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

دقّت کنید «خرید» در بیت مذ نظر، «خریدن» است و اصلاً فعل نیست. «شدهام» و «است» و «می سوخت» در دیگر ایات مذ نظر است.

(دانش های ادبی و زبانی، ترکیبی)

**۹- گزینه «۳»**

(همید اصفهانی)

(واژه، واژه نامه کتاب فارسی)

**۱- گزینه «۲»**

خرقه: جامه عارفان

**۲- گزینه «۱»**

شکیب: بردبار، صبور - شکیب: آرام، صبر و تحمل

(واژه، واژه نامه کتاب فارسی)

**۳- گزینه «۳»**

املای «فراغت» در گزینه «۳» به همین شکل درست است.

(املا، واژه نامه کتاب فارسی)

**۴- گزینه «۳»**

املای «مهبت و دهش» به همین شکل درست است.

(املا، واژه نامه کتاب فارسی)

**۵- گزینه «۴»**

کتاب «اخلاق ناصری» از خواجه نصیرالدین توosi است.

(تاریخ ادبیات، یشن اعلام کتاب فارسی)

**۶- گزینه «۳»**در عبارت «چشم او، روز را سیاه کرد.»، «چشم» نهاد است و «روز» مفعول.  
«سرمه» نیز در «لباس سرمه» مضاف‌الیه است.

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه ۱۰۱ کتاب فارسی)

**۷- گزینه «۱»**

در عبارت «دانش برای کسی مسلم است که گرد خجلت را از جین آینه پاک کند»، «مسلم» مسنده است و «گرد» مفعول.

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه ۱۰۱ کتاب فارسی)

**۸- گزینه «۲»**

گروههای اسمی مذ نظر و هستههای آنها:

گه جنگ: گه / ثعبان پردل: ثعبان / گه صلح: گه / خورشید رخشان: خورشید

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه های ۲۰ و ۲۱ کتاب فارسی)

(کتاب آبی)

**۱۱- گزینه «۱»**

آرایه های «مراعات نظیر، جان بخشی و تشبيه» را در ایات صورت سؤال می یابیم:  
الف) تشبيه عارض (چهره) یار به چمنی خوش، و تشبيه «حافظ» به «مرغ سخن سرای».

ب) جان بخشی برای «کوکب طالع»، «ناهید» و «مه».

ج) مراعات نظیر برای صفات های «فرخ» و «روشن» و «جهان افروز».

(آرایه های ادبی، ترکیبی)

(کتاب آبی)

**۱۲- گزینه «۲»**

در بیت گزینه «۲»، «مه کتعان» یوسف نبی (ع) است. «گرگی که دنیال بوسی پیرهن می گیرد» نیز این نکته را آشکارتر می کند. این بیت به داستان زندگی این پیامبر تلمیح دارد.

(آرایه های ادبی، صفحه ۷۹ کتاب فارسی)

(کتاب آبی)

**۱۳- گزینه «۴»**

«دوست» در بیت گزینه «۴» همچون عبارت صورت سؤال به معنی پروردگار است اما در گزینه های «۱»، «۲» و «۳» منظور از «دوست»، رفیق و یار و همراه است.

(مفهوم، صفحه ۸۱۴ کتاب فارسی)

(اگلیتا مهدیزاده)

در عبارت «چشم او، روز را سیاه کرد.»، «چشم» نهاد است و «روز» مفعول.  
«سرمه» نیز در «لباس سرمه» مضاف‌الیه است.

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه ۱۰۱ کتاب فارسی)

(اگلیتا مهدیزاده)

در عبارت «دانش برای کسی مسلم است که گرد خجلت را از جین آینه پاک کند»، «مسلم» مسنده است و «گرد» مفعول.

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه ۱۰۱ کتاب فارسی)

(محمدعلی مرتفعی)

گروههای اسمی مذ نظر و هستههای آنها:  
گه جنگ: گه / ثعبان پردل: ثعبان / گه صلح: گه / خورشید رخشان: خورشید

(دانش های ادبی و زبانی، صفحه های ۲۰ و ۲۱ کتاب فارسی)

**فارسی نهم**



(کتاب آبی)

«بار» در معانی مختلفی به کار می‌رود؛ ممکن است معنای «دفعه»، «هر چیزی که وزن دارد»، یا «بن ماضع مصدر باریدن» باشد. در بیت صورت سؤال، این واژه معنای «دفعه» دارد: «وقت را غنیمت بشمار، جز حقیقت را مجوى چرا که فرصلت یک دفعه است، دفعه‌ی دیگری نیست». در گزینهٔ ۲۶ نیز شاعر این واژه را به همین معنا به کار برده است: «یک مرتبه، یک دفعه با چشم احسان و نیکی به ما نگاه کن». واژه «بار» در سایر ایات و در ترکیب‌های «بار جفا»، «بار بار افتاده» و «بار غم» همگی در معنای دوم به کار رفته است.

(مفهوم، صفحه ۲۶ کتاب فارسی)

(کتاب آبی)

در بیت صورت سؤال بر ضرورت دوری از همنشین بد تأکید شده است. همین معنی در بیت گزینهٔ ۲۷ نیز آمده است.

(مفهوم، صفحه ۳۲ کتاب فارسی)

(کتاب آبی)

هر چیز ظرفیتی دارد. گنجایش چشم انسان چنان نیست که خداوند در آن جا شود. گنجایش کوزه هم چنان نیست که دریا و موج‌های آن را در بگیرد. هم عبارت صورت سؤال و هم بیت گزینهٔ ۴ به همین موضوع اشاره می‌کند.

(مفهوم، صفحه ۱۹ کتاب فارسی)

(کتاب آبی)

ابیات صورت سؤال و بیت گزینهٔ ۳ هر دو بیان می‌کنند همه‌چیز در ید قدرت خداوند است. شرح ابیات صورت سؤال: «کسی از عدالت خداوند گزیری نمی‌یابد، حتی اگر تا ابرهای آسمان هم بپردازد و بخواهد پنهان شود. اگر دلیری، تیغ سرنیزه را با دندان می‌گیرد، و یا چرم شیر از صدای او به عرش درآید، حتی او نیز گرفتار فرمان بزدن است، حتی اگر دندانش چون ستدان آهنگران، محکم باشد!»

(مفهوم، صفحه ۱۳ کتاب فارسی)

۱۷ - گزینهٔ ۲

(کتاب آبی)

مفهوم «ناگزیری انسان از خدا» در همه ابیات وجود دارد، به جز بیت گزینهٔ ۴.

۱۴ - گزینهٔ ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱۱: [از زبان خداوند:] برای همه چیز عوض (مانند، جایگزین) می‌یابی به جز من. برای من نه عوض پیدا می‌کنی و نه همتا.

گزینهٔ ۲۲: وقتی برای من عوض (مانند، جایگزین) نیست، از من جدا می‌باش. من

برای جان تو بس هستم و کفایت می‌کنم، تو (بیهوده) جان ممکن!

گزینهٔ ۳۳: تنها چیزی که تو از آن چاره‌ای نداری، منم. پس حلقه در خانه مرا بگیر. تو که از من چاره‌ای نداری، یک لحظه هم از من غافل می‌باش.

گزینهٔ ۴۴: هرچه تو به جای خداوند برگزینی، بُت است. حتی اگر جانت را بر خداوند ترجیح بدهی، کافری!

(مفهوم، صفحه ۱۳۸ کتاب فارسی)

۱۸ - گزینهٔ ۲

(کتاب آبی)

۱۵ - گزینهٔ ۱

هم ابیات صورت سؤال و هم بیت گزینهٔ ۱ به نوعی به «ایران بزرگ» اشاره کرده‌اند، به زبان فارسی که مدت‌ها مردم سرزمین‌های بسیاری به آن زبان صحبت می‌کردند. در واقع این بیت‌ها نشان‌دهنده همبستگی تاریخی دو کشور نزدیک به هم است. در ابیات گزینهٔ ۱۱ «می‌خوانیم: «تو دل مرا خالی از تاب و توان مدان، شیری ژیان در میان نیستان نهفته است. تصوّر کردی که ریشه پیوند من گستته است، ولی در سینه من هزار خراسان نهفته است!»

(مفهوم، صفحه ۱۷۷ کتاب فارسی)

۲۰ - گزینهٔ ۳

(کتاب آبی)

۱۶ - گزینهٔ ۴

مفهوم کلیدی عبارت صورت سؤال، تجسس نکردن در گفت‌وگویی است که به آدمی ارتباطی ندارد. همین معنی با کلماتی متفاوت در گزینهٔ ۴ تکرار شده است. مفهوم اساسی گزینه‌های ۱ و ۲، دعوت به بر ملا نکردن راز است با دیگران. در گزینهٔ ۳ نیز که بیتی از مولوی است، بیان می‌شود که اسرار معيشوق هر چه بر ملا و آشکارا بیان نشود بهتر است و این ربطی به عبارت صورت سؤال ندارد.

(مفهوم، صفحه ۱۴۹ کتاب فارسی)



## عربی فهم

(ابراهیم رهمنی عرب)

## «گزینه ۳» - ۲۷

«سعاده» (خوشبختی) و «شقاوّة» (بدبختی) متضاد با یکدیگر هستند و همچنین در عبارت «حسُنُ الْخَلْقُ و سُوءُ الْخَلْقِ» (خوش‌اخلاقی و بدآخلاقی) نیز متضاد همدیگرند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الجهل» به معنی نادانی و «الأدب» به معنی ادب متضاد همدیگر نیستند.

گزینه «۲»: «الشمس» به معنی خورشید و «القمر» به معنی ماه متضاد همدیگر نیستند.

گزینه «۴»: «الابواب» به معنی درها و «نوافذ» به معنی پنجره‌ها متضاد با یکدیگر نیستند.

(متراوف و متقار)

(رفنا بزدی - کلگان)

## «گزینه ۳» - ۲۸

«چاپخانه»، مخزنی برای نگهداری مواد غذایی مانند نان است! که غلط است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: گریه: جریان قطره‌های اشک از غم یا درد است.

گزینه «۲»: باران: قطره‌های آبی که از ابر می‌بارد است.

گزینه «۴»: مردو: او دانش‌آموزی است که در امتحانات موفق نمی‌شود.

(تعریف کلمات)

(محمد اورپناهی - بنور)

## «گزینه ۴» - ۲۹

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «المعلم»: مضافق‌الیه است.

گزینه «۲»: «قوس قرح»: مضافق‌الیه است.

گزینه «۳»: «حدید»: مضافق‌الیه است.

(قواعد)

(مهدی خاتمی - کامیاران)

## «گزینه ۲» - ۳۰

در این گزینه، «لا» از نوع نهی و در سایر گزینه‌ها از نوع نفی است.

ترجمه: «ای دختران در این مکان بازی نکنید.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «ای دانش‌آموزان چرا تکالیفتان را نمی‌نویسید؟»

گزینه «۳»: «زنان مؤمن لباس‌های غربی را نمی‌پوشند!»

گزینه «۴»: «دوسستانم تا روز جمعه از سفر برنمی‌گردند!»

(قواعد)

(بهزار بیانیش - قائمشهر)

## «گزینه ۴» - ۲۱

«ومَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ»: خدا به آن‌ها ستم نکرد / «ولكن كانوا أنفسهم يظلمون»: ولی خودشان به خود ستم می‌کردند

(ترجمه)

(محمد اورپناهی - بنور)

## «گزینه ۴» - ۲۲

«ما سمحت»: اجازه نداد / «هذه»: این / «ولدها الصغير»: فرزند کوچکش / «كانت

تخارف: می‌ترسید

نکته مهم درسی:

کان + فعل مضارع = ماضی استمراری

(ترجمه)

## «گزینه ۴» - ۲۳

«قرَرْتُ مَعَ أَبِي العَزِيزِ»: با پدر عزیزم قرار گذاشت / «غَدَّا رَأْسَ السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ وَالْمُنْصَفُ»: فردا رأس ساعت هشت و نیم / «كُوْرَةُ الْقَدْمِ»: فوتبال

(ترجمه)

(مهدی خاتمی - کامیاران)

## «گزینه ۴» - ۲۴

گزینه «۱»: در این عبارت «المفيدة» صفت است نه «علمية» ترجمة صحیح به صورت «سفر مفید ما علمی بود». است.

گزینه «۲»: «خارج می‌شوند» نادرست است. ترجمة صحیح در این عبارت: «يتخرج: دانش آموخته می‌شوند.»

گزینه «۴»: در این عبارت «الافعلون» مضارع است و ماضی ترجمه شده است. ترجمة صحیح به شکل «لا تفعلون: انجام نمی‌دهید» است.

(ترجمه)

(محمد اورپناهی - بنور)

## «گزینه ۴» - ۲۵

بعد از تصادف دو ماشین ناگهان پلیس راهنمایی و رانندگی می‌آید»

(ترجمه)

## «گزینه ۴» - ۲۶

«الصَّفِيرُ» به معنی «کوچک» است در صورتی که در عبارت به شکل «كُوچك تر» ترجمه شده است.

نکته مهم درسی:

اسم‌های بر وزن «أَفْعَلُ وْ قُعْلٌ» به صورت صفت تفضیلی «تر» و صفت عالی «ترین» ترجمه می‌شوند.

(ترجمه)



**وجمه متن درگ مطلب**

«علامت‌های راهنمایی و رانندگی از مهم‌ترین اختراعات در قرن گذشته هستند، مهندسی انگلیسی اوّلین علامت راهنمایی و رانندگی شامل دو چراغ به رنگ قرمز و رنگ سبز را اختراع کرد، آن برای تنظیم حرکت قطارها بود تا این‌که یک قطار به دیگری برخورد نماید. بعد از اختراع ماشین‌ها و افزایش تعداد آن‌ها به صورت روزافزون، نیاز به وسیله‌ای جدید در خیابان‌ها آشکار گردید، پس اوّلین علامت راهنمایی و رانندگی در شهر نیویورک ظاهر شد.»

(کتاب آبی)

**گزینه ۳۶**

«مهندس انگلیسی اوّلین علامت راهنمایی و رانندگی را برای قطار اختراع کرد!»  
(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**گزینه ۳۷**

«چه زمانی علامت‌های راهنمایی و رانندگی در خیابان‌ها ظاهر شدند؟»: «بعد از زیاد شدن تعداد ماشین‌ها!»  
(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**گزینه ۳۸**

این که «علامت‌های راهنمایی و رانندگی برای قطار در شهر نیویورک بودند!» نادرست است. صحبت از شهر نیویورک، در مورد علامت‌های رانندگی برای ماشین‌ها و در خیابان‌ها بود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱۱: «علامت‌های راهنمایی و رانندگی برای تنظیم حرکت ماشین‌ها در خیابان‌ها هستند!»

گزینه ۲۲: «علامت‌های راهنمایی و رانندگی فقط برای قطارها نیستند!»

گزینه ۴۴: «نخستین علامت راهنمایی و رانندگی، دو چراغ به رنگ قرمز و سبز بود!»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**گزینه ۳۹**

سه حرف اصلی «اختراع»: خ- رع / سه حرف اصلی «تنظیم»: ن- ظ- م  
بنابراین با جایگذاری حروف زائد، وزن کلمات به شکل گزینه ۱۱ در می‌آید.

(قواعد)

(کتاب آبی)

**گزینه ۴۰**

فعل «ظهورت» برای سوم شخص مفرد مؤنث است. (در مورد «حاجة» که اسمی مؤنث است، آمده است).  
(تملیل صرفی)

**عربی فهم - سوالات آشنا****۳۱- گزینه ۱۱**

«إنَّ قطعاً، به راستی / «الحسد»، حسادت / «يأكلُ»، می خورد / «الحسناتِ»، خوبی‌ها / «كَمَا»، همان طور که / «تَأْكِلُ»، می خورد / «النَّارُ»، آتش / «الخطب»، هیزم (ترجمه)

(کتاب آبی)

**۳۲- گزینه ۱۲**

«الدَّهْر»؛ روزگار / «يُوْمَانِ»؛ دو روز / «يَنْفَعُ»؛ سود می‌رساند / «يَضْرُّ»؛ زیان می‌زند  
تشریح گزینه‌های دیگر:  
گزینه ۱۱: دشمنی کردن اندیشمند بهتر از دوستی نمودن نادان است!  
گزینه ۳۳: داشت در کوچکی مانند نقاشی بر سنگ است!  
گزینه ۴۴: دو نعمت، مهم‌آند: تندرستی و امنیت!

(ترجمه)

(کتاب آبی)

**۳۳- گزینه ۱۳**

ترجمه درست گزینه ۱۳: «در این قرآن از هر مثالی برای مردم زدیم.»  
(ترجمه)

(کتاب آبی)

**۳۴- گزینه ۱۴**

در این عبارت، کلمات «النساء، أطعمه، زوار» همگی جمع‌های مکسر و از یک نوع هستند.  
تشریح گزینه‌های دیگر:  
گزینه ۱۱: «الرِّياضيون و الْمَجَدُون»؛ جمع مذکر سالم / «المسابقات»؛ جمع مؤنث سالم  
گزینه ۳۳: «البَنَاتُ و النَّظِيفَاتُ»؛ جمع مؤنث سالم / «أَيْدِي»؛ جمع مکسر  
گزینه ۴۴: «أَوْلَادُ و الأَسْبَارُ»؛ جمع مکسر / «سَيَّدَاتٍ»؛ جمع مؤنث سالم

(قواعد)

(کتاب آبی)

**۳۵- گزینه ۱۵**

با یافتن کلمات هم‌خانواده برای هریک از اسم‌ها، سه حرف اصلی به راحتی به دست می‌آید:  
مُسْتَخْرَج ← استخراج، خارج، خروج ← خ- ر- ج ← حلوانی ← حلو، حلاوة، حلوي ← ح- ل- و ← مُكْرَمَة ← تکریم، اکرام، کرامه ← ک- ر- م

(قواعد)



(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «آقای کریمی مرد مذهبی فعالی است. او در جاهای زیادی کارهای داوطلبانه انجام می‌دهد.»

**«۴۶- گزینه»****نکته مهم درسی**

اصطلاح "do voluntary work" به معنی «اجام دادن کارهای داوطلبانه» است. (واژگان)

**ترجمه متن درگ مطلب:**

امروز یکشنبه است. من یکشنبه‌ها هرگز زود بیدار نمی‌شوم. یکشنبه پیش، خیلی دیر بلند شدم. از پنج‌حو بیرون را نگاه کردم. بیرون تاریک بود. با خود گفتم: «چه روزی! دوباره باران می‌بارد.» درست همان موقع تلفن زنگ خورد. عمه لوسی من بود. او گفت: «من همین الان با قطار رسیدم؛ دارم به دیدنت می‌آیم.» من گفتم: «اما من هنوز دارم صبحانه می‌خورم.» او پرسید: «داری چه کار می‌کنی؟» تکرار کرد: «دارم صبحانه می‌خورم.» او گفت: «وای، خدای من! تو همیشه این‌قدر دیر بیدار می‌شوی، تام؟ ساعت ۱ [بعد از ظهر] است!»

(علی عاشوری)

**«۴۷- گزینه»**

ترجمه جمله: «تویستنده همیشه یکشنبه‌ها دیر بیدار می‌شود.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

**«۴۸- گزینه»**

ترجمه جمله: «هوا بیرون تاریک بود، چون ابری بود.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

**«۴۹- گزینه»**

ترجمه جمله: «کدام جمله درباره تام درست است؟»

«او می‌دانست چه کسی به دیدنش می‌آید.»

(درگ مطلب)

(علی عاشوری)

**«۵۰- گزینه»**

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای این متن «صبحانه یا ناهار» است.»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**«۵۱- گزینه»**

ترجمه جمله: «چرا او این‌قدر زود به سر کار می‌رود؟»

**نکته مهم درسی**

هنگامی که جمله حالت سوالی دارد، جای فعل و فاعل باید عوض شود.

(گرامر)

**زبان انگلیسی نهم****«۴۱- گزینه»**

(ساسان عزیزی نژاد)

ترجمه جمله: «الف: چرا خواهرت دیروز صحی خیلی آهسته راه می‌رفت؟»

«ب: چون پایش به کنار تختش خورده بود.»

**نکته مهم درسی**

در جای خالی اول، بعد از فعل کمکی "did" فعل "walk" به شکل ساده به کار می‌رود. همچنین، در جای خالی دوم، حال و گذشته فعل "hit" یکسان است. (گرامر)

**«۴۲- گزینه»**

(ساسان عزیزی نژاد)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان زیادی در کلاس نیستند. بیشتر آن‌ها اکنون در حیاط مدرسه فوتبال بازی می‌کنند.»

**نکته مهم درسی**

در جای خالی اول، با توجه به زمان حال و جمع بودن کلمه "students" از "there are" (وجود دارند) و در جای خالی دوم، با توجه به قید زمان "now" (در آخر جمله، از زمان حال استمراری (are playing) استفاده می‌کنیم.)

**«۴۳- گزینه»**

(ساسان عزیزی نژاد)

ترجمه جمله: «فکر می‌کنم نگاه‌داشتن حیوانات در نفس در باخ و حشنه‌ها بی‌رحمانه است. فضای کافی برای حرکت، دویدن یا بازی کردن آن‌ها وجود ندارد.»

(۱) سخاوتمند، پخشندۀ

(۲) صبور، باحوصله

(۳) ظالم، بی‌رحمانه

(۴) ساکت، آرام

(واژگان)

**«۴۴- گزینه»**

(ساسان عزیزی نژاد)

ترجمه جمله: «وقتی برادرم در مدرسه ابتدایی دانش‌آموز بود، هرگز در بازی‌هایی که دانش‌آموزان دیگر انجام می‌دادند، شرکت نمی‌کرد.»

(۱) کرایه کردن، استخدام کردن

(۲) اهدا کردن، بخشیدن

(۳) شرکت کردن

(واژگان)

**«۴۵- گزینه»**

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «وقتی به کشورهای دیگر می‌رومیم، لازم است پولمان را تبدیل کنیم.»

(۱) سوار شدن

(۲) تبدیل کردن، مبادله کردن

(۳) پذیرش شدن (در هتل، فرودگاه و ...)

(۴) بسته‌بندی کردن، جمع کردن لباس

(واژگان)



(کتاب آبی)

**۵۶- گزینه «۴»**

ترجمه جمله: «پول تمام شده است. می‌شود مرا به یک دستگاه خودپرداز  
برسانی؟ می‌خواهم مقداری پول بگیرم.»

(۳) پر کردن

(۱) خاموش کردن

(۴) بیرون کشیدن، گرفتن (پول)

(۳) تسویه حساب کردن و رفتن

(واگران)

(کتاب آبی)

**۵۲- گزینه «۲»**

ترجمه جمله: «چرا به دوستت در کانادا ایمیل نمی‌فرستی؟ ایمیل سریع و رایگان  
است.»

**نکته مهم درسی**

برای ضمیر فاعلی "you" نمی‌توان از فعل کمکی "does" یا "doesn't" یا "do" استفاده کرد (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). از طرفی با توجه به معنی جمله، گزینه «۲» درست است و گزینه «۱» از لحاظ معنی نمی‌تواند درست باشد.

(گرامر)

**ترجمه متن درگ مطلب:**

اتفاق مورد علاقه من آشپزخانه ماست. شاید آشپزخانه در سیاری از خانه‌ها مهم‌ترین اتفاق باشد، اما در خانه ما به طور ویژه‌ای این‌گونه است چون نه تنها مکانی است که ما در آن آشپزی می‌کنیم و غذا می‌خوریم، بلکه مکان اصلی دیدار برای خانواده و دوستان است. من از زمان سبزی شده در آن جا خاطرات بسیار ریادی دارم؛ رویدادهای مخصوص مثل هوم کامینگ‌ها یا پختن شام کریسمس؛ زمان‌های سخت که به فنجان‌های آرامش‌بخش چای در نیمه شب ختم می‌شوند، اتفاقات عادی روزمره مثل درست کردن صبحانه در صحنه‌ای سرد تاریک زمستان برای بجهه‌های خوابالوی آزرده قابل از فرستادن آن‌ها به مدرسه، سپس نشستن برای خواندن روزنامه به همراه یک فنجان داغ قهوه. [آشپزخانه] همیشه پرسروصداترین اتفاق خانه است.

(کتاب آبی)

**۵۷- گزینه «۴»**

ترجمه جمله: «آشپزخانه مهم‌ترین اتفاق در خانه نویسنده است، چون جایی است  
که خانواده و دوستان دور هم جمع می‌شوند.»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**۵۸- گزینه «۱»**

ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار "particularly" در سطر «۲» از نظر معنای  
به "especially" (به خصوص) نزدیک‌ترین است.»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**۵۹- گزینه «۲»**

ترجمه جمله: «در مجموع، آشپزخانه در خانه موجب می‌شود نویسنده اوقات  
خوش، اوقات پر دردسر و رویدادهای روزمره معمولی را به خاطر بیاورد.»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**۶۰- گزینه «۱»**

ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار "It" در سطر «۸» به «آشپزخانه» اشاره  
می‌کند.»

(درگ مطلب)

(کتاب آبی)

**۵۲- گزینه «۲»**

ترجمه جمله: «چرا به دوستت در کانادا ایمیل نمی‌فرستی؟ ایمیل سریع و رایگان  
است.»

**نکته مهم درسی**

برای ضمیر فاعلی "you" نمی‌توان از فعل کمکی "does" یا "doesn't" یا "do" استفاده کرد (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). از طرفی با توجه به معنی جمله، گزینه «۲» درست است و گزینه «۱» از لحاظ معنی نمی‌تواند درست باشد.

(گرامر)

(کتاب آبی)

**۵۳- گزینه «۴»**

ترجمه جمله: «باران بالأخره قطع شد و به خانه رفتیم.»

**نکته مهم درسی:**

با توجه به فعل "went" در جمله دوم که در زمان گذشته ساده به کار رفته و  
کلمه "and" که میان دو جمله آمده است، در جمله اول نیاز به فعل در زمان  
گذشته ساده (stopped) داریم.

(گرامر)

(کتاب آبی)

**۵۴- گزینه «۱»**

ترجمه جمله: «دیروز، من و دوستانم یک فیلم جنگی درباره جنگ جهانی دوم و  
واقعیش تماشا کردیم.»

(۱) جنگی، مربوط به جنگ

(۴) ناراحت

(۳) علاقه‌مند

(واگران)

(کتاب آبی)

**۵۵- گزینه «۳»**

ترجمه جمله: «همان طور که افسر پلیس گفت، او در مسیر بازگشت به خانه، کنار  
یک دکه روزنامه‌فروشی می‌ایستد و مجله هفتگی مورد علاقه‌اش را می‌خرد.»

(۱) شرکت

(۴) برنامه

(۳) دکه روزنامه‌فروشی

(واگران)



# پاسخنامه اختصاصی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



$$\begin{aligned} OB = OC &= \sqrt{OE^2 + EC^2} = \sqrt{4+1} = \sqrt{5} \\ \Rightarrow B &= -3 + \sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} OA = OD &= \sqrt{OC^2 + CD^2} = \sqrt{5+4} = 3 \\ \Rightarrow A &= -3 - 3 = -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |A + 2B| &= |-6 - 6 + 2\sqrt{5}| = |2\sqrt{5} - 12| \\ \Rightarrow \sqrt{5} < \sqrt{9} &\Rightarrow 2\sqrt{5} < 6 \Rightarrow 2\sqrt{5} - 12 < -6 \\ \Rightarrow |A + 2B| &= 12 - 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

(عددهای ممکن، صفحه‌های ۲۳ تا ۳۱ کتاب درسی)

(عطفه قان محمدی)

#### ۶۴- گزینه «۱»

باید نسبت تشابه طوری نوشته شود که تساوی برقرار باشد. حالات مختلف را بررسی می‌کنیم:

$$1) \frac{9}{18} = \frac{11}{y} = \frac{x}{13/5} \Rightarrow x = 6/25$$

$$2) \frac{9}{13/5} = \frac{11}{y} = \frac{x}{18} \Rightarrow x = 12$$

$$3) \frac{9}{y} = \frac{11}{18} = \frac{x}{13/5} \Rightarrow x = 8/25$$

$$4) \frac{9}{y} = \frac{11}{13/5} = \frac{x}{18} \Rightarrow x = \frac{44}{3}$$

بنابراین بیشترین مقدار ممکن برای  $x$  مقدار  $\frac{44}{3}$  است.

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸ کتاب درسی)

(میلاد منصوری)

#### ۶۵- گزینه «۳»

$$2\sqrt{18} - 5\sqrt{8} + a\sqrt{50} = 20\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 2\sqrt{3^2 \times 2} - 5\sqrt{2^2 \times 2} + a\sqrt{5^2 \times 2} &= 20\sqrt{2} \\ \Rightarrow 6\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 5a\sqrt{2} &= 20\sqrt{2} \Rightarrow (5a - 4)\sqrt{2} = 20\sqrt{2} \\ \Rightarrow 5a - 4 &= 20 \Rightarrow a = 4/8 \end{aligned}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی)

#### ریاضی نهم

(عطفه قان محمدی)

#### ۶۱- گزینه «۲»

ابتدا مجموعه  $A$  را مشخص می‌کنیم:

$$-5 \leq 2x - 1 \leq 3 \Rightarrow -4 \leq 2x \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$$

$$\Rightarrow A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{Z} - A, 4 \leq x^2 \leq 25\} = \{\pm 3, \pm 4, \pm 5\}$$

$$C = \{x \mid x \in A, x^4 = 1\} = \{\pm 1\}$$

$$(A - C) \cup B = \{-2, 0, 2\} \cup \{\pm 3, \pm 4, \pm 5\}$$

$$= \{0, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5\}$$

مجموعه  $(A - C) \cup B$  دارای  $11 - 1 = 10$  زیرمجموعه ناتھی است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۷ تا ۹ کتاب درسی)

(امیر محمدیان)

#### ۶۲- گزینه «۲»

تعداد حالات ممکن در پرتاب دو تاس سیز و آیی:

مجموع اعداد رو شده می‌توانند از ۲ تا ۱۲ باشند. اعداد  $4, 8, 12$  مضرب ۴ هستند. بنابراین:

$= 4 \Rightarrow (1, 3)(2, 2)(3, 1)$  مجموع دو عدد رو شده

$= 8 \Rightarrow (2, 6)(3, 5)(4, 4)(5, 3)(6, 2)$  مجموع دو عدد رو شده

$= 12 \Rightarrow (6, 6)$  مجموع دو عدد رو شده

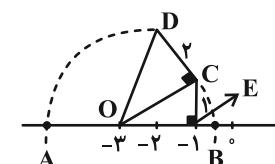
$$n(A) = 9$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی)

(عطفه قان محمدی)

#### ۶۳- گزینه «۴»





(عاطفه قان محمدی)

**«۶۸- گزینه»**

ابتدا محل برخورد دو خط را می‌یابیم:

$$\begin{cases} ۲x - y - ۲ = ۰ \\ x + y - ۱ = ۰ \end{cases} \Rightarrow ۳x - ۳ = ۰ \Rightarrow x = ۱, y = ۰$$

خط ۱ عبور کند. بنابراین:  

$$2x - y = m + ۱$$

$$2x - y = m + ۱ \Rightarrow m = ۱$$

(خط و معادلهای خطی، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۲ کتاب (رسی))

(کامیه بعفری)

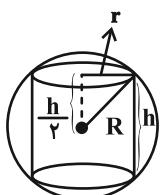
**«۶۹- گزینه»**

$$\frac{\left(\frac{x}{x+1} + \frac{3x+4}{x+1}\right) \times \frac{3}{x+1}}{2} = \text{مساحت ذوزنقه}$$

$$\frac{4x+4}{2(x+1)} \times \frac{3}{x+1} = \frac{6}{x+1}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب (رسی))

(عاطفه قان محمدی)

**«۷۰- گزینه»**

با توجه به شکل داریم:

$$r^3 = R^3 - \left(\frac{h}{2}\right)^3 = ۵^3 - ۴^3 = ۹ \Rightarrow r = ۳$$

$$\pi R^3 - \pi r^3 h = \frac{4}{3} \pi R^3 - \pi r^3 h = \frac{4}{3} \pi \times ۵^3 - \pi \times ۹ \times ۸$$

$$\underline{\underline{\pi = ۳}} ۵۰۰ - ۲۱۶ = ۲۸۴$$

(حجم و مساحت، صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ کتاب (رسی))

(امیر محمدیان)

**«۶۶- گزینه»**

$$(3x)^2 \square ۲(3x) - ۸ = (3x)^2 - ۲(3x) - ۸$$

$$1) (3x)^2 \square ۲(3x) - ۸ = (3x)^2 - ۲(3x) - ۸ \\ = (3x + ۲)(3x - ۴)$$

بنابراین  $\bigcirc$ ,  $\square$  و  $\Delta$  به ترتیب منفی، منفی و مثبت هستند.

$$2) (3x)^2 \square ۲(3x) - ۸ = (3x)^2 + ۲(3x) - ۸ \\ = (3x - ۲)(3x + ۴)$$

بنابراین  $\bigcirc$ ,  $\square$  و  $\Delta$  به ترتیب مثبت، مثبت و منفی هستند.

با توجه به گزینه‌ها، گزینه «۳» درست است.

(عبارت‌های ببری، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹ کتاب (رسی))

(سعید آذرهزین)

**«۶۷- گزینه»**

مجموعه جواب هر یک از نامعادله‌ها را بدست می‌آوریم:

$$1) \frac{x - ۴}{3} > \frac{۱۰ - ۴x}{6} \xrightarrow{x < ۲x - ۸} ۲x - ۸ > ۱۰ - ۴x \\ \Rightarrow ۶x > ۱۸ \Rightarrow x > ۳$$

$$2) x^2 + ۴ > (x - ۱)^2 \Rightarrow x^2 + ۴ > x^2 - ۲x + ۱ \\ \Rightarrow ۲x > -۳ \Rightarrow x > -\frac{3}{2}$$

$$3) ۲(x + ۱)^2 < ۲x^2 + ۷x + ۸ \\ \Rightarrow ۲x^2 + ۴x + ۲ < ۲x^2 + ۷x + ۸ \\ \Rightarrow ۳x > -۶ \Rightarrow x > -۲$$

$$4) \frac{2}{3}(x + ۷) - \frac{x}{4} < \frac{1}{2}(3 - x) + \frac{x}{6} \\ \Rightarrow \frac{2}{3}x + \frac{14}{3} - \frac{x}{4} < \frac{3}{2} - \frac{x}{2} + \frac{x}{6} \\ \Rightarrow (\frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{6})x < \frac{3}{2} - \frac{14}{3} \\ \Rightarrow \frac{۳x}{4} < \frac{-۱۹}{6} \Rightarrow x < \frac{-۳۸}{9}$$

(عبارت‌های ببری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب (رسی))



$$\hat{D}\hat{A}\hat{C} = \frac{\widehat{CD} - \widehat{DB}}{2} \Rightarrow x = \frac{4x - \widehat{DB}}{2}$$

$$2x = 4x - \widehat{DB} \Rightarrow \widehat{DB} = 2x$$

$$\widehat{CDB} = \widehat{CD} + \widehat{DB} \Rightarrow \widehat{CDB} = 4x + 2x \Rightarrow \widehat{CDB} = 6x$$

حال کافی است از نقطه O (مرکز دایره) به نقطه B وصل کنیم چون

OC = OB شعاع است و OH ارتفاع در نتیجه OH نیمساز زاویه O است

یعنی اگر کمان  $\widehat{CDB}$  را نصف کنیم اندازه زاویه  $O_1$  به دست می‌آید.

$$\hat{O}_1 = \frac{\widehat{CDB}}{2} \Rightarrow \hat{O}_1 = \frac{6x}{2} \Rightarrow \hat{O}_1 = 3x$$

$$\hat{COH} = 3\hat{DAC}$$

(استرال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

#### «۷۴- گزینه»

$$\frac{4/2 \times 5 \times 10}{10^{-2} \times 10^3} = \frac{4/2 \times 5 \times 10}{10} = 4/2 \times 5 = 21 = 2/1 \times 10$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

#### «۷۵- گزینه»

$$(x^2 - 6x - 4)^3 - 144 = (x^2 - 6x - 4 - 12)(x^2 - 6x - 4 + 12) \\ = (x^2 - 6x - 16)(x^2 - 6x + 8) = (x - 8)(x + 2)(x - 4)(x - 2)$$

(عبارت‌های همیاری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

#### «۷۶- گزینه»

$$\text{خط } d \text{ از نقاط } A = \begin{bmatrix} -5 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ می‌گذرد بنابراین معادله آن}$$

به صورت زیر به دست می‌آید:

$$m = \frac{4 - 0}{0 + 5} = \frac{4}{5}, y = \frac{4}{5}x + b \xrightarrow{\left[ \begin{array}{c} 4 \\ 0 \end{array} \right]} 4 = \frac{4}{5}(0) + b \Rightarrow b = 4$$

$$\Rightarrow d : y = \frac{4}{5}x + 4 \xrightarrow{\times 5} 5y - 4x = 20$$

$$\text{خط } d' \text{ نیز از نقاط } C = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ و } P = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ عبور می‌کند و معادله}$$

آن (به روش مشابه) به صورت زیر به دست می‌آید:

#### ریاضی نهم- آشنا

#### «۷۱- گزینه»

(کتاب آمیز)

با توجه به این که  $x \in \mathbb{R}$  است، بنابراین  $x$  می‌تواند هر نوع عددی کوچکتر از ۹ و مخالف صفر (رادیکالی، کسری، اعشاری و ...) باشد. پس بی‌شمار عدد می‌توان به جای  $x$  جای‌گذاری کرد به گونه‌ای که

$$\frac{x+1}{x} \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} + 1}{\frac{1}{2}} = 3$$

$$x = 0/2 \Rightarrow \frac{0/2 + 1}{0/2} = 6$$

(بهموشه‌ها، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

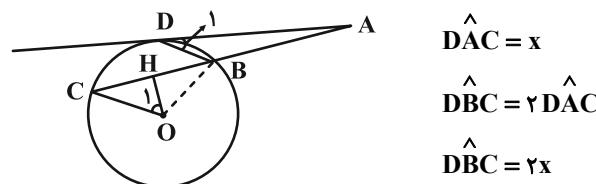
#### «۷۲- گزینه»

$$A = \frac{\frac{5}{14} \times \frac{5}{12 \times 17} \times \frac{5}{22 \times 27}}{\frac{5}{28} \times \frac{15}{17 \times 22} \times \frac{5}{9 \times 32}} = \frac{28 \times 17 \times 22 \times 9 \times 22}{14 \times 3 \times 12 \times 17 \times 22 \times 27} = \frac{2 \times 3 \times 32}{12 \times 27} = \frac{16}{27}$$

(عدد‌های حقیقی، صفحه ۲۲ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

#### «۷۳- گزینه»



$$2x = \hat{A} + \hat{D}_1$$

$$\Rightarrow 2x = x + \hat{D}_1 \Rightarrow \hat{D}_1 = x$$

$$\hat{DBC} = \frac{\widehat{CD}}{2} \Rightarrow 2x = \frac{\widehat{CD}}{2} \Rightarrow \widehat{CD} = 4x$$

$$\hat{D}_1 = x \Rightarrow \widehat{DB} = 2x$$

البته برای یافتن  $\widehat{DB}$  می‌توانستیم از رابطه زیر استفاده کنیم:



(کتاب آمیز)

## گزینه «۲» - ۷۸

$$\begin{aligned} & \frac{x^4 - ax^3 + x^2 + 2ax + 1}{x^3 - (a+1)x^2 + (a+2)x + (a-2)} \\ & \frac{-(x^4 + x^2)}{(-a-1)x^3 + x^2 + 2ax + 1} \\ & \frac{-((a+1)x^3 + (a+2)x^2)}{(a+2)x^3 + 2ax + 1} \\ & \frac{-(a+2)x^2 - (a+2)x}{(a-2)x^3 + 2ax + 1} \\ & \frac{-((a-2)x^3 + a-2)}{-a+3=4} \\ & \Rightarrow -a=1 \\ & \Rightarrow a=-1 \end{aligned}$$

(عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## گزینه «۲» - ۷۹

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{\frac{1}{3}\pi r^2 h'}{\frac{1}{3}\pi r^2 h} = \frac{\frac{1}{3}\pi(\frac{1}{3}r)^2 (3h)}{\frac{1}{3}\pi r^2 h} = \frac{\frac{1}{9}r^2 \times 3h}{r^2 h} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

(حجم و مساحت، صفحه ۱۳۹ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## گزینه «۲» - ۸۰

دوران حول خط  $\Delta$  یک استوانه به شعاع قاعدة ۲ و ارتفاع ۵ است.

$$\text{حجم استوانه} = \pi r^2 \cdot h = \pi(2)^2 \times 5 = 20\pi$$

همچنین با دوران حول خط  $\Delta$  یک کره به قطر ۳ و (شعاع  $\frac{3}{2}$ ) به دست می‌آید.

$$\text{حجم کره} = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi(\frac{3}{2})^3 = 4/5\pi$$

حجم کره - حجم استوانه = حجم قسمت هاشورخورد

$$= 20\pi - 4/5\pi = 15/5\pi$$

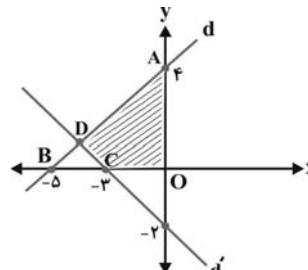
(حجم و مساحت، صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۳ کتاب درسی)

$$m' = \frac{-2-0}{0+3} = -\frac{2}{3}, y = -\frac{2}{3}x + b$$

$$\left[ \begin{array}{c} 0 \\ -1 \end{array} \right] \rightarrow (-2) = -\frac{2}{3}(0) + b \Rightarrow b = -2$$

$$\Rightarrow d': y = -\frac{2}{3}x - 2 \rightarrow 3y + 2x = -6$$

محل برخورد دو خط (نقطه D) نیز از حل دستگاه زیر به دست می‌آید.



$$\begin{cases} \Delta y - 4x = 20 \\ 2 \times 3y + 2x = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \Delta y - 4x = 20 \\ 6y + 4x = -12 \end{cases} \\ 11y = 8$$

$$\Rightarrow y = \frac{8}{11}, x = -\frac{48}{11} \Rightarrow D = \begin{bmatrix} -\frac{48}{11} \\ \frac{8}{11} \end{bmatrix}$$

$$S_{OAB} - S_{BCD} = \text{مساحت قسمت هاشورخورد}$$

$$= \frac{4 \times 5}{2} - \frac{\frac{8}{11} \times (-3+5)}{2} = 10 - \frac{8}{11} = \frac{110-8}{11} = \frac{102}{11}$$

(خط و معادله‌های خطی، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۲ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## گزینه «۱» - ۷۷

$$\frac{3x^5}{x^3 + 6x^2 + 10x} \Rightarrow x^3 + 6x^2 + 10x = 0$$

$$\Rightarrow x(x^2 + 6x + 10) = 0$$

$$\Rightarrow x(x^2 + 6x + 9 + 1) = 0$$

$$\Rightarrow x\underbrace{((x+3)^2 + 1)}_{\text{هرگز صفر نمی‌شود (همواه مشبّت}} = 0 \Rightarrow x = 0$$

هرگز صفر نمی‌شود (همواه مشبّت)

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۳، ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)



## علوم فن

## «۴»- گزینه ۸۱

(توفید شکری)

به طور کلی عنصرهایی که در یک ستون از جدول قرار می‌گیرند، تعداد الکترون‌های مدار آخر آن‌ها با هم برابر است و خواص مشابهی دارند. عنصرهایی که در یک ردیف از جدول قرار می‌گیرند، تعداد مدارهای الکترونی اطراف هسته آن‌ها با هم برابر است. برای مثال عناصر  $M$ ,  $L$  و  $H$ , تعداد مدارهای الکترونی برابر دارند.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه ۷ کتاب درسی)

## «۴»- گزینه ۸۲

عنصر  $Mg_{12}$  فلز و عنصر  $N_7$  نافلز است. از ترکیب فلز با یک نافلز، یک ترکیب یونی حاصل می‌شود.

عنصر  $Mg_{12}$  با از دست دادن ۲ الکترون و عنصر  $N_7$  با گرفتن ۳ الکترون به آرایش پایدار ۸ الکترون در مدار آخر می‌رسند؛ بنابراین

عنصر  $Mg_{12}$  به کاتیون  $Mg^{2+}$  و  $N_7$  به آئیون  $N^{3-}$  تبدیل می‌شود. ترکیب‌های یونی در مجموع خنثی هستند؛ بنابراین به ازای ۳ کاتیون  $Mg^{2+}$ ، ۲ آئیون  $N^{3-}$  لازم است.

$$2N^{3-} + 3Mg^{2+} \rightarrow Mg_2N_2$$

(غفار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۷ تا ۱۹ و ۲۲ کتاب درسی)

## «۳»- گزینه ۸۳

ترتیب سنی رویدادها از قدیم به جدید (از چپ به راست) عبارتند از:

**A - B - C - D - F - E - G**

(آثاری از گزشته زمین، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

## «۴»- گزینه ۸۴

به بررسی عبارات می‌پردازیم:

الف) برای اینکه مرباتی کدو حلواهی ترد شود، آن را قبل از پختن برای مدتی در آب آهک قرار می‌دهند.

ب) محلول‌هایی که شامل یون باشند از جمله محلول پتاسیم پرمanganات در آب، رسانای جریان الکتریکی هستند.

پ) منیزیم و اکسیژن با هم ترکیب یونی  $Mg^{(2+)}O^{(2-)}$  تشکیل می‌دهند و ۲ الکترون بین آن‌ها مبادله می‌شود.

(غفار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

(ممدمهری روزبهانی)

## «۴»- گزینه ۸۵

ستاره قطبی یکی از ستاره‌های مربوط به صورت فلکی دب اصغر است که چندان پر نور نیست و برای تشخیص جهت شمال و جنوب جغرافیایی در شب کاربرد دارد. دقت کنید از صورت‌های فلکی در قدیم به عنوان تقویم استفاده می‌شد نه الان!

(گلاهی به غصنا، صفحه‌های ۱۱۱ و ۱۱۲ کتاب درسی)

(مرتضی شعبانی)

## «۲»- گزینه ۸۶

برای تعادل افقی اهرم با جرم ناچیز، باید گشتاور ساعتگرد نیروها و گشتاور پاد ساعتگرد نیروها یکسان باشد. بنابراین داریم:

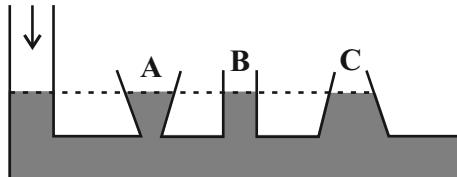
$$\begin{aligned} F_3 \times d_3 &= (F_1 \times d_1) + (F_2 \times d_2) \\ \Rightarrow F_3 \times 10 &= (5 \times 10) + (10 \times 30) \\ \Rightarrow 10F_3 &= 50 + 300 \Rightarrow F_3 = 35N \end{aligned}$$

(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰ کتاب درسی)

(سیدهاله میری)

## «۳»- گزینه ۸۷

با توجه به اینکه فشار در نقاط همتراز یک مایع ساکن باید برابر باشد، در نتیجه ارتفاع آب در هر سه شاخه ظرف برابر خواهد شد.



هر چند لوله‌ها شکل و حجم متفاوتی دارند، ولی فشار مایع در نقاط همتراز یک مایع ساکن، همواره یکسان است.

(فشار و آثار آن، صفحه ۸۸ کتاب درسی)

(محمد قرس)

## «۳»- گزینه ۸۸

می‌دانیم  $P = \frac{F}{A}$ ، بیشترین و کمترین فشار به ترتیب زمانی حاصل می‌شود که مکعب بر روی کمترین سطح و بیشترین سطح قرار داشته باشد، پس داریم:

$$\frac{P_{\max}}{P_{\min}} = \frac{\frac{F}{A_{\min}}}{\frac{F}{A_{\max}}} = \frac{A_{\max}}{A_{\min}} = \frac{20 \times 10}{5 \times 10} = 4$$

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)



(کتاب آبی)

## «۹۲- گزینهٔ ۴»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: اساس کار نقطیر، اختلاف بین دمای جوش مواد است و دمای جوش یک ویژگی فیزیکی است.

گزینهٔ «۲»: نقطیر فقط برای جداسازی گروهی از مخلوطها کاربرد دارد نه همه آن‌ها.

گزینهٔ «۳»: دمای جوش پرخی از اجزای سازنده نفت خام به یکدیگر بسیار نزدیک است. بنابراین به کمک روش نقطیر نمی‌توان همه آن‌ها را به طور کامل از هم جدا کرد.

(به دنبال مفیطی بعتر برای زنگی، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب (رسی))

(کتاب آبی)

## «۹۳- گزینهٔ ۳»

$$\frac{\text{جابه‌جایی}}{\text{مدت زمان مصرف شده}} = \text{اندازه سرعت متوسط}$$

$$= \frac{20 - (-40)}{10 - 0} = \frac{60}{10} = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

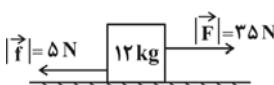
(هرگزت پیست:، صفحه ۴۵ کتاب (رسی))

(کتاب آبی)

## «۹۴- گزینهٔ ۱»

ابتدا با استفاده از رابطهٔ قانون دوم نیوتون، شتاب ثابت حرکت وزنه را به دست

می‌آوریم:



$$\frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم وزنه}} = \frac{35 - 5}{12} = \frac{30}{12} = 2 / 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

شتاب وزنه در کل مسیر ثابت بوده و برابر با شتاب متوسط آن است. داریم:

$$\frac{\text{تفییرات سرعت}}{\text{زمان تغییرات سرعت}} = \frac{\text{شتاب متوسط}}{\text{شتاب}} = \frac{\text{تفییرات سرعت}}{\text{زمان تغییرات سرعت}}$$

$$\Rightarrow 2 / 5 = \frac{12 - 2}{\text{زمان تغییرات سرعت}}$$

$$\Rightarrow \text{زمان تغییرات سرعت} = \frac{10}{2 / 5} = 48$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۴۹ تا ۶۲ کتاب (رسی))

(مرتفع شعبانی)

## «۸۹- گزینهٔ ۲»

$$v_2 = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}, v_1 = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

چون سرعت متحرک ۲ بیشتر است، در نتیجه فاصلهٔ دو متحرک لحظه‌ای بیشترین مقدار است که متحرک (۲) به نقطه **B** (مقصد) رسیده باشد.

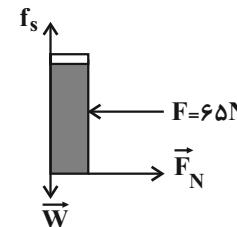
$$\Delta t_2 = \frac{\Delta x_2}{v_2} = \frac{640}{10} = 64 \text{ s}$$

$$\Delta x_1 = v_1 \Delta t_1 = 8 \times 64 = 512 \text{ m}$$

$$d = 640 - 512 = 128 \text{ m}$$

(هرگزت پیست:، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۵ کتاب (رسی))

(محمد قدس)



## «۹۰- گزینهٔ ۲»

می‌دانیم نیروهای وارد بر جسم ساکن، متوازن‌اند و نیروی خالص وارد بر این جسم نیز صفر است. بنابراین باید به جز وزن جسم که آن را به طرف پایین می‌کشد، نیروی دیگری رو به بالا به جسم وارد شده باشد تا اثر وزن را خنثی کند. این نیرو همان نیروی اصطکاک است و مقدار آن برابر با نیروی وزن جسم است.

$$W = mg = 3 \times 10 = 30 \text{ N} \Rightarrow 30 \text{ N}$$

همچنین نیرویی به بزرگی  $65 \text{ N}$  از طرف دیوار به جسم وارد می‌شود که واکنش نیروی خارجی وارد شده به جسم است و به آن نیروی عمودی سطح می‌گوییم. پس:

$$F_N = 65 \text{ N}$$

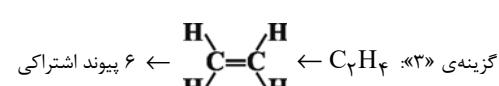
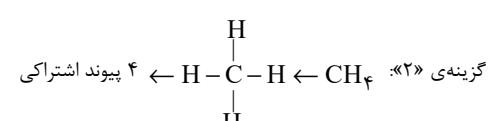
(نیرو، صفحه‌های ۵۲ تا ۶۲ کتاب (رسی))

## علوم نهم-آشنا

(کتاب آبی)

## «۹۱- گزینهٔ ۳»

تعداد پیوندهای اشتراکی در یک مولکول از هر یک از مواد نام برده در سؤال عبارت اند از:



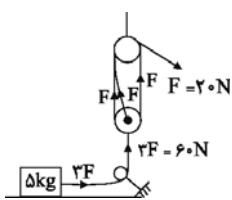
(رفتار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب (رسی))



(کتاب آمیز)

## «۹۹- گزینه ۳»

با توجه به شکل، نیرویی که به نخ متصل به جسم وارد می‌شود برابر  $۷F$  است لذا:



پس بر جسم ۵ کیلوگرمی نیرویی به بزرگی  $۳ \times ۲۰ = ۶۰ \text{ N}$  وارد می‌شود.



بنابراین:

$$\frac{\text{نیروی خالص}}{\text{شتاب}} = \frac{۶۰ - ۱۰}{۵} = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

و تغییر سرعت برابر است با:

$$\frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{\text{شتاب متوسط}}{\text{شتاب}} \Rightarrow ۱۰ = \frac{۳}{۳}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{m}}{\text{s}} = ۳ \text{ m/s}$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۴۹ تا ۶۳ و ۱۰۳ از کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## «۱۰۰- گزینه ۴»

بزرگ‌ترین سیاره منظومه شمسی، مشتری (برجیس) است. مشتری یک سیاره گازی و سردهتر از زمین است و طبق کتاب درسی، بیشترین تعداد قمر را در بین سیارات منظومه شمسی دارد.

در منظومه شمسی، نپتون بیشترین زمان حرکت انتقالی را دارد.

(گاهی به فضنا، صفحه ۹۵ از کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## «۹۵- گزینه ۲»

دانشمندان علت حرکت ورقه‌های سنگ کره ( جدا شدن قسمت‌های مختلف پانگه آز هم و تقسیم شدن آن ) را، جریان‌های هموفتی سست کرده می‌دانند. علت ایجاد پدیده هموفتی در سست کرده، اختلاف دما و چگالی مواد در بخش‌های بالا و پایین آن است.

(زمین سافت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۴ و ۶۸ از کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## «۹۶- گزینه ۳»

شرایط تشکیل فسیل در محیط‌های دریایی نسبت به خشکی مناسب‌تر است. (آثاری از گزنشته زمین، صفحه‌های ۷۴ تا ۷۶ از کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## «۹۷- گزینه ۳»

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{A_2}{A_1}$$

$$\frac{4000 \times 10}{100} = \left(\frac{A_2}{A_1}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{A_2}{A_1} = 400$$

$$\left(\frac{A_2}{A_1}\right)' = 1/2 \frac{A_2}{A_1} = \left(\frac{F_2}{F_1}\right)'$$

$$1/2 \frac{A_2}{A_1} = 1/2 \times 400 = \frac{F_2'}{100}$$

$$\Rightarrow F_2' = 1/2 \times 400 \times 100 = 48000 \text{ N}$$

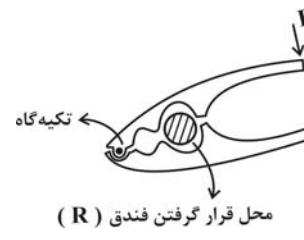
$$W = mg \Rightarrow 48000 = m \times 10 \Rightarrow m = 4800 \text{ ton}$$

(فسار و آثار آن، صفحه ۸۹ از کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

## «۹۸- گزینه ۱»

مطلوب شکل زیر، در فندق‌شکن نیروی مقاوم (R) ما بین نیروی محرک (E) و تکیه‌گاه قرار دارد. در نتیجه گزینه «۱» پاسخ صحیح است.



(ماشین‌ها، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱ از کتاب درسی)

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha\_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیوندید...

# آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha\_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور



Tester

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

