



# دفترچه سؤال ؟

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

## عمومی دوازدهم

### رشته ریاضی

### ۲۹ آذر ماه ۱۳۹۸

**با روش دهنده هدف‌گذاری کنید**

نام درس	معمولا دانش آموزان به‌طور میانگین در هر رده تراز به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
فارسی	۷	۵	۳	۲
عربی، زبان قرآن	۷	۵	۴	۳
دین و زندگی	۷	۵	۴	۲
زبان انگلیسی	۷	۶	۴	۳

**تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون**

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۱-۱۰	۲-۳	۱۵
فارسی ۱	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۵
عربی، زبان قرآن او ۳	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۳	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۵
دین و زندگی ۱	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۱ و ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

**طراحان به ترتیب حروف الفبا**

فارسی	محسن اصغری - امیرافضلی - طنین زاهدی کیا - مریم شمیرانی - سیدجمال طباطبایی نژاد - کاظم کاظمی - حسن وسکری
عربی، زبان قرآن	درویشعلی ابراهیمی - طاهر پاشاخانی - بهزاد جهان‌بخش - محمد جهان‌بین - حسین رضایی - محمدرضا سوری - نعمت‌الله مقصودی - فاطمه منصورخاکی - اسماعیل یونس پور
دین و زندگی	محبوبه ابتسام - ابوالفضل احدزاده - محمد بختیاری - محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - علی فضلی خانی - مرتضی محسنی کبیر - سید احسان هندی - امیرحسین همتی
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری - فریا توکلی - محمد رحیمی نصرآبادی - میرحسین زاهدی - روزبه شهلائی مقدم - ساسان عزیزی نژاد

**گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا**

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
فارسی	طنین زاهدی کیا	طنین زاهدی کیا	مریم شمیرانی	محمدجواد قورچیان	فریبا رفوفی
عربی، زبان قرآن	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی - حسین رضایی - اسماعیل یونس پور		لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی بقا	محمد رضایی بقا مرتضی محسنی کبیر	سکینه گلشنی	محمد آقاصالح - صالح احصایی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	لیلا پهلوان	لیلا پهلوان	عبدالرشید شفيعی	آناهیتا اصغری	فاطمه فلاح‌پیشه

**گروه فنی و تولید**

مدیر گروه	فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	فرهاد حسین پوری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فاطمه عظیمی
نظارت چاپ	سوران نعیمی

**گروه آزمون**

**بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)**

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳



### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فارسی ۲ و ۳**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**فارسی ۳:** ادبیات غنایی / ادبیات سفر و زندگی / درس ۶ تا پایان درس ۸ / صفحه‌های ۴۴ تا ۶۹

**فارسی ۲:** ستایش / ادبیات تعلیمی / ادبیات سفر و زندگی / درس ۱ تا پایان درس ۵ / صفحه‌های ۱۰ تا ۵۱

۱- معادل معنایی واژه‌های «دمساز، پرتو، ایدون، آهنگ، دوست» به ترتیب، در ابیات کدام گزینه آمده است؟

- |  |   |
|--|---|
| الف) بر بند زبان، گوش سخن‌دان چو نیایی | الف) جایی که خرد پرده شتو نیست خموش باش     |
| ب) شهر از عاقل تهی خواهد شدن           | ب) این چنین ساقی که این خمار ماست           |
| ج) الا ای آن که گوش نغمه درد آشنا داری | ج) شنیدی ناله‌ای از هر کس از «فیاض» هم بشنو |
| د) حریف را که غم جان خویشتن باشد       | د) هنوز لاف دروغ است عشق جانانش             |
| هـ) روپوش برنتابد گر تاب روی این است   | هـ) پنهان نگردد این رو گر صد هزار پوشی      |
- (۱) د، ب، الف، ج، هـ  
 (۲) ج، هـ، الف، د، ب  
 (۳) د، هـ، ب، ج، الف  
 (۴) ج، هـ، ب، الف، د

۲- معنای واژه‌های «صباح، تداعی، کازیه، طیلسان» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- |   |  |
|---|--|
| (۱) بامداد، یادآوری، جاکاغذی، کلاه      | (۲) سپیده‌دم، یادآوری، کاغذ، جامه          |
| (۳) سپیده‌دم، دعوت کردن، کاغذ، نوعی ردا | (۴) پگاه، به‌خاطر آوردن، جاکاغذی، نوعی ردا |

۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) پیش از ممات هر که فنا کرد نفس را | بعد از حیات مشربش آب بقا بود      |
| (۲) مریض الفتش تمحید آسودن نمی‌داند  | مگر گرداندن رنگی دهد تغییر پهلویش |
| (۳) مفارقت نکنم دیگر از حریم حرم     | گرم به کعبه وصل افتد اتفاق وصول   |
| (۴) محب تو به جنان نعیم مأوا ساخت    | حسود را به جهنم ز بغض دل جا کرد   |

۴- آرایه‌های مقابل همه ابیات به جز بیت گزیده ... تماماً درست است.

- |  |  |
|--|--|
| (۱) نرگست در طاق ابرو از چه خفتد بی‌خبر      | زانکه جای خواب مستان گوشه محراب نیست (مراعات‌نظیر - استعاره)     |
| (۲) ناله را درد از دل افگار می‌آرد برون      | زخم ناخن نغمه را از تار می‌آرد برون (ایهام تناسب - اسلوب معادله) |
| (۳) «سیف فرغانی» ز بوی عشق شد رنگین سخن      | ماه چون بر میوه تابد زود رنگین می‌شود (حس آمیزی - جناس)          |
| (۴) ملک دل را تا به کی بینم چنین ویران و لیک | تا نمی‌گردد خراب آن مملکت معمور نیست (تشبیه - متناقض‌نما)        |

۵- ترتیب آرایه‌های «حسن‌تعلیل، تشبیه، تلمیح، ایهام تناسب، حس‌آمیزی» در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| الف) ما را هوای چشمه آب حیات نیست    | تا نوش کرده‌ایم شراب زلال او       |
| ب) دست شستن ز بقا آب حیات است تو را  | خط کشیدن به جهان خط نجات است تو را |
| ج) از لباس تن مجرد کن روان پاک را    | یوسف سیمین تنی، در قید پیراهن مباش |
| د) قدم برون منه از حد خود که می‌گردد | ز آرمیدگی خویش آب گوهر صاف         |
| هـ) از بخت سیه ز زندگانی             | چون شمع طمع بریده‌ای چند           |
- (۱) د، هـ، الف، ج، ب  
 (۲) هـ، الف، ب، د، ج  
 (۳) د، ب، ج، الف، هـ  
 (۴) هـ، ب، ج، د، الف



برای تسلط بر سؤالات آرایه‌های ادبی و آشنایی با سبک سؤالات کنکور، توصیه می‌شود سؤالات آرایه کنکور سال‌های گذشته را مطالعه کنید.



۶- در کدام گزینه تعداد وابسته‌های وابسته از نوع مضاف‌الیه مضاف‌الیه بیشتر است؟

- (۱) دلم اسیر غم عشق و من اسیر دلم  
 کسی به جز من اسیر اسیر باشد، نی
- (۲) گفتم مگر اندوه دل کم گردد از سودای تو  
 انگیخت هر سودای تو در سینه سودای دگر
- (۳) فکر زاد راه بر خاطر گرانی می‌کند  
 می‌رود از بس به سرعت کاروان زندگی
- (۴) با سوز غم عشقت در کوره حدادم  
 با کار سر زلفت در فتنه چنگیزم

۷- در همه گزینه‌ها جمله‌ای بر اساس «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است به جز ...

- (۱) بنده مقبل به آزادی سزاوارست، لیک  
 بنده شایسته را چون می‌توان آزاد کرد؟
- (۲) شست دستش را به آب زندگی معمار صنع  
 خضر دیوار یتیمی را اگر آباد کرد
- (۳) خط آزادی گرفت از گوشمال روزگار  
 هر که روی خویش وقف سیلی استاد کرد
- (۴) ما دل خود را به نومیدی تسلی داده‌ایم  
 ورنه مطلب را به همت می‌توان ایجاد کرد

۸- ابیات کدام گزینه با هم تناسب مفهومی دارند؟

- (الف) در هوای کام دنیا می‌فشانی جان چرا  
 می‌کنی در راه بت صید حرم قربان چرا؟
- (ب) دنیا مقام و مسکن جان غریب نیست  
 این شاهباز راز نشیمن پرانده گیر
- (ج) چیست نقد جان کزان جان جهان داری دریغ  
 با رخ خندان چو گل تسلیم کن وام بهار
- (د) به خاک بازده این خاک و سوی علو گرای  
 که جان پاک سزا نیست جز به عالم پاک

(۱) الف ، ج

(۲) ب ، الف

(۳) د ، ب

(۴) ج ، د

۹- کدام گزینه با بیت «ای جویبار جاری، زین سایه برگ مگریز/ کاین گونه فرصت از کف دادند بی‌شماران» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) دانی که چیست دولت، دولت یار دیدن  
 در کوی او گدایی بر خسروی گزیدن
- (۲) از جان طمع بریدن آسان بود ولیکن  
 از دوستان جانی مشکل توان بریدن
- (۳) خواهم شدن به بستان با غنچه با دل تنگ  
 و ان جا به نیک نامی پیراهنی دریدن
- (۴) فرصت شمار صحبت کز این دو راه منزل  
 چون بگذریم دیگر نتوان به هم رسیدن

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت با سایر ابیات است؟

- (۱) گر حیات جاودان بی‌عشق باشد مرگ باشد  
 لیک مرگ عاشقان باشد حیات جاودانی
- (۲) از کف مرگ توان دست به همدستی عشق  
 عشق در حادثه مرگ پناه‌یست عجیب
- (۳) سوز عشق تو پس از مرگ عیان است مرا  
 رشته شمع مزار از رگ جان است مرا
- (۴) عشق شهری است که در وی نبود دل را مرگ  
 عشق بحری است که از وی نرسد جان به کنار

۱۱- معنی چند واژه در مقابل آن درست است؟

(ادبار: پشت کردن)، (نژند: بدبخت)، (کراهیت: ناپسند)، (صلت: بخشش)، (شبگیر: پیش از شب)، (افکار: مجروح)، (راغ: باغ)، (جیب: پیشانی)،  
(توقیع: نامه)

(۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش

۱۲- در همۀ ی گزینه‌ها به جز ... غلط املائی دیده می‌شود.

- (۱) مردم روزگار که بر زهد مولانا متفق بودند، وقتی پژمرده‌گی و دلتنگی او را در غیبت شمس دیدند، از کردار خود پشیمان شدند.
- (۲) شیخ فریدالدین عطار، کتاب اسرارنامه را به جلال‌الدین خوردسال هدیه داد، پدر مولانا از بلخ به روم و نواحی اطراف آن هجرت کرد.
- (۳) مولانا، بی‌توجه به ملامت و هیاهوی اطرافیان برای شمس غزل می‌سرود تا این‌که یاران مولانا به آزار و اذیت شمس برخاستند و شمس نیز قونیه را ترک کرد.
- (۴) مولانا بعد از شمس با شیخ صلاح‌الدین زرکوب و حسام‌الدین چلبی، آشنا شد و به اصرار مریدان به درس و وعظ بازگشت تا در پنجم جمادی‌الآخر، خورشید عمرش غروب کرد.

۱۳- در کدام عبارت نادرستی املائی یافت می‌شود؟

- (۱) هیبت ملک از حد بگذشت و ترسی و هراسی بر من غالب شد و عنان اختیار از دست من برون شد.
- (۲) هیچ کس را خوار مدار اگرچه مشرک بود، و در عاقبت او نگر. که تواند که معرفت از تو سلب کنند و بدو دهند.
- (۳) چون مجمع خاص به عوام و خواص آراسته گشت، زیرک زبان فصاحت و ابروی صباحت بگشاد.
- (۴) مرد باید که به جمال شکوفه و طراوت برگ آن فریفته نشود چون به حلاوت سمرت و یمن عاقبت واثق نتواند بود.

۱۴- در همۀ ابیات به جز ... آرایه‌های ذکرشده تماماً درست است.

- |   |   |
|---|---|
| (۱) نشد از گوش دلم زمزمۀ نغمۀ چنگ       | تا عنان دل شیدا بشد از چنگ مرا (استعاره - جناس)   |
| (۲) تا زنگ غیر ز آینه دل زدوده‌ام       | در آینه ندیده‌ام الا مثال دوست (تشبیه - تضاد)     |
| (۳) عمری است تا ز دست غمت جامه می‌درم   | دستم بگیر تا مگر از عمر برخوردارم (کنایه - تشخیص) |
| (۴) سهل باشد گر کنار ما گرفت از گریه آب | بر کنار آب چون گل گر توان بنشاندش (مجاز - ایهام)  |

۱۵- هر دو آرایه مقابل کدام گزینه درست است؟

- |  |  |
|--|--|
| (۱) تو سوز سینه مستان ندیدی ای هشیار     | چو آتشیت نباشد چگونه برجوشی؟ (تشبیه - تضاد)                    |
| (۲) دوش باد از سر کویس به گلستان بگذشت   | ای گل این چاک گریبان تو بی چیزی نیست (حسن تعلیل - ایهام تناسب) |
| (۳) می‌برند از بوستان دامان پرگل بی‌غمان | عاشق بی‌دل دعای باغبان را می‌برد (مراعات نظیر - اسلوب معادله)  |
| (۴) چنان پنهانی و پیداست سحرت            | که خاقانی تویی پنداری ای باد (پارادوکس - تشخیص)                |



۱۶- در کدام گزینه دو نوع نقش تبعی به کار رفته است؟

- (۱) خویش را دیدند سیمرغ تمام  
 (۲) من نگویم که کنون با که نشین و چه بنوش  
 (۳) قبیله‌ها همه عاشق شوند با تو ولی  
 (۴) اکنون منم که در دل این خلوت و سکوت  
 بود خود سیمرغ، سی مرغ مدام  
 که تو خود دانی اگر زیرک و عاقل باشی  
 قبیله‌ای است که مجنون شوند لیلی را  
 ای شهر پرخروش، تو را یاد می‌کنم

۱۷- در کدام گزینه فعل مجهول وجود ندارد؟

- (۱) چون نویسی کاغذ اسپید بر  
 (۲) بگشادم بندهای مشکل به حیل  
 (۳) چنان شاه پالوده گشت از بدی  
 (۴) کسی کو شود کشته زین رزمگاه  
 آن نبشته خوانده آید در نظر  
 هر بند گشاده شد به جز بند اجل  
 که تابید ازو فره ایزدی  
 بهشتی بود شسته پاک از گناه

۱۸- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) حکایتی ز دهانت به گوش جان آمد  
 (۲) هر دل که شد به گوشه چشم وی آشنا  
 (۳) پیش غافل سخن از پند و نصیحت راندن  
 (۴) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی  
 دگر نصیحت مردم حکایت است به گوشم  
 یک سو نهاد گوش نصیحت‌پذیر را  
 هست بر صورت دیوار گلاب افشاندن  
 کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست

۱۹- مفهوم عبارت «مولانا در زندگانی اهل صلح و سازش و مدارا بود و همین صلح و یگانگی با عشق و حقیقت او را بردباری و تحمل عظیم بخشید به طوری که طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و با نرمی و حسن خلق، آنان را به راه راست می‌آورد» با کدام ابیات تناسب دارد؟

- (الف) مبخشای بر هر کجا ظالمی است  
 (ب) چو کاری برآید به لطف و خوشی  
 (پ) مه نور از آن گرفت کز شب نرمید  
 (ت) سنگ دل را سرمه کن در آسیای رنج و درد  
 (ث) ای بدی که تو کنی در خشم و جنگ  
 (ج) به نرمی ز دشمن توان کرد دوست  
 که رحمت بر او جور بر عالمی است  
 چه حاجت به تندی و گردن‌کشی؟  
 گل بوی از آن یافت که با خار بساخت  
 دیده را زین سرمه بینا کن کمال این است و بس  
 با طرب‌تر از سماع و بانگ چنگ  
 چو با دوست سختی کنی دشمن اوست  
 (۱) ج، ب، پ  
 (۲) ت، ث، الف  
 (۳) ب، پ، ث  
 (۴) ب، ت، ج

۲۰- کدام گزینه با بیت «کمال عقل آن باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» تناسب مفهومی دارد؟

- (۱) کنه تو ز دانش خردها مستور  
 (۲) کس ز کوه و سنگ عقل و دل نجست  
 (۳) خرد بگذار و ما را در درون بین  
 (۴) جهانداری که این چرخ کهن ساخت  
 وجه تو ز ادراک نظرها همه دور  
 فهم و ضبط نکته مشکل نجست  
 یکی خود را درونت با برون بین  
 خرد را دایه طفل سخن ساخت

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۲ و ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۳: مَكَّةُ الْمَكْرَمَةُ وَ الْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ (درس ۲) / صفحه ۱۷ تا صفحه ۲۲

عربی، زبان قرآن ۲: مِنْ آيَاتِ الْأَخْلَاقِ (درس ۱) / صفحه ۱ تا صفحه ۱۵

■ عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۷):

۲۱- «... رَبَّنَا آمِنًا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وَأَنْتَ خَيْرُ الرَّاحِمِينَ»: ... پروردگار ما ...

(۱) ایمان می‌آوریم، پس ما را مورد مغفرت قرار بده و رحمت کن که تو بهترین رحمت‌کننده‌ای!

(۲) ایمان آوردیم، پس ما را بیامرز و بر ما رحم کن که تو بهترین رحم‌کنندگانی!

(۳) ایمان می‌آوریم، پس ما را ببخش و با ما مهربان باش چون تو بهترین مهربانانی!

(۴) ایمان آوردیم، پس ما را ببخش و با ما مهربان باش که تویی بهتر از هر مهربانی!

۲۲- «سُمِّيَتْ هَذِهِ الْآيَاتُ بِالْأَخْلَاقِ كَمَا قَدْ ذُكِرَتْ فِيهَا مَوَاصِفَاتٌ هَامَةٌ لِتَحْسِينِ أَسْلُوبِ حَيَاتِنَا!»:

(۱) این آیات را آیه‌های اخلاق نامیده‌اند همانطور که در آن ویژگی‌های مهم برای نیکوکردن روش‌های زندگی‌مان ذکر شده است!

(۲) این آیه‌ها را آیه‌های اخلاقی می‌نامند، زیرا که اوصاف مهمی در بهبود روش زندگی در آن یاد شده است!

(۳) این آیات آیه‌های اخلاق نامیده شده است بدین سبب که در آن توصیه‌های مهمی را برای نیکوکردن روش زندگی‌مان ذکر کرده است!

(۴) این آیات آیه‌های اخلاق نامیده شده است همانطور که در آن ویژگی‌های مهمی برای بهبود روش زندگی‌مان ذکر گردیده است!

۲۳- «مِنْ أَجْمَلِ أَخْلَاقِ النَّاسِ مَسَاعِدَةُ الْمُحْتَاجِينَ حَتَّى يَرْضَى اللَّهُ عَنْهُمْ!»:

(۱) زیباترین اخلاق نزد مردم کمک کردن به فقیران است تا این که خداوند را از خود راضی کنند!

(۲) کمک کردن به نیازمندان از زیباترین اخلاق مردمی است که خداوند از آن‌ها خشنود است!

(۳) از زیباترین اخلاق مردم کمک کردن به نیازمندان است تا این که خداوند از آن‌ها خشنود شود!

(۴) از زیباترین اخلاق مردم یاری رساندن به محتاجانی است که خداوند خشنودی آن‌ها را می‌خواهد!

۲۴- «حَدَّثَنَا مَعْلَمُنَا عَنْ سِيرَةِ النَّبِيِّ (ص) وَ شُعُورِ الْهُوَاةِ بِزِيَارَةِ الْمَسْجِدِ النَّبَوِيِّ!»:

(۱) معلم ما درباره سرگذشت پیامبر (ص) و احساس علاقه‌مندان برای زیارت مسجد پیامبر صحبت کرد!

(۲) ما با معلم خود پیرامون روش و کردار پیامبر (ص) و احساس علاقه‌مندان به زیارت مسجد پیامبر صحبت کردیم!

(۳) ما با معلم خود پیرامون روش و کردار پیامبر (ص) و احساسات دوستداران زیارت مسجد پیامبر صحبت می‌کنیم!

(۴) معلم ما درباره روش و کردار پیامبر (ص) و احساسات دوستداران زیارت مسجد پیامبر صحبت می‌کند!

مهم‌ترین گام برای پاسخ‌گویی بهتر به درس عربی، گسترش دامنه لغات و به کارگیری آن‌ها در جملات مختلف است.



## ۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) أعضاء أُسرتي جلسوا أمامَ التَّلَافِزِ مُشْتاقِينَ: اعضای خانواده‌ام با اشتیاق جلوی تلویزیون نشسته بودند،
- (۲) و كانوا يُشاهدونَ الحُجَّاجَ وَ هُمُ يَرَكِّبُونَ الطَّائِرَةَ: و حاجیان را نگاه می‌کردند در حالی که سوار هواپیما می‌شدند،
- (۳) أُمِّي مَحزُونٌ مِنْ أَنَّهُ مَا كَانَ اسْتَطَاعَ أَنْ يَذْهَبَ إِلَى بَيْتِ اللَّهِ: پدرم ناراحت بود از این که نمی‌تواند به خانه خدا برود،
- (۴) وَ هُوَ مُشْتاقٌ إِلَيْهِ وَ تَتَساقَطُ دُمُوعُهُ مِنْ أَعْيُنِهِ!: در حالی که بسیار به آن مشتاق بود پس اشکش از چشم‌هایم پی‌درپی جاری می‌شود!

## ۲۶- عَيْنِ الخَطَا:

- (۱) لَمْ يَسْتَطِعِ وَالِدَايَ العَجُوزَانِ أَنْ يَتَشَرَّفَا لزيارة العتباتِ المقدَّسة: پدر و مادر پیر من نتوانسته‌اند به زیارت آستان‌های مقدس شرفیاب شوند،
- (۲) فحينما يُشاهدانِ هذه المشاهدَ مِنَ التَّلَافِزِ يَشْتاقانِ إِلَيْهَا: پس زمانی که اینچنین صحنه‌هایی را از تلویزیون تماشا کنند به آن مشتاق تر می‌شوند،
- (۳) وَ تَجري دُمُوعُهُمَا مِنْ أَعْيُنِهِمَا مُتَساقِطَةً وَ يَدْعُوانِ اللَّهَ: و اشک‌هایشان با ریختن پی‌درپی از چشمانشان جاری است و خدا را فرا می‌خوانند:
- (۴) اللَّهُمَّ أَجَلُ مَوْتِنَا حَتَّى نَزُورَ تِلْكَ الأَمَكانَ الشَّرِيفَةَ!: خدایا مرگ ما را به تأخیر بینداز تا آن مکان‌های شریف را زیارت کنیم!

## ۲۷- «دوستانمان نتوانستند مشکلات درسی‌شان را حل کنند بدین خاطر کمک‌شان کردم که موفق شوند!»؛ عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) لَمْ يَسْتَطِيعُوا أَصْدِقائُنَا أَنْ يَحْلُوا مُشاكِلَهُمُ الدَّراسِيَّةَ لِهَذَا نَساعِدُهُمْ أَنْ يَنْجَحُوا!
- (۲) أَصْدِقائُنَا لَمْ يَقْدِرُوا أَنْ يَحْلُوا مُشاكِلَهُمُ الدَّراسِيَّةَ لِهَذَا ساعَدْتُهُمْ أَنْ يَنْجَحُوا!
- (۳) لَا يَسْتَطِيعُ أَصْدِقائُنَا أَنْ يَحْلُوا المُشاكِلَهُمُ الدَّراسِيَّةَ لِهَذَا ساعَدْتُهُمْ أَنْ يَنْجَحُوا!
- (۴) مَا اسْتَطَاعَ أَصْدِقائُنَا أَنْ يَحْلُوا مُشاكِلَهُمُ الدَّراسِيَّةَ لِهَذَا أساعَدُهُمْ هُمُ أَنْ يَنْجَحُوا!

## ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ بِما يَناسبُ النَّصَّ (۲۸- ۳۲):

«إِنَّ مَصنوعاتِ الإنسانِ خاضعةٌ لِإرادتِهِ. فَهِيَ فِي نَفْسِها لَيْسَتْ خَيْراً أَوْ شَرّاً وَ فِي أَكْثَرِ مِنَ الأَحْيانِ تَكُونُ المَصنوعاتُ خَيْراً فِي نَفْسِها فَيَحُولُها الإنسانُ شَرّاً بِسوءِ اسْتِعمالِهِ. وَ الَّذِي يُعَلِّمُ الإنسانَ كَيْفَ يَسْتَعْمِلُ القُوَّةَ فِي طَرِيقِ الخَيْرِ وَ كَيْفَ يَنْتَفِعُ مِنْها بِشَكْلِ صَحِيحٍ. اسْتَطاعَ الغَرِيبُونَ أَنْ يَتَقَدَّمُوا فِي الحِياةِ المادِيَّةِ وَلَكِنَّهُمْ ابْتَعَدُوا عَنِ الدِّينِ الحَقِيقِيِّ. فَلَمْ يَبْقَ لَهُمْ مانِعٌ مِنَ ارتِكابِ الجِرائِمِ. أَنْظَرُوا كَيْفَ يُشْعَلُونَ نارَ الحُرُوبِ وَ كَيْفَ يَقْتُلُونَ الأَبْرياءَ وَ يَسْرِقُونَ ثِرواتِ الشُّعوبِ المُسْتَضْعَفَةِ؟!»

## ۲۸- أَيْ عَنوانِ أَنسَبِ لِعَنوانِ النَّصِّ؟

- (۱) سرقة الثروات بيد الأجنبي!
- (۲) نار الحروب و نتائجها!
- (۳) الدين الحقيقي في المجتمعات!
- (۴) انتاجات الإنسان و منافعها و مضرّاتها!

## ۲۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ النَّصِّ:

- (۱) يَحُولُ الإنسانُ مَصنوعاته شَرّاً دائِماً!
- (۲) الَّذِي يُظْهَرُ طَرِيقِ الاسْتِعمالِ مِنَ القُوَّةِ!
- (۳) فِي أَغْلَبِ الأَوقاتِ لَمْ تَكُنْ مَصنوعاتِ الإنسانِ خَيْراً فِي نَفْسِها!
- (۴) تَقَدَّمَ الغَرِيبُونَ فِي الحِياةِ المادِيَّةِ وَ المَعنَوِيَّةِ!

٣٠- أي موضوع جاء في النَّصِّ؟

- (١) خضوع الإنسان أمام الأبرياء!
- (٢) سوء استعمال الغربيين من القُدرة!
- (٣) أنواع الموانع للغربيين من ارتكاب الجرم!
- (٤) إقامة الحروب العالميّة!

■ عَيْن الصَّحِيح فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣١ و ٣٢):

٣١- «يُحَوَّلُ»:

- (١) فعل - للغائب - معلوم / فعل و فاعله «الإنسان»
- (٢) مضارع - مزيد ثلاثي (من وزن «حَوَّلَ»، و مصدره «تفعيل») - مجهول / فعل و فاعله محذوف
- (٣) فعل - للمخاطب - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ح و ل) / فعل و فاعله محذوف
- (٤) مزيد ثلاثي من باب تفعّل - معلوم / فعل و فاعله «الإنسان»

٣٢- «ارتكاب»:

- (١) مفرد مذكر - مصدر (من وزن انفعال) / مجرور بحرف الجرّ
- (٢) اسم - مفرد مذكّر - مصدر (من وزن افتعال) / مجرور بحرف الجرّ
- (٣) مفرد مذكّر - فعلة «ارتكب» على وزن «انفعل» / مضاف، و المضاف إليه «الجرائم»
- (٤) اسم - جمع مكسّر أو تكسير - حروفه الأصلية «ر ك ب» / مضاف، و المضاف إليه «الجرائم»

٣٣- عَيْن الصَّحِيح فِي ضَبْطِ الحَرَكَاتِ:

- (١) لا تُلَقَّبُ الآخَرِينَ بِألقَابٍ يَكْرَهُنَّهَا!
- (٢) شَرُّ النَّاسِ مَنْ لا يَعْتَقِدُ الأمانَةَ!
- (٣) مَكْتَبَةُ مَدْرَسَتِنَا كَبِيرَةٌ!
- (٤) اللهُ فِي قلوبِ مُنْكَبِرَةٍ!

٣٤- ما هو الصَّحِيح حسب التوضيحات؟

- (١) الذي يقومُ بتصليح السيّارات المعطّلة!: (المُصْلِح)
- (٢) أعلى نُقْطَةٍ مِنَ الجبلِ!: (القيمة)
- (٣) نوعٌ مِنَ البيوت مصنوع مِنَ القماشِ!: (المصنّع)
- (٤) هو لَيْسَ فائِزاً فِي أمرٍ!: (الفاشل)

٣٥- عَيْن الخَطَأِ فِي اسْتِعْمَالِ اسم التَّفْضِيلِ:

- (١) هؤلاء الطّالِبُ أَفْضَلُ مِنْ أصدقاؤهم!
- (٢) هذه الطالبةُ أَفْضَلُ مِنْ صديقاتها!
- (٣) هؤلاء الطّالِبُ الأفاضلُ محبوبون!
- (٤) أُختي الصُّغرى تَلْعَبُ فِي العُرْفَةِ!



٣٦- عَيْنِ الْخَطَا لِلْفِرَاحِ: «قَلْتُ لِلْبَانِعِ: رَجَاءً، أَعْطِنِي ... لِأَخْتِي لَوْنَهَا أَبْيَضًا!»

(١) فُستَانًا (٢) أُسْوَارًا (٣) مَحْفَظَةً (٤) مُتَنَالِيَةً

٣٧- عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَفْعُولِ أَوْ اسْمُ التَّفْضِيلِ أَوْ اسْمُ الْمَكَانِ:

(١) أَشَدَّ كَثِيرٌ مِنْ شُعْرَاءِنَا أَيْبَاتًا مَمْرُوجَةً بِالْعَرَبِيَّةِ وَ سَمُوهَا بِالْمُلَمَعِ!

(٢) لَا تَعْتَرُوا بِكَلَامٍ مَنْ يُسَبِّبُ ائْتِعَادَكُمْ عَنِ الْحَقِيقَةِ كَالسَّرَابِ!

(٣) يَقْرَأُ طُلَّابُنَا فِي مَدَارِسَ مُخْتَلِفَةٍ دُرُوسًا مُشْتَرَكَةً أَيْضًا!

(٤) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَ عَلَيْهِ!

٣٨- عَيْنَ عِبْرَةٍ مَا جَاءَتْ فِيهَا الْحَالُ:

(١) شَاهَدْتُ جَمَاعَةً مِنَ الْمَسَافِرِينَ وَاقْفِينَ أَمَامَ الْمَسْجِدِ!

(٢) «و لَا تَهْنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَ أَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ ...»

(٣) هُوَلَاءِ الطَّالِبَاتِ يَشَارِكْنَ فِي الْمَرَامِسِ مُبْتَسِمَاتٍ!

(٤) أَ تَدْرِي لِمَاذَا تَكُونُ صَدِيقَتُنَا حَزِينَةً الْيَوْمَ؟!

٣٩- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْحَالِ:

(١) سَأَلْتُ وَالِدِي بِتَعْجَبٍ: لِمَ تَبْكِي أَنْتِ قَدْ كُنْتِ فِي الْحَجِّ فِي الْعَامِ الْمَاضِي؟!

(٢) يَا إِلَهِي أَعْطِنِي فَرَحًا لَا أَغْفَلُ عَنْ تَعْبُدِي!

(٣) جَمَعَ الْخَالِقُ أَقْوَامَ الْمُسْلِمِينَ مُخْتَلِفِينَ فِي لُغَاتِهِمْ!

(٤) شَاهَدْتُ صَدِيقِي وَ هِيَ جَالِسَةٌ جَنْبَ الشَّجَرَةِ!

٤٠- عَيْنَ مَا فِيهِ الْحَالُ:

(١) رَأَيْتُ تَلْمِيزًا مُشْفَقًا يُسَاعِدُ أَصْدِقَاءَهُ فِي الْمَدْرَسَةِ!

(٢) رَأَيْتُ فِي الْمَدْرَسَةِ أَطْفَالَ مَسْرُورِينَ!

(٣) اشْتَرَيْتُ مِنَ السُّوقِ حَقِيبَةً جَمِيلَةً!

(٤) إِنَّ الْمُرْسَلِينَ يَهْدُونَ النَّاسَ ضَالِّينَ فِي حَيَاتِهِمْ!

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی ۲ و ۳**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**دین و زندگی ۳:** قدرت پرواز / سنت‌های خداوند در زندگی / درس ۵ تا پایان درس ۶ / صفحه‌های ۵۰ تا ۷۷

**دین و زندگی ۲:** هدایت الهی / تداوم هدایت / معجزه جاویدان / درس ۱ تا پایان درس ۳ / صفحه‌های ۹ تا ۴۴

دانش‌آموزان **اقلیت‌های مذهبی**، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۴۱- ایجاد زمینه مناسب برای رشد و تعالی شخص مؤمن، از جلوه‌های سنت مطرح شده در کدام آیه شریفه است و براساس آن، پشتیبانی خداوند شامل چه کسانی می‌شود؟

- ۱) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا» - نیکوکاران
- ۲) «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا» - باتقویان
- ۳) «كُلًّا نُمِيتُ هُوَآءَ و هُوَآءَ مَن عَآءَ رَبِّكَ» - نیکوکاران
- ۴) «كُلًّا نُمِيتُ هُوَآءَ و هُوَآءَ مَن عَآءَ رَبِّكَ» - باتقویان

۴۲- خداوند درباره تقدیر الهی و این قانون‌مندی تخلف‌ناپذیر و استوار جهان چه مثالی می‌زند؟

- ۱) «حَسَبَ النَّاسِ أَن يَبْعَثَ اللَّهُ آيَاتًا...»
- ۲) «كُلَّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوَكُمْ بِالسَّرِّ وَ النَّخِيرِ فَتَنَّةً وَ الْيَنَابِطِ تَرْجَعُونَ»
- ۳) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرُ مِّن رَّبِّكُمْ فَمَن أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَن عَمِيَ فَلَغْيِبِهَا»
- ۴) «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ»

۴۳- خداوند تبارک و تعالی در برخورد با «کسانی که زندگی دنیا و تجملات آن را بخواهند» و «انسانی که به دام گناه می‌افتد»، به ترتیب کدام جلوه‌های نظام‌مندی زندگی انسان را نمایان می‌کند؟

- ۱) حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آنان می‌دهد - از آن راه که نمی‌داند، به تدریج گرفتار عذابش می‌کند.
- ۲) به آنان مهلت می‌دهد تا بر گناهان خود بیفزایند - از آن راه که نمی‌داند، به تدریج گرفتار عذابش می‌کند.
- ۳) به آنان مهلت می‌دهد تا بر گناهان خود بیفزایند - شرایط توبه و دوری از گناه را برایش فراهم می‌آورد.
- ۴) حاصل کارهایشان را در همین دنیا به آنان می‌دهد - شرایط توبه و دوری از گناه را برایش فراهم می‌آورد.

۴۴- پندار نادرست در مورد قضا و قدر الهی چیست و حضرت علی (ع) چگونه نگرش صحیح خود را به این موضوع نشان داد؟

- ۱) تقدیر چیزی ورای قانون‌مندی جهان و نظم در آن نیست. - با رفتار و سپس گفتار
- ۲) نفی اختیار انسان در تعیین سرنوشت خود - با رفتار و سپس گفتار
- ۳) تقدیر چیزی ورای قانون‌مندی جهان و نظم در آن نیست. - با گفتار و سپس رفتار
- ۴) نفی اختیار انسان در تعیین سرنوشت خود - با گفتار و سپس رفتار

۴۵- کدام عبارت شریفه تأکیدی بر عبارت «مَنْ جَاءَ بِالسَّبِيَّةِ فَلَا يُحْزَىٰ إِلَّآ مِثْلَهَا» می‌باشد و کدام‌یک از موارد زیر، مظهري از این سنت الهی است؟

- ۱) «و هم لا يظلمون» - پذیرش عبادت اندک و رضایت سریع خدا از انسان طالب آموزش
- ۲) «و هم لا يفتنون» - پذیرش عبادت اندک و رضایت سریع خدا از انسان طالب آموزش
- ۳) «و هم لا يظلمون» - دستگیری از انسان تلاشگر و مجاهد
- ۴) «و هم لا يفتنون» - دستگیری از انسان تلاشگر و مجاهد

در پاسخ‌گویی به سؤالاتی که گزینه‌های آن تنها یک قسمت دارند حتماً هر چهار گزینه را بخوانید.



۴۶- اگر کسی با خود زمزمه کند که «هیچ گویی سنگ را فردا بیا/ ورنه نیایی من دهم بد را سزا؟»، به کدام یک از شواهد وجود اختیار در انسان، معترف شده است؟

(۱) احساس رضایت و خرسندی پس از انجام موفق کار، نشانه آن است که کار را از خود و نتیجه اراده و تصمیم عاقلانه خود می‌دانیم.

(۲) هرکدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن را می‌سنجیم و سپس دست به عمل می‌زنیم.

(۳) هرکدام از ما خودمان را مسئول کارهای خود می‌دانیم. به همین جهت آثار و عواقب عمل خود را می‌پذیریم و اگر به کسی زیان رسانده‌ایم، آن را جبران می‌کنیم.

(۴) کسی که اختیار را در سخن یا بحث انکار می‌کند، در عمل از آن بهره می‌برد و آن را اثبات می‌کند.

۴۷- این کلام امیرالمؤمنین علی (ع) که می‌فرماید: «چه بسا احسان پیاپی خدای، کسی را گرفتار کند...» مؤید کدام سنت الهی است و قرآن کریم استواری تدبیر الهی را پس از بیان کدام قانون‌مندی الهی یادآور می‌شود؟

(۱) سبقت رحمت بر غضب الهی - املاء و استدراج

(۲) املاء و استدراج - املاء و استدراج

(۳) املاء و استدراج - آزمایش و ابتلا

(۴) سبقت رحمت بر غضب الهی - آزمایش و ابتلا

۴۸- انسانی که نگرش صحیحی نسبت به شکست‌ها و موفقیت‌ها و تلخی‌ها و شیرینی‌های زندگی‌اش پیدا می‌کند، این شناخت و نگرش او تابع کدام اثرگذاری است؟

(۱) شناخت قوانین حاکم بر زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها

(۲) شناخت قوانین جهان خلقت از طریق علمی چون فیزیک و شیمی و زیست‌شناسی

(۳) اثرگذاری در روابطش با خدا، با خود، با خلقت و با دیگران

(۴) اعتقاد به این که خداوند با هر امر خیر و شری، ما را می‌آزماید و نحوه مواجهه با آن پیروزی یا شکست ما را رقم می‌زند.

۴۹- در بیان نورانی قرآن کریم، بازتاب ایمان و تقوا در کدام عبارت تجلی یافته است و گمان نادرست کافران به جهت مهلت دادن به آن‌ها، در کدام یک از عبارات شریفه بیان شده است؟

(۱) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمُ...» - و «هَمْ لَا يَفْتَنُونَ»

(۲) «أَنْ يَتْرَكُوا...» - «و هَمْ لَا يَفْتَنُونَ»

(۳) «لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمُ...» - «خَيْرٌ لَّانْفُسِهِمْ»

(۴) «أَنْ يَتْرَكُوا...» - «خَيْرٌ لَّانْفُسِهِمْ»

۵۰- انسانی که برای رفع نیازهای خود شروع به تلاش و حرکت و فعالیت می‌کند و به راحتی دست به انتخاب‌های مختلف می‌زند، پیام کدام آیه شریفه را عمیقاً درک کرده است؟

(۱) «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ»

(۲) «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرٌ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا»

(۳) «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِّكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا وَ لَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ...»

(۴) «ذَلِكَ بِمَا قَدَّمْتُمْ أَيْدِيَكُمْ وَ أَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلَّامٍ لِلْعَبِيدِ»

۵۱- در صورت انزال برنامه جاودانه فلاح و رستگاری بشر بر انسان نخستین، محتوای کدام حدیث شریف نبوی زیر سؤال می‌رفت و تلاش

شخص شگاک در تنها کتابی که کاملاً از جانب خداست، منجر به چه نتیجه‌ای خواهد شد؟

۱) «لا ضَرَرَ وَ لا ضِرَارَ فِی الْإِسْلَامِ» - «لا یأتونَ بِمِثْلِهِ وَ لو کانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِیراً»

۲) «لا ضَرَرَ وَ لا ضِرَارَ فِی الْإِسْلَامِ» - «وَ هُوَ فِی الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِینَ»

۳) «أَمِرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَی قَدْرِ عَقُولِهِمْ» - «لا یأتونَ بِمِثْلِهِ وَ لو کانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِیراً»

۴) «أَمِرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَی قَدْرِ عَقُولِهِمْ» - «وَ هُوَ فِی الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِینَ»

۵۲- چرا در اوایل بعثت، سران مکه ممنوعیتی برای ورود مردم به خانه پیامبر (ص) برای شنیدن آیات قرآن قرار داده بودند؟

۱) زیرا می‌دانستند شنیدن قرآن هر شنونده‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۲) زیرا انسجام درونی آیات قرآن کریم با یکدیگر آشکار می‌گردید.

۳) زیرا نکات علمی آن نشان می‌داد که از قلم هیچ اندیشمندی نمی‌تواند تراوش کرده باشد.

۴) زیرا از نابودی دین پدران و اجداد خود واهمه داشتند.

۵۳- این که «ریشه بسیاری از اختلافات مذهبی حسادت‌هاست، نه جهل و بی‌خبری»، از دقت در پیام کدام ترجمه آیه مفهوم می‌گردد؟

۱) «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست و مسلمان بود.»

۲) «اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند، مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند ...»

۳) «آن چه را ما به تو وحی کردیم و به ابراهیم و موسی و عیسی توصیه نمودیم، این بود که دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید.»

۴) «[این دین] آیین پدرتان ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نامید.»

۵۴- مطابق کلام امام کاظم (ع)، علیت انحصار ارسال رسولان تحقق کدام امر است و مطابق کلام وحیانی، تبشیر و انذار انبیا به چه منظوری

بوده است؟

۱) تعقل بندگان در پیام الهی - مسدود شدن راه بهانه‌گیری برای انسان‌ها

۲) رسیدن به معرفت برتر و بالاتر - مسدود شدن راه بهانه‌گیری برای انسان‌ها

۳) تعقل بندگان در پیام الهی - بهره‌مندی انسان از هدایت پیشوایان

۴) رسیدن به معرفت برتر و بالاتر - بهره‌مندی انسان از هدایت پیشوایان

۵۵- پیام دریافت شده از آیه شریفه «وَ مِنْ یَبْتَغِ غَیْرَ الْإِسْلَامِ دِیناً فَلَنْ یَقْبَلَ مِنْهُ وَ هُوَ فِی الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِینَ» در کدام گزینه آمده است؟

۱) زیانکاری در دنیا و آخرت، معلول عدم پذیرش دینی غیر از اسلام است.

۲) در زمره زیانکاران قرار گرفتن در آخرت برای کسی است که تنها برنامه اطمینان‌بخش الهی را رها کرده است.

۳) خسران و زیان اخروی متبوع عدم پذیرش خداوند و تاسی از دینی غیر از اسلام است.

۴) وجود دو یا چند دین در یک زمان نشان‌دهنده آن است که پیروان پیامبر گذشته به پیامبر جدید ایمان نیاورده‌اند و لذا از زیانکارانند.



۵۶- در کدام عبارت خداوند کرامت و ارزش‌های انسانی زن را به رخ جاهلیت زمان می‌کشاند و بیانگر کدام جنبه از اعجاز قرآن کریم است؟

(۱) «خداوند عمل هیچ مرد و زنی را ضایع نمی‌کند.» - اعجاز لفظی و تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۲) «خداوند عمل هیچ مرد و زنی را ضایع نمی‌کند.» - اعجاز محتوایی و جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن

(۳) «هرکس، از مرد و زن، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد، خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» - اعجاز محتوایی و تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۴) «هرکس، از مرد و زن، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد، خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» - اعجاز لفظی و جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن

۵۷- دچار اشتباه شدن در پاسخ‌گویی به کدام پرسش، بازتاب نامبارک از دست دادن عمر را برای انسان به‌دنبال دارد و کامل‌تر بودن عقل انسان

در بیان حضرت موسی بن جعفر (ع)، چه ثمره‌ای دارد؟

(۱) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم؟ - بهره‌مند شدن از معرفت افضل

(۲) به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم؟ - بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت

(۳) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟ - بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت

(۴) از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود؟ - بهره‌مند شدن از معرفت افضل

۵۸- قاعده‌ای همچون «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» به مقررات اسلامی چه خاصیتی را عطا می‌کند و این موضوع به کدام ویژگی دین اسلام

اشاره دارد که سبب می‌شود پاسخگوی نیازهای بشر باشد؟

(۱) تطبیق و پویایی - وجود قوانین تنظیم‌کننده

(۲) تطبیق و پویایی - توجه به نیازهای متغیر، در عین توجه به نیازهای ثابت

(۳) تسلط و کنترل - توجه به نیازهای متغیر، در عین توجه به نیازهای ثابت

(۴) تسلط و کنترل - وجود قوانین تنظیم‌کننده

۵۹- لازمه درک اعجاز لفظی قرآن کریم چیست و کدام آیه شریفه مسدودکننده افترا بستن قرآن به خداست؟

(۱) توجه به بیان معنای ژرف و عمیق قرآن و شیوه خاص در بیان - «فأتوا بسورة مثله»

(۲) توجه به بیان معنای ژرف و عمیق قرآن و شیوه خاص در بیان - «یأتوا بمثل هذا القرآن»

(۳) آشنایی با زبان عربی که موجب دریافت تفاوت قرآن با سایر سخنان می‌شود - «فأتوا بسورة مثله»

(۴) آشنایی با زبان عربی که موجب دریافت تفاوت قرآن با سایر سخنان می‌شود - «یأتوا بمثل هذا القرآن»

۶۰- انسانی که تنها یکبار زندگی را تجربه می‌کند چگونه می‌تواند با اطمینان خاطر به هدف خلقت برسد و در این زمینه، کدام آیه/آیات شریفه

تلنگری به اوست؟

(۱) با کشف راه درست زندگی - «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ...»

(۲) با شناخت هدف زندگی - «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ...»

(۳) با کشف راه درست زندگی - «وَ الْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...»

(۴) با شناخت هدف زندگی - «وَ الْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...»



- |                       |                |                  |                 |
|-----------------------|----------------|------------------|-----------------|
| 66- 1) combined       | 2) magnified   | 3) designed      | 4) elicited     |
| 67- 1) immediately    | 2) usually     | 3) interestingly | 4) actually     |
| 68- 1) reply          | 2) compile     | 3) expand        | 4) recommend    |
| 69- 1) that it stands | 2) what stands | 3) is standing   | 4) which stands |
| 70- 1) wonder         | 2) identify    | 3) publish       | 4) catch        |

**PART C: Reading Comprehension**

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

**Passage 1**

‘Actions speak louder than words.’ is an age-old proverb with a deep hidden meaning inside. If you promise something, people might not believe you until they see you actually do it. Some feelings cannot be expressed in mere words; they require actions to speak for them. Words are cheap; anyone can tell someone they love them, but they will not feel the impression of these emotions until they are acted upon. If children are not hugged by their parents as they grow up, they will not believe they are truly loved. Most often, lessons are more effective when put into practice rather than just receiving a lecture.

We can apologize for our mistakes over and over, but if our actions do not change, the words become meaningless. You need to be careful of what you say to someone who loves you, if you are not able to support what you say with actions. It is much more effective to simply act the way you wish to instead of giving someone false hope. Do not lead this person to believe you are actually regretful if you are just going to go back to your destructive behavior.

There are several movies and cartoons which have no spoken words, but the message they convey says it all. Our favorite childhood actors Charlie Chaplin, Mr. Bean, Laurel and Hardy created so much fun and influence just by their actions. The only reason behind the famous statement that “action speaks louder than words.” is the fact that taking action brings the destination closer.

71- Which of the following reasoning techniques is used in the passage?

- 1) Describing a process
- 2) Comparing the similarities and differences
- 3) Using examples
- 4) Narrating a related story

72- Which of the following statements is NOT supported by the passage?

- 1) Change your actions to show how regretful you are about your mistakes.
- 2) People value hard work more than mere promises.
- 3) The spoken word is a vital step towards proper communication.
- 4) Emotions cannot be effectively expressed through cheap words.

73- Children will not believe they are truly loved if their parents do not ... .

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1) embrace them warmly | 2) act the way they wish |
| 3) spoil them          | 4) cradle them           |

74- The author's purpose of mentioning "Charlie Chaplin, Mr. Bean, Laurel and Hardy" is to ... .

- 1) emphasize the fact that they created so much fun and impression
- 2) remind us of several movies and cartoons which have no spoken words
- 3) introduce favorite actors who used actions rather than words
- 4) prove that people are more inspired by actions rather than words

75- Of the words used in the passage, which one can replace the word "impression" in paragraph 1?

- |                |              |             |              |
|----------------|--------------|-------------|--------------|
| 1) Destination | 2) Influence | 3) Behavior | 4) Statement |
|----------------|--------------|-------------|--------------|

### Passage 2

Words which express certain kinds of facts are sometimes retained in the language with changed meanings when the conditions of civilization change to such an extent that the original connotations are no longer appropriate. Our word "arrive" is a striking illustration of this kind of a change. It is derived from the Latin preposition "ad" meaning "to" and the word "ripa" meaning "shore". Under the conditions of Mediterranean maritime life, the only arrivals were those who came in boats and landed on the shore. As conditions of travel changed, a word was needed to indicate the arrival of travelers by other than water routes. The sound was retained which had served in the first situation, and the meaning was altered to suit the new mode of life.

76- The main purpose of this paragraph is to ... .

- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| 1) justify | 2) tell a story, to narrate |
| 3) explain | 4) contrast                 |

77- Based on the passage, which of the following can be the closest meaning for the word "connotation" underlined in line 3?

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1) Example of usage                        | 2) Simple definition |
| 3) Suggested meaning beyond the definition | 4) Original meaning  |

78- Which of the following sentences refers to the central idea discussed in the passage?

- 1) The study of English shows that only a few words have changed in meaning since their first adoption.
- 2) The word "arrive" is one of many English words that have changed in meaning to fit the changed conditions.
- 3) Today the word "arrive" means to reach the end of a journey by any route, but there was a time when it meant to reach the shore from sea.
- 4) The history of English is full of examples of words that have come down to us from the Latin.

79- The word "those" in line 6 refers to ... .

- |               |             |                 |              |
|---------------|-------------|-----------------|--------------|
| 1) conditions | 2) arrivals | 3) connotations | 4) travelers |
|---------------|-------------|-----------------|--------------|

80- Which of the following do you think is NOT mentioned in the passage?

- 1) The word "arrive" is appropriately translated.
- 2) The passage gives a brief history of the word "arrive".
- 3) The changes in any society bring about changes in the meaning of some words.
- 4) All words in English have come from the ancient language called Latin.





# آزمون «۲۹ آذر ماه ۹۸» اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید) مدت پاسخ گویی: ۱۵۰ دقیقه تعداد کل سؤالات: ۱۱۰ سؤال

## تعداد سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی
حسابان ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۳-۴	۱۵'
ریاضی پایه	۱۰	۹۱-۱۰۰	۵-۶	۱۵'
هندسه ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۷-۸	۱۵'
ریاضیات گسسته	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۹-۱۰	۱۵'
هندسه پایه	۵	۱۲۱-۱۲۵	۱۱	۸'
آمار و احتمال	۵	۱۲۶-۱۳۰	۱۲	۷'
فیزیک ۳	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۱۳-۱۶	۳۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۷-۱۹	۱۵'
		۱۶۱-۱۷۰	۲۰-۲۲	
شیمی ۳ شیمی ۳ (آزمون گواه)	۲۰	۱۷۱-۱۹۰		۲۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۲۷-۲۸	۱۰'
		۲۰۱-۲۱۰	۲۹-۳۰	
نظم حوزه	۱۰	۲۸۹-۲۹۸	۳۱	--
جمع کل	۱۱۰	۸۱-۲۱۰	۳۲	۱۵۰'

### پدیدآورندگان

نام درس	نام طراحان
ریاضی پایه و حسابان ۲	کاظم اجلائی - محسن بهرام پور - طاهر داستانی - علی شهرابی - عرفان صادقی - سعید علم پور - حمید علیزاده - جهانبخش نیکنام
هندسه	امیر حسین ابومحجوب - محمد خندان - کیوان دارابی - یاسین سپهر - رضا عباسی اصل - محسن محمد کریمی
آمار و احتمال و ریاضیات گسسته	امیر حسین ابومحجوب - جواد حاتمی - سید وحید ذوالفقاری - علیرضا شریف خطیبی - مبشره ضرابیه - مرتضی فهیم علوی - محمد مصطفی پور کندلوس - هومن نورائی
فیزیک	بابک اسلامی - زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - علی بگلو - سید ابوالفضل خالقی - میثم دشتیان - محمدعلی راست پیمان - فرشید رسولی - کاظم شاهملکی - محسن قندچلر - علیرضا گونه - حسین مخدومی - محمدحسین معززیان - شادمان ویسی
شیمی	ساسان اسماعیل پور - امیرعلی برخورداریان - محمدرضا پورجاوید - حمید ذبحی - آروین شجاعی - میلاد شیخ الاسلامی خیروی - محمد عظیمیان زواره - حسن لشکری - سعید محسن زاده - محمدحسن محمدزاده مقدم - سید طاها مصطفوی - طه مهدوی - محمد وزیری

### گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی پایه و حسابان ۲	ریاضیات گسسته و هندسه ۳	هندسه ۱ و آمار و احتمال	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلائی	کیوان دارابی امیر حسین ابومحجوب	امیر حسین ابومحجوب	سید علی میرنوری	محمد وزیری محمدحسن محمدزاده مقدم
گروه ویراستاری	مجتبی تشییعی علی ارجمند	فاطمه موسوی مجتبی تشییعی علیرضا صابری	فاطمه موسوی مجتبی تشییعی	سجاد شهرابی فراهانی مهران منتظر امیر مهدی جعفری امیر حسین برادران	علی علمداری میثا شرافتی پور سعید خان بابایی سجاد پاکسیما
مسئول درس	عادل حسینی	امیر حسین ابومحجوب	محمد هجری	بابک اسلامی	محمدحسن محمدزاده مقدم

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	عادل حسینی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب مسئول دفترچه: آتیه اسفندیاری
حروف نگار	فاطمه عظیمی
ناظر چاپ	سوران نعیمی

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان ۲**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**حسابان ۲: مثلثات، حدهای نامتناهی - حد در بی‌نهایت: صفحه‌های ۳۵ تا ۵۸**

۸۱- اگر  $\tan(\frac{\pi}{4} - \alpha) = \frac{1}{8}$  و  $\tan(\frac{\pi}{4} + \beta) = 5$  باشد، مقدار  $\tan(\alpha + \beta)$  کدام است؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۸۲- معادله  $\cot x = \frac{\cos 3x}{\sin x}$ ، در بازه  $[-\pi, \frac{3\pi}{4}]$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۵  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۸۳- اگر  $\tan 5^\circ + \tan 2^\circ = \tan 7^\circ$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

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

۸۴- معادله  $6 \cos^2 x - 4 \sin^2 x = k$  در بازه  $[0, 2\pi]$ ، چهار جواب دارد.  $k$  چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۸  
 (۲) ۹  
 (۳) ۱۰  
 (۴) ۱۱

۸۵- انتهای کمان‌های مربوط به جواب‌های معادله  $\tan 5x + \cot 2x = 0$ ، در دایره مثلثاتی یک چندضلعی را مشخص می‌کند. مساحت

این چندضلعی کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{2}$   
 (۲) ۲  
 (۳)  $1 + \sqrt{3}$   
 (۴)  $\sqrt{3}$

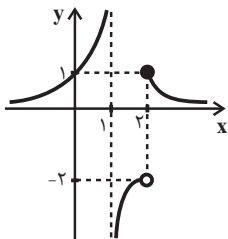
محل انجام محاسبات

ترتیب پاسخ‌گویی دوس دقیقه را تغییر ندهید، زیرا باعث آسختگی ذهنی شما می‌شود.

۸۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{1 - |\sin x|}{1 + \tan x}$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

(۱) صفر (۲)  $+\infty$

(۳)  $-\infty$  (۴) ۱



۸۷- نمودار تابع  $f$  به صورت مقابل است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f \circ f(x)$  کدام است؟

(۱)  $+\infty$  (۲) ۱

(۳)  $-2$  (۴)  $-\infty$

۸۸- اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x^2}{x^3+ax^2+bx+c} = -\infty$  باشد، حاصل  $abc$  کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۹

(۳)  $-6$  (۴)  $-9$

۸۹- نمودار تابع  $f(x) = \frac{2|x|-3}{x^2-4x+4}$  در اطراف مجانب قائم آن به کدام صورت است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)



۹۰- نمودار تابع  $f(x) = \frac{\sin x}{2 \sin x - k}$  مجانب قائم دارد.  $k$  چند مقدار صحیح می تواند داشته باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی پایه، 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؟

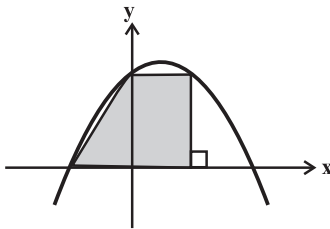
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

**ریاضی پایه: ریاضی ۱: معادله‌ها و نامعادله‌ها: صفحه‌های ۶۹ تا ۹۳ / حسابان ۱: جبر و معادله: صفحه‌های ۷ تا ۱۶ وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه**

۹۱- کم‌ترین مقدار تابع  $f(x) = x^2 - 4x$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۴ (۳) -۲ (۴) ۱

۹۲- نمودار سهمی  $y = 2 + x - x^2$  در شکل زیر رسم شده است. مساحت دوزنقه رنگی کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۳/۵

(۳) ۲/۵

(۴) ۴

۹۳- در معادله  $x^2 - 8x + 4 = 0$ ، مجموع معکوس جذر جواب‌ها کدام است؟

- (۱)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$  (۲)  $\sqrt{10}$  (۳)  $\sqrt{3}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۹۴- اگر  $a$  و  $a^2$  دو صفر متمایز تابع  $f(x) = x^2 + ax + b$  باشند، حاصل  $a - b$  کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۹۵- به ازای چند مقدار صحیح  $m$ ، نمودار تابع  $y = mx^2 - 2x + 2 - m$  از ربع سوم دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات

همه سؤالات آزمون را بخوانید و به آن‌هایی که می‌توانید (ساده‌تر هستند) پاسخ دهید.

۹۶- معادله درجه دومی که جوابهای آن مربع جوابهای معادله  $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$  باشند، به صورت  $x^2 + ax + b = 0$  است. حاصل

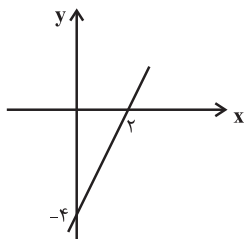
$a + b$  کدام می تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) -۹ (۳) ۹ (۴) -۱

۹۷- کوچکترین جواب معادله  $(x^2 + 2x)^2 = 3x^2 + 6x + 4$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{5} - 1$  (۲)  $-\sqrt{5} - 1$  (۳)  $-2 - \sqrt{3}$  (۴)  $1 - \sqrt{3}$

۹۸- خط  $y = ax + b$  در شکل زیر رسم شده است. عبارت  $p(x) = \frac{ax+b}{bx+a}$  در کدام بازه نامنفی است؟



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

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

۹۹-  $\alpha$  و  $\beta$  جوابهای معادله  $x^2 + mx + 1 = 0$  هستند. اگر  $-\frac{1}{4} < \alpha < 2 < \beta$  باشد، حدود  $m$  کدام است؟

- (۱)  $(-\infty, -2)$  (۲)  $(-\infty, -\frac{5}{4})$

- (۳)  $(-\frac{5}{4}, -2)$  (۴)  $(2, +\infty)$

۱۰۰- اگر مجموعه جوابهای نامعادله  $|2x - \frac{x+a}{3}| < x$  با مجموعه جوابهای نامعادله  $|x - \frac{5}{4}| < b$  برابر باشد، مقدار مثبت  $a$  کدام

است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳

- (۳) ۴ (۴) ۵

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه ۳**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**هندسه ۳: آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه‌های ۲۳ تا ۴۳**

۱۰۱- صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی هر دو نیمه بالایی و پایینی آن را برش می‌دهد. فصل مشترک (مقطع) حاصل کدام

است؟

- (۱) هذلولی  
(۲) دو خط متقاطع  
(۳) سهمی  
(۴) یک خط راست

۱۰۲- نقاط  $A, B, C$  و  $D$  در صفحه مفروض‌اند. مکان هندسی نقاطی در این صفحه که از  $A$  و  $B$  به یک فاصله و از  $C$  و  $D$  نیز به یک

فاصله باشند کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

- (۱) بی‌شمار نقطه  
(۲) صفر نقطه  
(۳) یک نقطه  
(۴) چهار نقطه

۱۰۳- فاصله دو خط موازی  $d$  و  $d'$  از یکدیگر برابر ۲ واحد است. چند نقطه در صفحه شامل این دو خط وجود دارد به طوری که مجموع

فواصل آن از دو خط  $d$  و  $d'$  برابر ۲ باشد؟

- (۱) هیچ  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) بی‌شمار

۱۰۴- دایره  $۳۲ = (۲y - ۲)^2 + (۲x + ۶)^2$  در کدام ناحیه یا نواحی از چهار ناحیه دستگاه مختصات قرار دارد؟

- (۱) ناحیه دوم  
(۲) ناحیه‌های اول و دوم  
(۳) ناحیه‌های دوم و سوم  
(۴) هر چهار ناحیه

۱۰۵- شعاع دایره‌ای که مرکز آن نقطه  $O(۲, ۰)$  بوده و بر دایره به معادله  $x^2 + y^2 - ۲x + ۲y + ۱ = ۰$  مماس بیرونی باشد، کدام است؟

- (۱)  $۲ - \sqrt{۳}$   
(۲)  $\sqrt{۲} - ۱$   
(۳)  $\sqrt{۳} - ۱$   
(۴)  $۲ - \sqrt{۲}$

محل انجام محاسبات

۱۰۶- دایره  $x^2 + y^2 - 4x + my + n = 0$  بر دو خط  $y = x - 7$  و  $y = x + 1$  مماس است. حاصل  $m + n$  کدام است؟

(۱) -۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۵

۱۰۷- مرکز دایره‌ای که محور  $x$ ها را در نقطه‌ی با طول‌های ۲ و -۴ و محور  $y$ ها را در نقطه‌ی با عرض‌های ۴ و -۲ قطع می‌کند، روی خط

$(m-1)x + y = 3$  واقع است.  $m$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) -۱

(۴) -۲

۱۰۸- خط به معادله  $3x - 4y + 7 = 0$ ، دایره به معادله  $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$  را در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کرده است. طول وتر  $AB$  کدام

است؟

(۱)  $\frac{6}{5}$

(۲)  $\frac{8}{5}$

(۳)  $\frac{12}{5}$

(۴)  $\frac{16}{5}$

۱۰۹- به‌ازای کدام مقادیر  $m$ ، دایره  $x^2 + y^2 + 4x + my + 4 = 0$  بر محور  $y$ ها مماس است؟

(۱)  $\pm 1$

(۲)  $\pm 2$

(۳)  $\pm 4$

(۴)  $\pm 8$

۱۱۰- شعاع دایره‌ای که محور  $x$ ها را در نقطه‌ای به طول ۲ و محور  $y$ ها را در نقطه‌ای به عرض ۴ قطع کند و قطری از آن روی نیمساز

ناحیه اول دستگاه مختصات واقع باشد، کدام است؟

(۱) ۳

(۲)  $\sqrt{10}$

(۳)  $\sqrt{11}$

(۴)  $2\sqrt{2}$

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

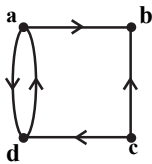
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **ریاضیات گسسته**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**ریاضیات گسسته: آشنایی با نظریه اعداد - گراف و مدل‌سازی (تا سر مسیر): صفحه‌های ۲۶ تا ۳۸**

۱۱۱- گراف  $G$  در شکل مقابل نمایش داده شده است. مجموعه یال‌های این گراف کدام است؟



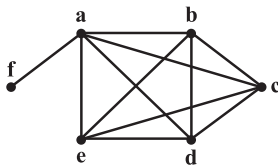
(۱)  $E(G) = \{ab, bc, cd, ad, da\}$

(۲)  $E(G) = \{ab, bc, cd, ad\}$

(۳)  $E(G) = \{(a, b), (a, d), (c, b), (c, d), (d, a)\}$

(۴)  $E(G) = \{(a, d), (b, a), (b, c), (d, a), (d, c)\}$

۱۱۲- گراف  $G$  در شکل زیر رسم گردیده است. اگر  $x \in V(G)$ ، آنگاه به ازای چند رأس متمایز  $x$ ،  $N_G[x] = \{a, b, c, d\}$  است؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۱۱۳- چند گراف ساده وجود دارد که حاصل ضرب مرتبه و اندازه آنها برابر ۱۲ باشد؟

(۱) ۳

(۳) ۵

۱۱۴- اندازه گراف  $r$ -منتظم از مرتبه  $p$  برابر ۱۶ است. چند مقدار زوج برای  $r$  وجود دارد؟

(۱) ۲

(۳) ۴

۱۱۵- گراف ساده  $G$  از مرتبه ۷ است. اگر  $\delta(G) = ۳$  باشد، آنگاه حداقل مقدار  $\Delta(G)$  کدام است؟

(۱) ۳

(۳) ۵

محل انجام محاسبات

برنامه راهبردی، برنامه موفقیت شاست، آن را جدی بگیرید و به آن پایبند باشید.

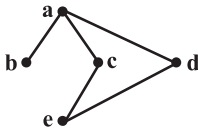


۱۱۶- اگر  $G$  یک گراف ۲- منتظم از مرتبه  $p$  و تعداد یال‌های  $G$ ،  $\bar{G}$ ، ۳ واحد بیشتر از تعداد یال‌های  $G$  باشد، آنگاه  $p$  کدام است؟

۶ (۱) ۷ (۲)

۸ (۳) ۹ (۴)

۱۱۷- گراف  $G$  در شکل زیر، چند زیرگراف دارد که دارای ۳ یال باشند؟



۱۰ (۱) ۱۴ (۲)

۱۵ (۳) ۱۷ (۴)

۱۱۸- به چند طریق می‌توان ۲۲۷۰۰۰ تومان را به اسکناس‌های ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ تومانی تبدیل کرد؟

۲۲ (۱) ۲۳ (۲)

۲۴ (۳) ۲۵ (۴)

۱۱۹- به ازای چند عدد طبیعی دو رقمی  $m$ ، معادله سیاله  $mx + ۳۶y = ۲۴$  در مجموعه اعداد صحیح فاقد جواب است؟

۸ (۱) ۱۰ (۲)

۱۶ (۳) ۲۰ (۴)

۱۲۰- مجموع ارقام بزرگ‌ترین عدد طبیعی دو رقمی  $x$  که به ازای آن معادله سیاله  $۷x + ۱۱y = ۸۰۰$  در مجموعه اعداد صحیح جواب

دارد، کدام است؟

۱۳ (۱) ۱۴ (۲)

۱۵ (۳) ۱۶ (۴)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ۱، 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

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

هندسه ۱: تجسم فضایی: صفحه‌های ۷۷ تا ۹۶

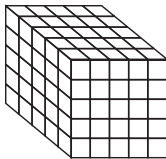
۱۲۱- از یک نقطه خارج یک صفحه به ترتیب از راست به چپ، چند خط و چند صفحه موازی با صفحه مفروض می‌توان رسم کرد؟

- (۱) یک - یک      (۲) یک - بی‌شمار      (۳) بی‌شمار - بی‌شمار      (۴) بی‌شمار - یک

۱۲۲- کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

- (۱) اگر خطی یکی از دو خط موازی را در فضا قطع کند، لزوماً دیگری را نیز قطع می‌کند.  
(۲) اگر خطی با یکی از دو خط متناظر موازی باشد، لزوماً با خط دیگر متناظر است.  
(۳) از یک نقطه خارج یک صفحه، بی‌شمار صفحه می‌توان بر صفحه مفروض عمود رسم کرد.  
(۴) از یک نقطه غیرواقع بر یک خط، تنها یک خط متناظر با خط مفروض می‌توان رسم کرد.

۱۲۳- هر شش وجه شکل زیر را رنگ‌آمیزی کرده‌ایم. چند مکعب کوچک وجود دارد که فقط دو وجه آن رنگ شده باشد؟



- (۱) ۱۸      (۲) ۲۷      (۳) ۳۶      (۴) ۷۲

۱۲۴- دو کره با شعاع‌های یکسان همدیگر را قطع کرده‌اند. اگر فاصله مراکز دو کره،  $\sqrt{2}$  برابر شعاع هر کدام از کره‌ها باشد، مساحت

سطح مقطع حاصل از برخورد دو کره، چند برابر مساحت هر کدام از کره‌ها است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$       (۲)  $\frac{1}{6}$       (۳)  $\frac{1}{4}$       (۴)  $\frac{1}{2}$

۱۲۵- مثلث متساوی‌الساقینی را حول قاعده آن دوران داده‌ایم. در این صورت دو مخروط با قاعده یکسان حاصل می‌شود که شعاع

قاعده هر کدام از آن‌ها برابر است با ...

- (۱) طول قاعده مثلث      (۲) طول ارتفاع وارد بر قاعده مثلث      (۳) نصف طول قاعده مثلث      (۴) طول ساق مثلث

محل انجام محاسبات

سی‌کنید برای فصل تجسم فضایی روی وضعیت‌های مختلف خط و صفحه مسلط باشید.

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **آمار و احتمال**، 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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

**آمار و احتمال: احتمال: صفحه‌های ۶۷ تا ۷۲**

۱۲۶- اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد مستقل از یکدیگر،  $P(A|B) = \frac{1}{4}$  و  $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$  باشد، آنگاه  $P(B)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{7}{20}$       (۲)  $\frac{5}{12}$       (۳)  $\frac{7}{15}$       (۴)  $\frac{1}{3}$

۱۲۷- جعبه‌ای شامل ۲ مهره قرمز، ۲ مهره آبی و ۴ مهره سفید است. از این جعبه سه مهره به تصادف و با جای‌گذاری بیرون می‌آوریم.

احتمال آنکه حداقل ۲ مهره قرمز باشد کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{16}$       (۲)  $\frac{3}{32}$       (۳)  $\frac{9}{64}$       (۴)  $\frac{5}{32}$

۱۲۸- احتمال زنده‌ماندن دو بیماری که بر روی آن‌ها عمل پیوند قلب انجام شده است تا بیست سال آینده به ترتیب  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{3}{4}$  است.

احتمال اینکه فقط یکی از این دو نفر تا بیست سال آینده زنده بماند، چقدر است؟

- (۱)  $\frac{7}{42}$       (۲)  $\frac{1}{46}$       (۳)  $\frac{1}{5}$       (۴)  $\frac{1}{54}$

۱۲۹- اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد مستقل از یکدیگر باشند به طوری که  $P(A \cap B) = \frac{1}{10}$  و  $P(A - B) = \frac{1}{4}$ ، آنگاه حاصل  $\frac{P(A \cup B)}{P(A \cup B')}$

کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$       (۲)  $\frac{2}{5}$       (۳)  $\frac{1}{2}$       (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۳۰- سه‌سکه‌ای همگن را ۳ بار پرتاب می‌کنیم. اگر  $A$  پیشامد آمدن «رو» در هر دو پرتاب اول،  $B$  پیشامد آمدن «پشت» در پرتاب سوم و  $C$  پیشامد

آمدن دقیقاً دو «پشت» در سه پرتاب باشد، آنگاه کدام گزینه درست است؟

(۱) پیشامدهای  $A$  و  $B$  مستقل‌اند، ولی پیشامدهای  $B$  و  $C$  وابسته‌اند.

(۲) هم پیشامدهای  $A$  و  $B$  و هم پیشامدهای  $B$  و  $C$  مستقل‌اند.

(۳) پیشامدهای  $A$  و  $B$  وابسته‌اند، ولی پیشامدهای  $B$  و  $C$  مستقل‌اند.

(۴) هم پیشامدهای  $A$  و  $B$  و هم پیشامدهای  $B$  و  $C$  وابسته‌اند.

محل انجام محاسبات

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

**فیزیک ۳: دینامیک و حرکت دایره‌ای، نوسان و موج (تا ابتدای موج و انواع آن):** صفحه‌های ۴۸ تا ۶۹

۱۳۱- کدام‌یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) در حرکت دایره‌ای یکنواخت، همواره بردار سرعت مماس بر مسیر حرکت دایره‌ای است.
- (۲) در حرکت دایره‌ای یکنواخت، شتاب در راستای شعاع دایره و جهت آن به طرف مرکز دایره است.
- (۳) در حرکت دایره‌ای یکنواخت، اندازه شتاب با  $\frac{1}{T}$  متناسب است (T دوره حرکت است).
- (۴) در حرکت خودرو در پیچ مسطح افقی، نیروی اصطکاک جنبشی، نیروی مرکزگرا است.

۱۳۲- طول یک عقربه ساعت‌شمار  $\frac{3}{5}$  طول عقربه دقیقه‌شمار و طول عقربه دقیقه‌شمار  $\frac{4}{5}$  طول عقربه ثانیه‌شمار است. تندی نوک

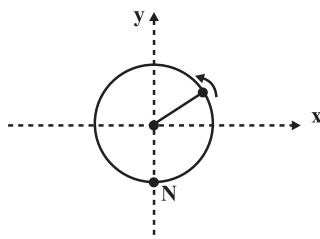
عقربه ساعت‌شمار چند برابر تندی نوک عقربه ثانیه‌شمار است؟

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| $\frac{1}{25}$ (۲)   | $\frac{1}{16}$ (۱)  |
| $\frac{1}{1500}$ (۴) | $\frac{1}{960}$ (۳) |

۱۳۳- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به انتهای نخ‌ی به جرم ناچیز و طول ۶m بسته شده است و با دوره تناوب ۹s و تندی ثابت روی

سطح افقی بدون اصطکاک در جهت نشان داده شده در حال دوران است. اگر زمانی که گلوله در نقطه N قرار دارد، نخ آن پاره

شود، بردار سرعت گلوله در SI مطابق با کدام‌یک از گزینه‌های زیر خواهد بود؟ ( $\pi = 3$ )



- (۱)  $4\vec{j}$
- (۲)  $2\vec{j}$
- (۳)  $4\vec{i}$
- (۴)  $2\vec{i}$

۱۳۴- اندازه نیروی خالص وارد بر جسمی به جرم ۱۰۰g که با تندی ثابت  $4 \frac{m}{s}$  در مسیری دایره‌ای به شعاع ۵۰cm می‌چرخد، چند

نیوتون است؟

- |          |        |         |       |
|----------|--------|---------|-------|
| ۰/۶۴ (۴) | ۱۶ (۳) | ۳/۲ (۲) | ۱ (۱) |
|----------|--------|---------|-------|

محل انجام محاسبات

آزمون جامع نیمسال اول دوازدهم (۲۰دی) را بسیار جدی بگیرید. برای جمع‌بندی و تسلطی مناسب در این  
آزمون «کتاب جمع‌بندی» را پیشنهاد می‌کنیم.

۱۳۵- جسمی به جرم  $2\text{ kg}$  را به انتهای فنری با جرم ناچیز و طول عادی  $40\text{ cm}$  و ثابت فنر  $640 \frac{\text{N}}{\text{m}}$  بسته و حول سر دیگر فنر که ثابت است روی یک میز افقی بدون اصطکاک به طور یکنواخت دوران می‌دهیم. اگر در این حالت طول فنر به  $50\text{ cm}$  برسد، دوره این حرکت چند ثانیه است؟

(۱)  $\pi$  (۲)  $\frac{\pi}{2}$  (۳)  $\frac{\pi}{3}$  (۴)  $\frac{\pi}{4}$

۱۳۶- اندازه نیروی مرکزگرای وارد بر جسمی که در مسیری افقی و دایره‌ای به قطر  $20\text{ cm}$  با تندی ثابت در حال حرکت است، برابر با  $80$  نیوتون می‌باشد. انرژی جنبشی این جسم چند ژول است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره حرکت اتومبیلی که با تندی ثابت  $v$  در یک پیچ مسطح افقی به شعاع  $R$  بدون لغزش حرکت می‌کند، صحیح است؟ ( $\mu_s$ ، ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح لاستیک و سطح جاده و  $g$  شتاب گرانشی است.)

(۱)  $\mu_s \geq \frac{v^2}{Rg}$  (۲)  $\mu_s \geq \frac{gv^2}{R}$

(۳)  $\mu_s \leq \frac{v^2}{Rg}$  (۴)  $\mu_s \leq \frac{gv^2}{R}$

۱۳۸- اگر از سطح زمین به اندازه  $h$  بالا رویم، اندازه نیروی وزن نسبت به سطح زمین  $36$  درصد کاهش می‌یابد. اگر از سطح سیاره‌ای که شعاع آن  $\frac{1}{4}$  شعاع زمین و جرم آن  $2$  برابر جرم زمین است به همان اندازه  $h$  بالا رویم، اندازه نیروی وزن نسبت به سطح سیاره تقریباً چند درصد کاهش می‌یابد؟

(۱) ۲۵ (۲) ۷۵ (۳) ۴۴ (۴) ۵۶

۱۳۹- اگر جرم ماهواره  $A$  دو برابر جرم ماهواره  $B$  و تندی حرکت آن نصف تندی حرکت ماهواره  $B$  باشد، نسبت اندازه نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره  $A$  به ماهواره  $B$  و نسبت دوره حرکت ماهواره  $A$  به ماهواره  $B$  در حرکت دایره‌ای یکنواخت آن‌ها به دور زمین به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

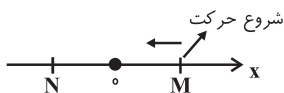
(۱)  $8, \frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{8}, \frac{1}{8}$

(۳)  $8, \frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}$

۱۴۰- مطابق شکل زیر نوسانگری روی پاره خط  $MN$  و حول مبدأ مختصات با دوره حرکت  $T$  حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. در زمانی که حرکت نوسانگر کندشونده و مکان نوسانگر منفی است، نوسانگر در کدام بازه زمانی قرار دارد؟

(۱) صفر تا  $\frac{T}{4}$  (۲)  $\frac{T}{2}$  تا  $\frac{T}{4}$

(۳)  $\frac{3T}{4}$  تا  $\frac{T}{2}$  (۴)  $T$  تا  $\frac{3T}{4}$



۱۴۱- دو نوسانگر A و B با دوره‌های تناوب  $3/6s$  و  $4/8s$  هم‌زمان و از یک نقطه شروع به نوسان‌های هماهنگ ساده می‌کنند.

پس از چند ثانیه از شروع حرکت، نوسانگر A، ۳ نوسان کامل بیشتر از نوسانگر B انجام می‌دهد؟

۳۱/۶ (۱)

۲۴/۲ (۲)

۴۳/۲ (۳)

۴۸/۶ (۴)

۱۴۲- ذره‌ای روی محور x و حول مبدأ مختصات با دامنه ۴ cm و بسامد  $5/5 Hz$  در حال نوسان هماهنگ ساده است. اگر این ذره در

لحظه  $t_1$  در مکان  $x = -4 cm$  قرار داشته باشد، ۲s پس از این لحظه به ترتیب از راست به چپ، مسافت طی شده توسط ذره

چند سانتی‌متر است و ذره در چه مکانی بر حسب سانتی‌متر قرار دارد؟

-۴، ۸ (۱)

+۴، ۸ (۲)

+۴، ۱۶ (۳)

-۴، ۱۶ (۴)

۱۴۳- متحرکی روی پاره‌خطی به طول ۴ cm و حول مبدأ مختصات، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر مدت زمان دو عبور متوالی از

نقطه  $cm (-1)$  برابر  $5/5 s$  باشد، دوره حرکت چند ثانیه است؟

۱/۵ (۱)

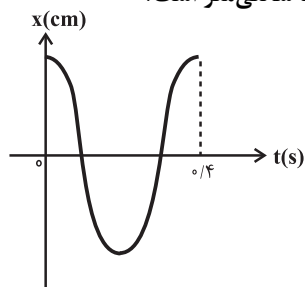
۳ (۲)

۱/۵ یا ۱/۷۵ (۳)

۱/۵ یا ۱/۶ (۴)

۱۴۴- نمودار مکان - زمان نوسانگری که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط آن در  $0/4$

ثانیه اول حرکت برابر  $5 \frac{cm}{s}$  باشد، اندازه جابه‌جایی نوسانگر در مدت زمان  $0/3$  ثانیه اول چند سانتی‌متر است؟



۱/۵ (۱)

۱ (۲)

۰/۵ (۳)

صفر (۴)

۱۴۵- در یک حرکت هماهنگ ساده، اگر برای اولین بار مسافت طی شده توسط متحرک در ثانیه‌های پنجم و ششم برابر باشد، دوره

تناوب این حرکت چند ثانیه است؟

۵ (۱)

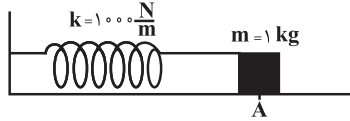
۱۰ (۲)

۱۵ (۳)

۲۰ (۴)

۱۴۶- در شکل زیر، جسم روی سطح افقی بدون اصطکاک در نقطه A در حال سکون قرار دارد. اگر جسم را به اندازه ۱۰cm به سمت راست کشیده و رها کنیم، بعد از لحظه رها کردن، حداقل چند ثانیه طول می کشد تا جسم به نقطه A برگردد؟

$$(\pi^2 = 10)$$



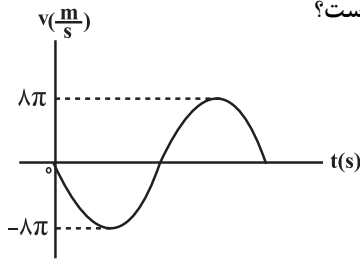
$$\frac{1}{15} \quad (2)$$

$$\frac{1}{10} \quad (1)$$

$$\frac{1}{35} \quad (4)$$

$$\frac{1}{20} \quad (3)$$

۱۴۷- نمودار سرعت - زمان سامانه جرم و فنری مطابق شکل زیر بوده و در لحظه  $t = \frac{3}{8}$  s، متحرک برای دومین بار از مبدأ عبور می کند. اگر بیشترین نیروی وارد بر فنر ۴۸۰N باشد، ثابت این فنر چند نیوتون بر متر است؟



$$1440 \quad (1)$$

$$960 \quad (2)$$

$$1280 \quad (3)$$

$$240 \quad (4)$$

۱۴۸- معادله حرکت متحرکی که حرکت نوسانی ساده انجام می دهد، در SI به صورت  $x = 0.04 \cos(5\pi t)$  است. در چه لحظه ای بر حسب ثانیه برای دومین بار متحرک از مکان  $x = +2 \text{ cm}$  عبور می کند؟

$$\frac{1}{10} \quad (2)$$

$$\frac{1}{15} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

۱۴۹- معادله حرکت ذره ای به جرم ۲۰g که حرکت نوسانی هماهنگ ساده انجام می دهد در SI به صورت  $x = 0.04 \cos(200t)$  می باشد. در لحظه ای که نوسانگر از مکان  $x = +1 \text{ cm}$  می گذرد، انرژی مکانیکی آن چند ژول است؟

$$0.32 \quad (2)$$

$$16 \quad (1)$$

$$0.64 \quad (4)$$

$$48 \quad (3)$$

۱۵۰- دوره تناوب آونگ ساده کم دامنه ای در سطح سیاره A برابر با ۴s است. اگر چگالی سیاره B، ۲ برابر چگالی سیاره A و شعاع آن ۴ برابر شعاع سیاره A باشد، دوره تناوب این آونگ در سطح سیاره B چند ثانیه است؟

$$2 \quad (2)$$

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

$$1 \quad (4)$$

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

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۱**، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

**فیزیک ۱: فیزیک و اندازه‌گیری: صفحه‌های ۱ تا ۲۶**

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۱) و فیزیک (۲) به صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال فیزیک (۱) و یا فیزیک (۲) فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

۱۵۱- در مدل‌سازی حرکت زمین به دور خورشید، از کدام‌یک از عامل‌های زیر نمی‌توان صرف‌نظر کرد؟

(۲) ابعاد زمین

(۱) ابعاد خورشید

(۴) فرورفتگی و برآمدگی‌های سطح زمین

(۳) جرم خورشید

۱۵۲- کمیت‌های جریان الکتریکی، مسافت و فشار خون به ترتیب از راست به چپ چه نوع کمیت‌هایی هستند؟

(۲) نرده‌ای، نرده‌ای، برداری

(۱) برداری، برداری، برداری

(۴) نرده‌ای، نرده‌ای، نرده‌ای

(۳) برداری، نرده‌ای، نرده‌ای

۱۵۳- آهنگ خروج آب از شیلنگ آبی  $\frac{250 \text{ cm}^3}{\text{s}}$  می‌باشد. این شیلنگ را درون استخری خالی به گنجایش ۳۰۰۰ لیتر قرار

می‌دهیم. پس از ۲ ساعت چند درصد این استخر همچنان خالی می‌ماند؟

(۲) ۵۰

(۱) ۶۰

(۴) ۴۰

(۳) ۷۰

محل انجام محاسبات

مدل‌سازی و برآیند آن «فیزیک»، بدون تخمین غیر ممکن است.



۱۵۴- شدت صوت تولیدی یک بلندگو در فاصله معینی از آن برابر با  $\frac{2}{4} \times 10^{-2}$  میلی ژول است. شدت این صوت (میکرومترمربع) (هکتوثانیه)

برحسب یکاهای بین المللی SI کدام است؟

(۱)  $2/4 \times 10^{-1}$  (۲)  $2/4 \times 10^9$

(۳)  $2/4 \times 10^{-4}$  (۴)  $2/4 \times 10^5$

۱۵۵- طول جسمی توسط یک دستگاه اندازه گیری دیجیتال برابر با  $1/003 \times 10^3$  m اندازه گیری شده است. دقت و خطای این

اندازه گیری به ترتیب از راست به چپ چند کیلومتر است؟

(۱)  $\pm 1, 1$  (۲)  $\pm 5 \times 10^{-4}, 10^{-3}$  (۳)  $\pm 10^{-3}, 10^{-3}$  (۴)  $\pm 5, 1$

۱۵۶- مرتبه بزرگی تعداد تنفس های یک شخص در طول عمرش مطابق کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

(۱)  $10^4$  (۲)  $10^7$  (۳)  $10^{13}$  (۴)  $10^{20}$

۱۵۷- درون ظرفی استوانه ای شکل به سطح مقطع  $150 \text{ cm}^2$  و ارتفاع  $26 \text{ cm}$  تا ارتفاع  $20$  سانتی متری آب ریخته ایم. اگر قطعه فلزی

توپر به چگالی  $\frac{8500 \text{ kg}}{\text{m}^3}$  را به آرامی داخل این ظرف قرار دهیم،  $300 \text{ cm}^3$  آب از ظرف بیرون می ریزد. جرم قطعه فلز چند

کیلوگرم است؟

(۱)  $10200$  (۲)  $7650$

(۳)  $10/2$  (۴)  $7165$

محل انجام محاسبات

۱۵۸- با  $200\text{g}$  از فلزی به چگالی  $\frac{2000}{3}\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، مکعبی توخالی به طول ضلع  $a$  ساخته‌ایم. اگر  $20\%$  درصد از حجم ظاهری این مکعب را حفره

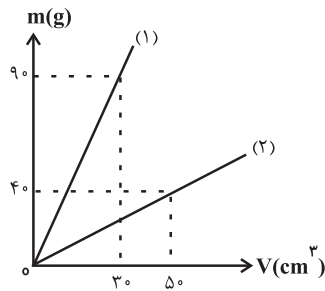
داخل آن تشکیل داده باشد،  $a$  برابر با چند متر است؟

۱۰ (۱) ۵ (۲)

۰/۱ (۳) ۰/۰۵ (۴)

۱۵۹- شکل زیر نمودار تغییرات جرم برحسب حجم را برای دو ماده مجزای (۱) و (۲) نشان می‌دهد. اگر حجم‌های مساوی از این دو

ماده را با هم مخلوط کنیم، جرم  $250\text{cm}^3$  از این مخلوط، چند گرم است؟ (تغییر حجم رخ نمی‌دهد).



۳۸۵ (۱)

۷۷۰ (۲)

۴۷۵ (۳)

۹۵۰ (۴)

۱۶۰- پوسته‌ای استوانه‌ای به ارتفاع  $10\text{cm}$  و شعاع‌های داخلی و خارجی  $4\text{cm}$  و  $5\text{cm}$  از ماده‌ای به چگالی  $4\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  ساخته شده است.

اگر فضای داخل این پوسته با مایعی به چگالی  $\rho$  به‌طور کامل پر شود، جرم استوانه و مایع داخل آن  $1/68\text{kg}$  می‌شود. چگالی

مایع درون استوانه چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟ ( $\pi = 3$ )

۱۲۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۱)

۱۵۰۰ (۴) ۱۲۵۰ (۳)

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۲، 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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: الکتروستاتیک ساکن: صفحه‌های ۱ تا ۲۷

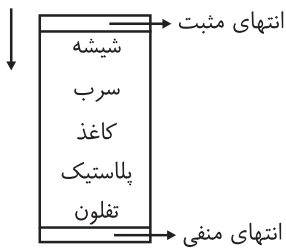
**توجه:**

دانش‌آموزان گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۱) و فیزیک (۲) بصورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال فیزیک (۱) و یا فیزیک (۲) (فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

۱۶۱- یک میله پلاستیکی را با شیشه مالش می‌دهیم و آن را به یک الکتروسکوپ بدون بار نزدیک می‌کنیم. اگر ورقه‌های الکتروسکوپ

از هم دور شوند، بار کلاهک و ورقه‌ها به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

سری الکتروستاتیک مالشی



(۱) مثبت - منفی

(۲) مثبت - مثبت

(۳) منفی - مثبت

(۴) منفی - منفی

۱۶۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = +2\mu C$  و  $q_2 = -4\mu C$  در فاصله  $r$  از یکدیگر قرار دارند. اگر ۲۵ درصد از بار  $q_2$  را برداشته و

به بار  $q_1$  اضافه کنیم و دو بار را در فاصله  $\frac{r}{4}$  از یکدیگر قرار دهیم، اندازه نیرویی که این دو بار به یکدیگر وارد می‌کنند،

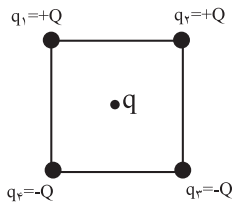
نسبت به حالت اول چند برابر می‌شود؟

(۱)  $\frac{1}{5}$

(۳) ۱

محل انجام محاسبات

۱۶۳- بار الکتریکی نقطه‌ای  $q$  در مرکز مربع شکل زیر قرار دارد و در گوشه‌های این مربع، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه قرار دارند. مکان کدام دو بار را با یکدیگر جابه‌جا کنیم تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q$  برابر با صفر شود؟



(۱)  $q_3$  با  $q_1$

(۲)  $q_4$  با  $q_2$

(۳)  $q_4$  با  $q_1$

(۴)  $q_2$  با  $q_1$

۱۶۴- چهار بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه  $|q| = 10 \mu\text{C}$  با فواصل مساوی از هم روی محیط دایره‌ای به شعاع ۳۰ سانتی‌متر توزیع شده‌اند. حداکثر اندازه میدان الکتریکی خالص ناشی از این بارها در مرکز دایره بر حسب نیوتون بر کولن چه قدر از حداقل

اندازه میدان الکتریکی خالص بیشتر است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

(۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2} \times 10^6$

(۲)  $\sqrt{2} \times 10^6$

(۴)  $2\sqrt{2} \times 10^6$

(۳)  $2 \times 10^6$

۱۶۵- میدان الکتریکی خالص ناشی از دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام  $q_1$  و  $q_2$  که در فاصله ۳۶ سانتی‌متری از یکدیگر قرار گرفته‌اند، در فاصله  $x$  از بار  $q_1$  برابر با صفر می‌شود. اگر دو بار را به اندازه ۸ cm به یکدیگر نزدیک کنیم، میدان الکتریکی خالص در فاصله  $x$  از بار  $q_2$  صفر خواهد شد.  $x$  چند سانتی‌متر است؟

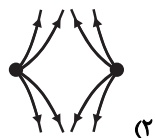
(۱) ۲۱

(۲) ۱۵/۷۵

(۳) ۱۱

(۴) ۲۲

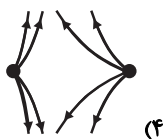
۱۶۶- دو کره رسانای باردار را با یکدیگر تماس داده و در فاصله معینی از یکدیگر قرار می‌دهیم. کدام گزینه نمی‌تواند نقش خطوط میدان الکتریکی در اطراف این دو کره را نشان دهد؟



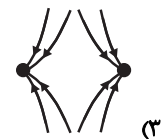
(۲)



(۱)

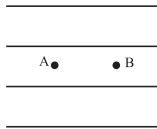


(۴)



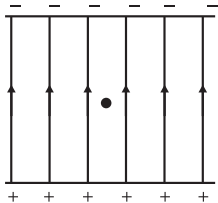
(۳)

۱۶۷- در شکل زیر ذره باردار با بار  $q = 10 \text{ nC}$  داخل میدان الکتریکی یکنواختی به طور آزادانه از نقطه A تا نقطه B جابه جا می شود. اگر تغییرات انرژی جنبشی آن  $5 \mu\text{J}$  باشد،  $V_A - V_B$  برابر چند ولت است؟ (از نیروی وزن و اتلاف انرژی صرف نظر شود.)



- (۱)  $-0.5$   
(۲)  $+0.5$   
(۳)  $-500$   
(۴)  $+500$

۱۶۸- مطابق شکل زیر، ذره ای به جرم  $5 \text{ g}$  و بار الکتریکی  $4 \text{ mC}$  در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $10 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  از حال سکون رها می شود. پس از  $20 \text{ cm}$  جابه جایی، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره باردار برابر با چند میلی ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



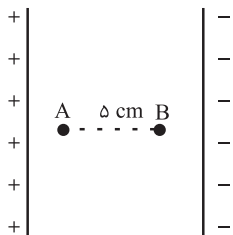
اتلاف انرژی نداریم و ذره به صفحات برخورد نمی کند.)

- (۱) ۲  
(۲) -۲  
(۳) -۸  
(۴) ۸

۱۶۹- در یک میدان الکتریکی بار الکتریکی  $q = -5 \mu\text{C}$  از نقطه A با پتانسیل الکتریکی  $20 \text{ V}$  رها می شود. اگر در لحظه ای که این ذره از نقطه B عبور می کند انرژی پتانسیل الکتریکی آن به اندازه  $16 \mu\text{J}$  کاهش یابد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

- (۱)  $16/8$  (۲)  $-16/8$  (۳)  $-23/2$  (۴)  $23/2$

۱۷۰- مطابق شکل زیر، ذره ای به جرم  $0.1 \text{ g}$  و بار الکتریکی  $+2 \mu\text{C}$  را در یک میدان الکتریکی یکنواخت افقی به بزرگی  $10^3 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  از نقطه A رها می کنیم. تندی این ذره هنگامی که طی یک جابه جایی افقی به نقطه B می رسد، چند متر بر ثانیه است؟ (از وزن ذره و مقاومت هوا چشم پوشی شود.)



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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، 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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: آسایش و رفاه در سایه شیمی: صفحه‌های ۴۴ تا ۵۶

ولت  $E^\circ_{A^{2+}/A} = -0.76$

۱۷۱- کدام گزینه در مورد سلول گالوانی A - B نادرست است؟

ولت  $E^\circ_{B^{2+}/B} = +0.34$

(۱) الکتروود A آند سلول بوده و قطب منفی آن را تشکیل می‌دهد.

(۲) جهت حرکت کاتیون‌ها از دیواره متخلخل به سمت الکتروود B است.

(۳) نیروی الکتروموتوری (emf) این سلول برابر ۱/۱ ولت است.

(۴) با گذشت زمان و ادامه کار سلول غلظت یون‌های  $A^{2+}(aq)$  کاهش می‌یابد.

۱۷۲- با توجه به  $E^\circ$  نیم سلول‌های داده شده، چند مورد از عبارات‌های زیر درست است؟

$E^\circ(Sn^{2+}/Sn) = -0.14V, E^\circ(Au^{3+}/Au) = +1.5V, E^\circ(Ca^{2+}/Ca) = -2.76V$

(آ) قدرت کاهندگی Ca کمتر از Sn و Au است.

(ب) emf سلول گالوانی Ca - Au به میزان ۲/۶۲ ولت بیشتر از emf سلول گالوانی Sn - Au است.

(پ) کمترین emf مربوط به سلول گالوانی قلع - طلا با ولتاژ ۱/۳۶ ولت است.

(ت) مقایسه قدرت اکسندگی به صورت  $Ca^{2+} > Sn^{2+} > Au^{3+}$  درست است.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۷۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) باتری دگمه‌ای از جمله باتری‌های لیتیومی است که در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون به کار می‌رود.

(۲) در ساخت باتری‌های جدید نقش فلز لیتیم پررنگ است، زیرا لیتیم کمترین چگالی و بیشترین  $E^\circ$  را در بین فلزها دارد.

(۳) برخی از پسماندهای الکترونیکی به دلیل داشتن مقدار قابل توجهی از مواد و فلزهای ارزشمند، منبعی برای بازیافت این مواد هستند.

(۴) پسماندهای الکترونیکی به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون، سمی‌اند و نباید در طبیعت رها یا دفن شوند.

محل انجام محاسبات

در مطالعه، عمل تست و یادگیری، به‌یچ وجه قانع نباشید، در غیر این صورت مجبور خواهید شد به نتیجه قانع شوید.



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳ (آزمون گواه)

۱۸۱- در سلول گالوانی (Zn - Ag) با پیشرفت واکنش، غلظت الکترولیت نیم سلول ... ، ... و غلظت الکترولیت نیم سلول ... ، ... می یابد.

- (۱) آند- افزایش - کاتد- افزایش  
 (۲) کاتد- کاهش - آند- کاهش  
 (۳) آند- کاهش - کاتد- افزایش  
 (۴) کاتد- کاهش - آند- افزایش

۱۸۲- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) رابطه‌ی  $emf$  با  $E^\circ$  نیم سلول‌ها به صورت روبه‌رو است:  $emf = E^\circ_{(کاتد)} - E^\circ_{(آند)}$

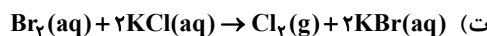
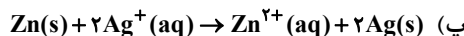
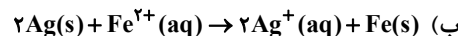
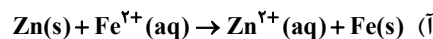
(۲) الکترون‌ها در سلول گالوانی در مدار درونی جابه‌جا می‌شوند.

(۳) در سلول گالوانی Fe - Ag، آهن نقش کاتد و نقره نقش آند را دارد.

(۴) هر چه در یک سلول گالوانی، کاتد در سری الکتروشیمیایی بالاتر و آند پایین‌تر قرار داشته باشد، ولتاژ سلول بیشتر می‌شود.

۱۸۳- با توجه به موقعیت نسبی ۵ عنصر نشان داده شده در جدول پتانسیل‌های کاهش استاندارد کدام واکنش‌های زیر، انجام پذیرند؟

Cl  
Br  
Ag  
Fe  
Zn



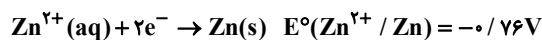
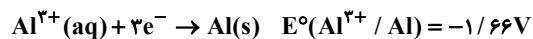
- (۱) آ، پ (۲) پ، ت (۳) آ، ب، ت (۴) ب، پ، ت

۱۸۴- در واکنش برقکافت آب، چند مول الکترون به ازای تجزیه‌ی یک مول آب مصرف می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۰/۵

۱۸۵- در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز Zn و Al به ازای خورده شدن ۱/۰۸ گرم از آند، چند گرم به کاتد افزوده می‌شود؟

$(Zn = 65, Al = 27: g.mol^{-1})$



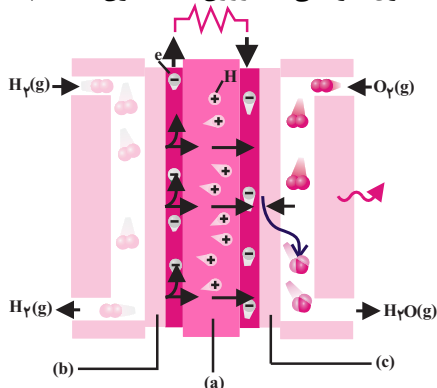
- (۱) ۱/۳ (۲) ۳/۹ (۳) ۷/۸ (۴) ۰/۳

محل انجام محاسبات



۱۸۶- کدام گزینه نادرست است؟

- سوخت‌های فسیلی همچنان مناسب‌ترین سوخت برای خودروها و نیروگاه‌ها به‌شمار می‌رود.
  - گسترش روزافزون آلودگی ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی، جهان را با چالش نگران‌کننده روبه‌رو کرده است.
  - سلول سوختی نوعی سلول گالوانی است که شیمی‌دان‌ها برای گذر از تنگنای تأمین انرژی و کاهش آلودگی محیط‌زیست پیشنهاد می‌دهند.
  - سلول‌های سوختی افزون بر کارایی بیشتر می‌توانند ردپای کربن دی‌اکسید را به‌طور کامل از بین ببرند.
- ۱۸۷- با توجه به شکل زیر که مربوط به سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن است، چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



- b و c به ترتیب مربوط به آند و کاتد می‌باشد که شامل کاتالیزگر هستند تا به نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش سرعت ببخشند.
- روند نیم‌واکنش‌های انجام شده در آن، در معادله واکنش دیده نمی‌شود، زیرا همه‌ی گونه‌های شرکت‌کننده در آن خنثی هستند.

- در آن نقش تبادل‌کننده پروتون را بر عهده دارد که بدون آن انجام واکنش امکان‌پذیر نیست.
- در واکنش انجام شده در آن،  $H_2$  نقش کاهنده و  $O_2$  نقش اکسنده را دارد.

۱ (۱)                  ۲ (۲)                  ۳ (۳)                  ۴ (۴)

۱۸۸- اگر در سلول سوختی به جای هیدروژن از سوخت ارزان‌تر و کم‌خطرتری مانند متان استفاده شود، برای عبور همان شمار

الکترون ناشی از مصرف یک مول هیدروژن از مدار، چند گرم متان باید مصرف شود؟ ( $C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$ )

۴ (۱)                  ۸ (۲)                  ۱۶ (۳)                  ۳۲ (۴)

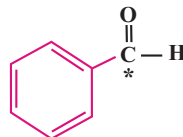
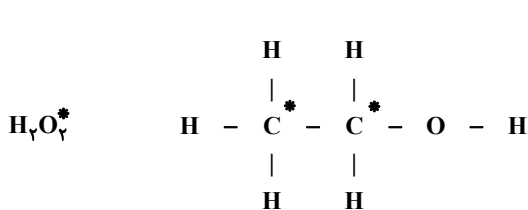
۱۸۹- در فرآیند برق‌کافت منیزیم کلرید مذاب، به ازای تولید ۹۶ گرم فلز منیزیم، چند لیتر گاز کلر در شرایط (STP) به دست می‌آید؟

( $Mg = 24, Cl = 35.5 : g.mol^{-1}$ )

۸۹/۶ (۲)                  ۴۴/۸ (۱)

۳۳/۶ (۴)                  ۲۲/۴ (۳)

۱۹۰- مجموع عدد اکسایش اتم‌هایی که با ستاره مشخص شده‌اند، چقدر است؟



-۳ (۲)                  -۲ (۱)

-۵ (۴)                  -۴ (۳)

محل انجام محاسبات

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

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؟  
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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

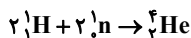
شیمی ۱: کیهان زادگاه الفبای هستی: صفحه‌های ۱ تا ۱۹

**توجه:**

دانش‌آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۱) و شیمی (۲) به‌صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال شیمی (۱) و یا شیمی (۲) (فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

۱۹۱- کدام گزینه درست است؟

- ۱) از ۱۱۸ عنصر شناخته شده، ۹۴ عنصر در طبیعت یافت می‌شود.
  - ۲) تکنسیم را می‌توان در یک مولد هسته‌ای تولید و به مدت زمان زیادی نگهداری نمود.
  - ۳) هیدروژن دارای سه ایزوتوپ طبیعی بوده که یکی از آن‌ها پرتوزا است.
  - ۴) پاسخ به پرسش «هستی چگونه پدید آمده است؟» در قلمرو علم تجربی می‌گنجد.
- ۱۹۲- در واکنش هسته‌ای زیر به‌ازای تولید یک مول هلیوم  $^4_2\text{He}$  گرم ماده به انرژی تبدیل می‌شود. اگر در یک واکنشگاه هسته‌ای  $^4_2\text{He}$  گرم هلیوم تولید شود انرژی مورد نیاز یک کارگاه ذوب آهن با توان تولید یک تن آهن در روز را به مدت چند روز تأمین می‌کند؟ (انرژی مورد نیاز برای تولید یک گرم آهن را برابر ۲۴۰ ژول در نظر بگیرید.  $(\text{He} = 4\text{g}\cdot\text{mol}^{-1})$ .)



- ۱) ۹ (۲) ۹۰ (۳) ۹۰۰ (۴) ۹۰۰۰

۱۹۳- چه تعداد از مطالب زیر دربارهٔ جدول دوره‌ای عناصرها درست است؟

- الف) هر ستون از جدول شامل عنصرهایی با خواص شیمیایی یکسان است.
- ب) خواص شیمیایی و فیزیکی عنصرهایی که در یک دوره جای دارند، یکسان است.
- پ) هر عنصر با نماد یک یا دو حرفی نشان داده می‌شود، به‌طوری‌که حرف اول نام لاتین عنصر، بزرگ نوشته شده است.
- ت) جدول دوره‌ای عناصرها براساس افزایش عدد اتمی بنا نهاده شده است.

- ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۹۴- اگر مجموع شمار ذره‌های زیر اتمی در یون  $^{52}\text{X}^{2+}$  برابر ۷۳ باشد، عدد اتمی عنصر X کدام است؟

- ۱) ۲۲ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۲۶

۱۹۵- عنصر X دارای سه ایزوتوپ  $^{24}\text{X}$ ،  $^{25}\text{X}$  و  $^{26}\text{X}$  است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر ۸۰ درصد و جرم اتمی میانگین آن برابر  $24/3$  باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ دیگر کدام است؟

- ۱) ۱۷، ۳ (۲) ۱۵، ۵ (۳) ۱۲، ۸ (۴) ۱۰، ۱۰

محل انجام محاسبات

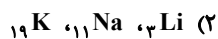
۱۹۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) فراوانترین عنصر سازنده سیاره مشتری در میان هشت عنصر فراوان سازنده سیاره زمین جایی ندارد.
- (۲) از نخستین عنصر ساختگی در واکنشگاه هسته‌ای برای تصویر برداری غده تیروئید استفاده می‌شود.
- (۳) یکای جرم اتمی (amu) را با نماد  $u$  نیز نشان می‌دهند و مطابق تعریف، برابر جرم اتم  $^1\text{H}$  در نظر گرفته می‌شود.
- (۴) اورانیم شناخته شده‌ترین فلز پرتوزایی است که از ایزوتوپ  $^{235}\text{U}$  آن اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌شود.

۱۹۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) اتم‌ها بسیار ریز هستند به طوری که نمی‌توان با هیچ دستگاهی و شمارش تک‌تک آن‌ها، شمار آن‌ها را به دست آورد.
- (۲) دانشمندان با استفاده از دستگاه طیف سنج نوری، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.
- (۳) گرم، رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه شناخته می‌شود.
- (۴) در جدول دوره‌ای عناصرها ۱۸ گروه و ۷ دوره وجود دارد.

۱۹۸- در کدام گزینه تمامی عناصرها به یک دوره تعلق دارند؟



۱۹۹- اختلاف میان تعداد نوترون‌های  $^{65}\text{Zn}^{2+}$  و تعداد الکترون‌های  $^{32}\text{S}^{2-}$  کدام است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۰

۲۰۰- تعداد اتم‌ها در کدام گزینه بیشتر است؟ ( $N = 14, O = 16, C = 12, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )



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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۲، 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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: قدر هدایای زمینی را بدانیم: صفحه‌های ۱ تا ۱۷

توجه:

دانش‌آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۱) و شیمی (۲) به‌صورت زوج کتاب است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال شیمی (۱) و یا شیمی (۲) (فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

۲۰۱- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) A و B در شکل روبه‌رو نشان دهنده فرآوری هستند.



(۲) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام نیمه رساناها ساخته می‌شوند.

(۳) هرچه میزان بهره برداری از منابع یک کشور کمتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

(۴) پراکندگی منابع شیمیایی می‌تواند دلیل پیدایش تجارت جهانی باشد.

۲۰۲- کدام گزینه در رابطه با عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای درست است؟

(۱) ششمین عنصر از چپ به راست به دسته p تعلق داشته و رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد.

(۲) پنجمین عنصر این دوره از راست به چپ جامدی زرد رنگ بوده و در اثر ضربه می‌شکند.

(۳) آخرین الکترون از دومین عنصر این دوره از چپ به راست دارای عدد کوانتومی  $l = 0$  است.

(۴) در این دوره، سه عنصر دارای سطحی براق هستند.

۲۰۳- کدام یک از عبارتهای زیر در مورد عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی تا دوره ششم درست است؟

(آ) تعداد عنصرهای شبه فلزی با تعداد عنصرهای فلزی برابر است.

(ب) ۳ عنصر در واکنش‌ها، فقط الکترون به اشتراک می‌گذارند.

(پ) ۳ عنصر چکش‌خوار نبوده و در اثر ضربه خرد می‌شوند.

(ت) عنصرهای دوره پنجم و ششم همچون کربن، از رسانایی الکتریکی بالایی برخوردارند.

(۱) آ، ب (۲) ب، پ (۳) آ، ب، پ (۴) همه موارد

۲۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) عنصر X در دوره چهارم و گروه چهارم قرار داشته و شمار الکترون‌های با  $I = 2$  آن برابر ۲ است.

(۲) تعداد الکترون‌های آخرین زیرلایه اشغال شده در Y ۲۵ بیشتر از Z ۲۹ است.

(۳) آرایش الکترونی تمامی کاتیون‌های فلزهای دوره چهارم جدول دوره‌ای به آرایش گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.

(۴) ترکیب یونی تشکیل شده از نخستین عنصر واسطه (M) و A به‌صورت  $MA_3$  است.

محل انجام محاسبات

آلبرت اینشتین: زندگی مانند دوچرخه سواری است. برای حفظ تعادل، باید در حرکت باشید.

۲۰۵- تمام گزینه‌های زیر درست‌اند، به جز ... .

- ۱) هر چه آهنگ خروج گاز تولید شده بیشتر باشد، واکنش دهنده فعالیت شیمیایی بیشتری دارد.
- ۲) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی خودروها، از گازهای نجیب استفاده می‌شود.
- ۳) در میان فلزهای قلیایی، با افزایش عدد اتمی، خصلت فلزی همانند شعاع اتمی افزایش می‌یابد.
- ۴) مقایسه شعاع اتمی به صورت  $Ca > K > Rb$  درست است.

۲۰۶- به‌طور کلی، در هر ... از جدول دوره‌ای با ... عدد اتمی خاصیت نافلزی ... می‌یابد.

- ۱) دوره - افزایش - افزایش
- ۲) گروه - افزایش - افزایش
- ۳) گروه - کاهش - کاهش
- ۴) دوره - کاهش - افزایش

۲۰۷- کدام گزینه درست است؟

- ۱) جلای نقره‌ای فلز سدیم در مجاورت هوا به کندی از بین می‌رود.
- ۲) گاز کلر در دمای اتاق به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- ۳) گاز فلوئور در دمای  $20^{\circ}C$  - به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- ۴) خواص فیزیکی شبه فلزات غالباً مشابه فلزات و خواص شیمیایی آنها غالباً مشابه نافلزات می‌شود.

۲۰۸- چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد عنصر طلا درست است؟

- رسانایی الکتریکی آن در شرایط دمایی گوناگون، به‌طور قابل توجهی تغییر می‌کند.
- در طبیعت به شکل فلزی و عنصری خود نیز یافت می‌شود.
- استخراج طلا آثار مخرب زیست محیطی چندانی ندارد.
- هر چند با اکسیژن واکنش نمی‌دهد، اما با بعضی از گازهای موجود در هواکره واکنش می‌دهد.

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۲۰۹- اگر آرایش الکترونی گونه‌ای به زیرلایه  $3d^6$  ختم شود، آن را به کدام‌یک از گونه‌های زیر می‌توان نسبت داد؟

- ۱)  $Fe^{3+}$  (۲۶)
- ۳)  $Co^{3+}$  (۲۷)
- ۲)  $Cr$  (۲۴)
- ۴)  $Ni$  (۲۸)

۲۱۰- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با فلزهای دسته d درست است؟

- همه این فلزها در طبیعت به شکل ترکیب‌های یونی همچون اکسیدها، کربنات‌ها و ... یافت می‌شوند.
- بررسی‌ها نشان می‌دهد که هیچ یک از اتم‌های فلزهای واسطه «دسته d» با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست نمی‌یابند.
- در آرایش الکترونی برخی از عنصرهای این دسته بی‌نظمی‌هایی دیده می‌شود که با قاعده آفبا سازگار نیست.
- تعداد الکترون‌های ظرفیتی عنصرهای این دسته، برابر با تعداد الکترون‌های موجود در آخرین زیرلایه آنها است.

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

## نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

### پشتیبان

#### گفت و گو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

- ۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟  
(۱) خیر، در این نوبت درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.  
(۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.  
(۳) گفت و گوی ما درباره هدف گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.  
(۴) پشتیبان با من درباره هدف گذاری ۲ درس صحبت کرد.

#### تماس تلفنی پشتیبان

- ۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟  
(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.  
(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.  
(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.  
(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

#### تماس تلفنی: چه زمانی؟

- ۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟  
(۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)  
(۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبلاً در مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)  
(۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.  
(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

#### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

- ۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟  
(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه  
(۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

#### کلاس رفع اشکال

- ۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟  
(۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.  
(۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)  
(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.  
(۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

#### شروع به موقع

- ۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟  
(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.  
(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.  
(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.  
(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

#### متأخرین

- ۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟  
(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.  
(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل  
(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می شود.  
(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

#### مراقبان

- ۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟  
(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

#### پایان آزمون - ترک حوزه

- ۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟  
(۱) بله، قبل از پایان آزمون ترک حوزه داده می شود.  
(۲) گاهی اوقات  
(۳) به ندرت  
(۴) خیر، هیچ گاه

#### ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟  
(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف