



# دفترچه سؤال

?

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

## عمومی دوازدهم

### رشته ریاضی

۱۳۹۸ اسفند ماه ۲۳

با روش دهدزهی هدف‌گذاری کنید

معمولًا داش آموزان به طور مبتنی در هر رده ترازی به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال باسخ می‌دهند.					نام درس
شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال باسخ خواهید داد؟	۴۷۵۰	۵۵۰۰	۶۲۵۰	۷۰۰۰	فارسی
	۲	۳	۵	۷	عربی، ببان قرآن
	۳	۴	۵	۷	دین و زندگی
	۲	۴	۵	۷	(بان انگلیسی)
	۳	۴	۶	۷	

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پشتنهادی
فارسی	۱۰	۱ - ۱۰	۱۵
فارسی	۱۰	۱۱ - ۲۰	
عربی، ببان قرآن	۲۰	۲۱ - ۴۰	۱۵
دین و زندگی	۱۰	۴۱ - ۵۰	
دین و زندگی	۱۰	۵۱ - ۶۰	۱۵
(بان انگلیسی)	۲۰	۶۱ - ۸۰	
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

طراحان به ترتیب حروف الفباء

فارسی	محسن اصغری، امیر افضلی، حسن پاسیار، علیرضا جعفری، طین زاهدی کیا، مریم شیرانی، سید جمال طباطبائی نژاد، کاظم کاظمی
عربی، ببان قرآن	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، امیر رضایی رنجبر، خالد مشیریناهاي، فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس پور
دین و زندگی	محمد آصالح، محبویه انسام، ابوالفضل احمدزاده، محسن بیانی، محمد رضایی بقا، فردین سماقی، محمد کرمی نیا، سکینه گلشنی، مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی)	محمد رحیمی نصرآبادی، میرحسین زاهدی، علی شکوهی، علی عاشوری، ساسان مزیری زاد

گزینشگران و پیراستاران به ترتیب حروف الفباء

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه و برتر	ویراستاران و تهیه‌کار	مسئول درس‌های مستندسازی
فارسی	طین زاهدی کیا	طین زاهدی کیا	---	محسن اصغری، مریم شیرانی، مرتضی محسنی کبیر	فریبا رئوفی
عربی، ببان قرآن	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	---	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، امیر رضایی رنجبر	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی بقا	محمد رضایی بقا	---	ابوالفضل احمدزاده، محسن بیانی	محمد همیز کار
(بان انگلیسی)	آناهیتا اصغری	آناهیتا اصغری	فریبا توکلی	سکینه گلشنی، محمد ابراهیم مازنی	فاطمه فلاحت پیشه

گروه فنی و تولید

فاطمه منصورخاکی	مدیر گروه
فرهاد حسین پوری	مسئول دفترچه
مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه، آته استندسازی	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
فاطمه عظیمی	حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
سوران نعیمی	ناظرات چاپ

### 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؟

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

فارسی ۳: ادبیات انقلاب اسلامی (آن شب عزیز) / ادبیات حماسی (گذر سیاوش از آتش) / درس ۱۰ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۸۲ تا ۱۰۸

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فارسی ۲: ادبیات داستانی / ادبیات جهان / نیایش / درس ۱۵ تا پایان درس ۱۸ / صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۵۷

۱- کدام گزینه به ترتیب به معنای صحیح واژه‌های «کربت، خیره‌سر، تعلل، اندیشه» اشاره می‌کند؟

- (۱) غم - گستاخ - درنگ - بدگمانی  
 (۲) اندوه - بی‌تاب - عذرآوردن - گرمی و حرارت  
 (۳) غریبی - لجوج - به تعویق انداختن - فکر  
 (۴) ظلم و ستم - بی‌شرم - اهمال - ترس

۲- در کدام گزینه معنای همه واژگان درست است؟

- (۱) شرف: بزرگواری، (محض: دادگاه)، (دیباچه: سرآمد)  
 (۲) (پگاه: هنگام سحر)، (حمایل: محافظت‌شده)، (شامه: حسن بويایي)  
 (۳) (حیثیت: آبرو)، (معبر: عبور کردن)، (گردن: واحد نظامی شامل سه گروهان)  
 (۴) (زخم: ضربه)، (حافظ: نگهبانی)، (متقادع: مُجاب)

۳- در چند مورد املای واژه مشخص شده، غلط است؟

- الف) وحدت از یاد دویی اندوه کثرت می‌کند  
 ب) همچو گل یک سال اگر کردیم (قریت - غربت) اختیار  
 ج) مرا که نیست به خاک درت امید وصول  
 د) ز آسمان تا کرده میل (قریت - غربت) اهل زمین  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴- آرایه‌های ذکر شده در برابر کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) آنی که قرار با تو باشد ما را  
 (۲) یاری که در زمانه به خوبیش یار نیست  
 (۳) زمانه از ورق گل مثال روی تو بست  
 (۴) مژده کام به ما داد دهانش ز اول
- مجلس چو بهار با تو باشد ما را (ایهام - تشبيه)  
 هست آرزوی خام که من یار او شوم (تکرار - مجاز)  
 ولی ز شرم تو در غنچه کرد پنهانش (حسن تعلیل - استعاره)  
 کس چه داند که همه هیچ بود چون کمرش (اغراق - ایهام تناسب)

۵- هر سه آرایه «جناس - تلمیح - تشخیص» در کدام گزینه به کار رفته است؟

- (۱) وانما رخسار را تا بشکنی بازار بت  
 (۲) گفتم که ساحری ز که آموخت سامری  
 (۳) سخن در احتیاج ما و استغنای معشوق است  
 (۴) می به هشیار ده ای ساقی مجلس که مرا
- زان رخی کاو حسرت صد آزر و مانیست آن  
 گفتاز چشم کافر سحرآفرین من  
 چه سود افسونگری ای دل که در دلبر نمی‌گیرد  
 نشئه‌ای هست هنوز از می باقی آلست

در هنگام فراییری مبحث لغت، حتماً تمامی معانی یک واژه را به خاطر بسپارید. بر روی این مورد در کنکورهای سال‌های اخیر بسیار تمرکز شده است.

۶- معنی فعل از مصدر «گرفتن» در کدام ابیات یکسان است؟

گرفتم خود هزاران جرم داری  
به یک کرشمه دل همگنان بگردانی  
کاشانه را به عنبر سارا گرفته‌ای  
مگیر از من منم بی‌دل، توبی فرزانه‌ای ساقی

(۴) الف، پ

(۳) ب، ت

الف) تو را خود صاحب دیوان شفیع است

ب) مرا بکشی و خصمان به خون گرت گیرند

پ) تا شانه را به جعد معنبر کشیده‌ای

ت) اگر من بشکنم جامی و یا مجلس بشورانم

(۱) الف، ب

(۲) پ، ت

۷- در کدام گزینه زمان فعل‌های مشخص شده، در مقابل آن نادرست است؟

این قصه اگر گویم با چنگ و رباب اولی (آینده - مضارع التزامی)  
کز سرکشی زمانی با ما نمی‌نشستی (ماضی بعيد - مضاری استمراری)  
بیچاره آن که زخمی از این شیشه می‌خورد (ماضی نقلی - مضاری استمراری)  
چو تو ایستاده باشی، ادب آن که من بیفهم (ماضی التزامی - مضارع التزامی)

۸- کدام گزینه با مفهوم بیت «ضریت گردون دون آزادگان را خسته کرد/ کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست» قرابت دارد؟

عالمند امن‌تر از عالم حیرانی نیست  
یوسفی نیست در این مصر که زندانی نیست  
وقت جمعیت اسباب تن‌آسانی نیست  
هر که را حوصله زهر پشمیمانی نیست

(۱) در پریشان نظری غیر پریشانی نیست

(۲) قفس تنگ فلک جای پرافشانی نیست

(۳) چون ره مرگ سفیدی کند از موی سفید

(۴) به که بر لب ننهد ساغر بی‌پرواای

۹- مفهوم بیت «با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردیم/ در باغ می‌ماند ای دوست، گل یادگار من و تو» با کدام بیت تناسب دارد؟

خوش نیست وصله، جامه دیبا را  
که جز نکویی اهل کرم نخواهد ماند (زبرجد: جواهری سبزرنگ)  
ساقی کجاست؟ گو سبب انتظار چیست?  
احوال بد درون نمی‌دانندم

(۱) ای نیکا با بدان منشیین هرگز

(۲) بدین رواق زبرجد نوشته‌اند به زر

(۳) خوش‌تر ز عیش و صحبت و باغ و بهار چیست؟

(۴) آنان که به نام نیک می‌خوانندم

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بیت زیر تناسب ندارد؟

یوسف، بگو که هیچ نیاید برون ز چاه»  
آن جا که یوسف ما از پیرهن برآید  
می‌برد یوسف خجالت بر سر بازار او  
که بر دامان یوسف گردی از تهمت نمی‌ماند  
از خجالت خویش را در چاه دیجور افکند

«ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد

(۱) گردند از خجالت سیمین بران قبا پوش

(۲) با چنین عزت که آن سلطان خوبان را بود

(۳) شود زنگ خجالت شسته زود از چهره پاکان

(۴) یوسف مصر از حدیث خوبیات یابد خبر



## ۱۱- معانی مقابله‌های همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... تمامًا درست است.

(۲) ملالت: آزردگی، سرزنش کردن، به ستوه آمدن

(۱) موالات: دوستی، یاری کردن، پیروی کردن

(۴) ورطه: مهلكه، خطر، دشواری

(۳) اعتذار: بهانه‌طلبی، پوزش، عذرخواهی

## ۱۲- کدام گزینه غلط املایی دارد؟

(۱) شیر گفت: اگر رغبت نمایی در صحبت من مرّه و ایمن بباش. اشتراشاد شد و مدتی در آن بیشه ببود.

(۲) اگر به گناهی که ندارم اعتراف کنم و ملک صحیفه جرم را ورق باز نکند، چهره عفو او را به حال عصیان خویش موسوم کرده باشم.

(۳) از حشر و نشر، و عقاب و عذاب، و قرب و بُعد، و کمال و نقصان فراغتی تمام دارند.

(۴) تب لرזה از حول بر اعضای او اوفتد. از قصد خروس بازماند، ناپروا و سراسیمه پناهگاهی می‌طلبید.

## ۱۳- در همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... غلط املایی دیده می‌شود.

(۱) قلا و نیرنگ، مسحور و شیفته، کارهای فرنگی معابان، علم یزید

(۲) قوزبالاقوز، تعزیه و مرثیه، صدای مهیب، خوانهای قداره کش

(۳) قیافه یغور، نوحه‌سرایی و روزه‌خوانی، تلمذ و شاگردی، قول و بازیگر

(۴) مسامحه و سهل‌انگاری، مسطور و نوشته شده، مسائل قابل تأمل، مهملى و ولنگاری

## ۱۴- آرایه‌های ذکر شده در کمانک مقابله بیت، در همه گزینه‌ها بهجز ... همگی درست است.

که آهی ختن آمد به سیر چشم سیاهش (کنایه، استعاره)

(۱) نگاه داشت، غزالی دل مرا به نگاهش

هر که را بوبی از آن زلف پریشان باید (تضاد و کنایه)

(۲) از پریشانی اگر جمع نگردد غم نیست

توان در سینه پیدا کردنش راز نهانی را (تشبیه، مجاز)

(۳) ظرافت بین که چون عکسی که در آیینه‌ای افتاد

شربت تلخ است آن را چاشنی از قند کن (حس‌آمیزی، واج‌آرایی)

(۴) عکس لب در جام می‌بنمای و آن گه خوش بنوش

مکافات آن بر سرم خاک کن

الف) به خاک درت گر نیارم سجود

گاه چون باد به سوی تو سفر نیز کنند

ب) گاه چون خاک مقیم سر کویت گردند

پست بنشین یا فرود آ والسلام

ج) بر کنار بامی ای مست مدام

نتوان جلوه آن سرو خرامان دیدن

د) نشود تا دلت از تیر علایق آزاد

شمی که سر به عرش رسانیده، آه ماست

ه-) کوتاه می‌شود همه شمی ز سوختن

(۲) د، ب، ه، الف، ج

(۱) ب، ه، الف، ج، د

(۴) د، ه، الف، ب، ج

(۳) ب، الف، ج، ه، د

۱۶- در همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... وابسته پسین از نوع صفت بیانی به کار رفته است.

به کس ننگرد از ره سرگ-رانی  
ز دست یکدگر گل‌ها رایند آشیانم را  
زین سیل دمادم که در این منزل خواب است  
وصال چون به سر آمد فراق هم به سر آید

- (۱) ز چشمی است چشم امیدم که هرگز  
(۲) من آن رنگین نوا مرغم که در هر گلشنی باشم  
(۳) بیدار شو ای دیده که ایمن نتوان بود  
(۴) امیدوار چنانم که کار بسته برآید

۱۷- ویژگی دستور سنتی یا قدیمی موجود در عبارت زیر در همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... دیده می‌شود.

«کبوتران فرمان وی بکردند و دام برکنند و سر خویش گرفت.»

- (۱) بطان چون آن بدیدند به نزدیک لاک پشت رفتند و گفت: به وداع آمده‌ایم.  
(۲) گاو گفت: شیر را آزمودم و اندازه زور و قوت او معلوم کرد و رای و مکیدت او بدانست.  
(۳) شکی در دل زاهد افتاد و خود را در آن متهم گردانید و گوسفند را بگذاشت و برفت و آن جماعت بگرفتند و ببرد.  
(۴) ما تو را شناخته‌ایم و به حقیقت بدانسته‌ایم که در جفا صبور باشی و در نعمت شاکر.

۱۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

هر آن‌چه نفع تصور کنی در او گنجاست  
برای تفرقه یک گرگ ناتوان به کفاست  
ولی ز جمع توان خواست هرچه خواهی خواست  
به قول شیخ هژبر زیان اسیر فناست

- (۱) ز قطره هیچ نیاید ولی چو دریا گشت  
(۲) هزارها گله از گوسفند نادان را  
(۳) ز فرد محل است کارهای بزرگ  
(۴) بلی چو مورچگان را وفق دست دهد

۱۹- عبارت «از آسمان تاج بارد اما بر سر آن کس که سر فرو آرد.» با همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... تناسب مفهومی دارد.

از تواضع قد هرکس که دوتا می‌باشد  
یوسف کند چگونه فراموش چاه را  
به دانش ز تو قدر او برتر است  
در حریم دیده خورشید جا افتادگی

- (۱) در نظرها شود انگشت‌نما چون مه نو  
(۲) ز افتادگی به مسند عزت رسیده است  
(۳) تواضع کن آن را که دانشور است  
(۴) داد شبینم را درین بستان سرا چون مردمک

۲۰- کدام بیت با شعر زیر قرابت مفهومی ندارد؟

«اگر فکرم و حواسم این جهانی است/ بهره‌ای والا از بھر من نیست/ روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد/ زیرا هر دم به تلاش است تا  
که فرا رود»

تشنه‌ای چندند در موج سراب آویخته  
این سزای آن پری کز کوه قاف آید برون  
چون فلک بر هرچه جسمانی همه دوران کنی  
وقتی خلاص یافت کزین آشیان گذشت

- (۱) ساده‌لوحانی که در دنیای دون پیچیده‌اند  
(۲) جان قدسی روز خوش در پیکر خاکی ندید  
(۳) چون خرد بر هرچه روحانی همه واقف شدی  
(۴) داند عاقلان به حقیقت که مرغ روح



### 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؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۳: الکتب طعام الفکر / درس ۳ / صفحه‌های ۳۳ تا ۴۸

عربی، زبان قرآن ۲: آنه ماری شیمل، تأثیر اللغة الفارسية على اللغة العربية / درس ۶ تا پایان درس ۷ / صفحه ۶۵ تا ۹۱

### ■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۲۸):

۲۱- «لا يَبْيَسُ مِنْ رَوْحِ اللهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ»:

۱) فقط قوم کافر از رحمت خداوند مایوس می‌شوند!

۲) از رحمت خداوند مایوس نمی‌شوند، مگر قومی که کافرندا!

۳) تنها قوم کافر هستند که از رحمت خداوند نالمید شده‌اند!

۴) از رحمت خداوند نالمید نخواهند شد، جز قوم کافر!

۲۲- «لَا شَيْءَ يُغْنِينَا عَنْ مُطَالَعَةِ الْكُتُبِ لِأَنَّهَا تَجَارِبُ الْأُمَمِ عَلَى مَرْآةِ الْسَّنَنِ!»:

۱) با هیچ چیزی از مطالعه کتاب‌ها بی‌نیاز نمی‌شویم، زیرا آن تجارب امتهای درگذشته، طی هزاران سال هستند!

۲) هیچ کس از مطالعه کتاب‌ها بی‌نیاز نیست، زیرا آن دست آوردهای هزار ساله ملل در گذر زمان‌اند!

۳) هیچ چیزی ما را از مطالعه کتاب‌ها بی‌نیاز نمی‌کند، زیرا آن‌ها تجربه‌های ملت‌ها در گذر هزاران سال است!

۴) چیزی نیست که ما را از خواندن کتاب‌ها بی‌نیاز کند، چرا که آن‌ها تجربه اقوام گذشته در مدت هزاران سال است!

۲۳- «يُنْشِئُ الْأَنْفُسَ وَ الْعُقُولَ جَمَاعَةً مِنْ أَشْرَفِ النَّاسِ، فَكَانُوكُمْ مَا خَلِقْتُمْ إِلَّا مَعْلَمِينَ!»:

۱) گویی جمعی از بزرگوارترین مردمان که نفس‌ها و عقل‌ها را می‌سازند، آموزگار به دنیا آمده‌اند!

۲) گروهی از شریف‌ترین مردم جان‌ها و خردنا را می‌سازند، انگلار آنان فقط معلم آفریده شده‌اند!

۳) گروهی از بزرگوارترین مردمان که سازندگان جان و خرداند، گویا آنان را جز برای معلم نیافریده‌اند!

۴) جان و خرد عده‌ای از گران‌قدرترین افراد به گونه‌ای پرورش یافته که گویی جز معلم خلق نشده‌اند!

۲۴- «مَا اشْتَرَيْتَ مِنَ السَّوقِ شَيْئاً إِلَّا كِتَاباً كَنْتُ أَبْحَثُ عَنْهُ زَمِنًا طَوِيلًا وَلَكِنْ لَمْ أَجِدْهُ!»:

۱) از بازار تنها کتابی خریدم که مدتی مدید به دنبالش گشته بودم، ولی آن را به‌دست نیاورده بودم!

۲) چیزی جز کتابی که مدتی طولانی بود که به دنبالش می‌گشتم و آن را پیدا نمی‌کردم از بازار نخریده‌ام!

۳) از بازار چیزی جز کتابی که مدتی طولانی به دنبالش می‌گشتم، ولی پیدایش نکرده بودم خریداری نکردم!

۴) فقط کتابی را از بازار خریداری کرده‌ام که زمانی مدید در جست‌وجوی آن بودم و آن را به‌دست نمی‌آوردم!

## ۲۵- «سُقُوطُ فِرَاجِ طَائِرٍ يُبْنَى عُشْهُ فِي ارْتِفَاعٍ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ مِتْرٍ مَشْهُدٌ مُحْزَنٌ جَدًا!»:

- ۱) افتادن جوجه‌های پرنده‌ای که لانه‌اش در ارتفاعی بیش‌تر از هزار متر ساخته می‌شود صحنه‌ای بسیار غم‌انگیز است!
- ۲) افتادن جوجه‌های پرنده‌ای که لانه‌اش را در ارتفاعی بیش‌تر از هزار متر می‌سازد صحنه‌ای بسیار ناراحت‌کننده است!
- ۳) سقوط جوجه پرنده‌ای که لانه‌اش در ارتفاعی بیش‌تر از هزار متر ساخته شده است، صحنه‌ای بسیار ناراحت‌کننده است!
- ۴) سقوط جوجه پرنده‌هایی که لانه‌هایشان در ارتفاعی بیش‌تر از هزار متر ساخته می‌شود صحنه‌ای بسیار غم‌انگیز است!

## ۲۶- عین الصّحِّح:

- ۱) «فَلِلَّهِ الْحُقُّ مِنْ رِبِّكُمْ، فَمَنْ شَاءَ فَلِيُؤْمِنْ»: بگو که حق با پروردگار شما است، پس آنکه می‌خواهد بر اوست که ایمان بیاورد!
- ۲) «أَوْ لَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ»: آیا نمی‌دانند که خداوند روزی را برای کسی که می‌خواهد، می‌گستراند؟!
- ۳) المُؤْمِنُونَ يَتَوَكَّلُونَ فِي حَيَاةِهِمْ عَلَى اللَّهِ فَقْطًا!؛ مؤمنان در زندگی خود تنها باید بر خدا توکل کنند!
- ۴) لِأُفْشِنْ عَنْ حَلٍ لِهَذِهِ الْمَشَاكِلِ!؛ باید راه حلی را برای این مشکلات جستجو کنم!

## ۲۷- عین الخطأ:

- ۱) كانَ المَعْلَمُ يُدَرِّسُ وَ طَلَابُهُ يَسْتَمِعُونَ بِدَقَّةٍ!؛ معلم درس می‌داد و دانش‌آموزانش با دقت گوش می‌کردند!
- ۲) نَظَفْنَا الْبَيْتَ لِلنَّورُوزِ، فَصِرْنَا مُنْتَظِرِينَ لِوُصُولِهِ!؛ خانه را برای نوروز تمیز کردیم و برای رسیدنش منتظر شدیم!
- ۳) كَانَتْ صَدِيقِي مُصَابَةً بِالْزَّكَامِ وَ كَتَبَ الطَّبِيبُ لِهَا أَدوِيَّةً!؛ دوستم دچار سرماخوردگی شدید بود و پزشک برایش
- دارو نوشت!

۴) لِتَنْتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فِي أُمُورِنَا حَتَّى تُصْبِحَ ناجحِينَ!؛ باید در کارهایمان به خدا توکل کنیم تا موفق بشویم!

## ۲۸- «بیش‌تر دانشمندان جهان، شب‌ها بیدار می‌مانند و برای هدف‌هایشان تلاش می‌کرند!»، عین الصّحِّح:

- ۱) مَعْظَمُ عَلَمَاءِ الْعَالَمِ كَانُوا سَاهِرِينَ اللَّيَالِيِّ وَ اجْتَهَدُوا لِأَهْدَافِهِمِ الْعَالِيَّةِ!
- ۲) كَانَ أَكْثَرُ عَلَمَاءِ الْعَالَمِ يَسْهُرُونَ اللَّيَالِيِّ وَ يَجْدُونَ لِأَغْرِضِهِمْ!
- ۳) كَانَ أَغْلَبُ أَعْلَمُ الْعَالَمِ يَسْهُرُونَ فِي اللَّيَالِيِّ وَ يَسْعُونَ لِلأَهْدَافِ الَّتِي عِنْهُمْ!
- ۴) كَثِيرُونَ مِنَ الْعَالَمِيْنَ فِي الْعَالَمِ كَانُوا سَاهِرِينَ اللَّيَالِيِّ لِغَايَاتِهِمْ!



■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (٣٤ - ٢٩):

«الفضاء الإلكتروني» من الظواهر التي تجلب الباحثين لطالعوا حول آثارها على المجتمع الإنساني. فلنعلم أن عدد مستخدمي الإنترنت اليوم تجاوز ٣ مليار مستخدم ولكن يوثر على أكثر من تسعين بالمائة من سكان الأرض؛ هذا يعني علينا أن نحاول أكثر لرفع ثقافة مجتمعنا في طريق الاستخدام من هذه التكنولوجيا الحديثة كما يلزم أن نعلم صغارنا من الطفولة حتى يستخدموها بأحسن وجه في حياتهم.

الاستفادة من «الكتب الإلكترونية» إحدى طرق تحسين استخدام من الإنترنت و الفضاء الإلكتروني لأنها مجموعة من العلوم المفيدة الواقفة تنفعنا أكثر من معلومات سطحية نواجهها عبر الإنترنت و يمكن لنا أيضاً التصفح في هذه الكتب مثل الكتب المطبوعة!

٢٩- عين الصحيح حول مستخدمي الإنترنت في العالم:

١) هم كثيرون جداً أكثر ممّن يتأثرون في العالم!

٢) أكثرهم يستفيدون من الكتب الإلكترونية بدل معلومات سطحية!

٣) هم يطالعون لفهم آثاره على حياة الناس في المجتمعات!

٤) يتأثرون أكثر الناس منه وإن لا يستخدموه!

٣٠- عين الصحيح:

١) الناجحون يستفيدون من الكتب الإلكترونية فقط!

٢) كل ما نرى في الإنترنت معلومات سطحية لا قيمة لها في الواقع!

٣) لا شك في تأثير الفضاء الإلكتروني على جميع الناس!

٤) الطريق في الاستفادة من أي شيء أهم من كميته!

٣١- عين الذي لم يذكر في النص حول «الكتب الإلكترونية»:

١) إمكان التصفح فيها للمطالعين!

٢) وتقعها أكثر من أخواتها المطبوعة!

٣) النوع فيها للقارئين و المستخدمين!

٣٢- أكمل الفراغين حسب المفهوم المستخرج من النص: «قليل ... خير من كثير ...!»

١) ينفع - لا يُعتبر      ٢) يُداوم عليه - ينقطع      ٣) يعمل به - لا يعمل به      ٤) يظهر - يخفي

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٣٢ و ٣٤):

٣٣- «يطالعوا»:

١) مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: ط ل ع) - معلوم / مع فاعله جملة فعلية

٢) مضارع - للغائبين - مجرد ثلثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٣) فعل مضارع - مزيد ثلثي (ماضيه: «طالع» على وزن فاعل) - مجهول / فعل و فاعله محذف

٤) للغائبين - مزيد ثلثي (مصدره: مطالعة، من وزن مفاعة) - مجهول / فعل و فاعله محذف

## ٣٤- «تحسين»:

- ١) اسم - مفرد مذكر - حروفه الأصلية «ح س ن» / خبر لمبتدأ «استقادة»  
٢) مفرد مذكر - مصدر (على وزن تفعيل) / مضارف و المضاف إليه «الاستخدام»  
٣) مفرد مذكر - فعله «أحسن» على وزن «افعل» / مضارف و المضاف إليه «الاستخدام»  
٤) اسم - مصدر (مضارعه: يتحسن) / المضاف إليه و مضارفه «طرق»

٣٥- عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- ٢) صَنَعْتُ وِعاءً جَمِيلًا مِنْ حَشْبٍ شَجَرَةِ الْجَوْزِ!  
٤) الْأَطْفَالُ يَلْعَبُونَ بِالْكَرَّةِ عَلَى الشَّاطِئِ بِفَرَحٍ!
- ١) سُقُوطُ الْفِرَاخِ مَشْهُدٌ مُرْعَبٌ جِدًا!  
٣) قَرَأْتُ الْأَدْعَيَةَ وَ الْأَحَادِيثَ إِلَيْسَامِيَّةَ بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!

٣٦- عين الصحيح حسب الحقيقة:

- ٢) الْحُرْيَةُ الْفِكْرِيَّةُ تُسَبِّبُ تَحْدِيدَ الْإِخْتِيَارِ!  
٤) لَا يَنْفَصُلُ الْعِلْمُ إِلَّا بِالْإِنْفَاقِ!
- ١) يُمْكِنُ صُنْعُ الْوِعَاءِ مِنْ الْحَشْبِ!  
٣) إِذَا كَثُرَ شَيْءٌ غَلَّا!

## ٣٧- عين ما له معنى المضارع الالتزامي في الفارسية:

- ٤) لَنْ تَتَالَّوا  
٣) لَا تُرْسِلُوا  
٢) لَمْ تَذَهَّبُوا  
١) لِرْجَعْ

٣٨- عين «لا» تختلف عنباقي:

- ٢) لَا تَخْلُنَ الْمُخْتَبَرَ الْآنَ لَأَنَّ فِيهِ موادَ مُحْترَقةٌ!  
٤) الَّذِي لَا يَعْمَلُ بِجُدٍ لَنْ يَرَى النَّجَاحَ فِي حَيَاتِهِ!
- ١) لَا تُحَرِّمَ نَفْسَكَ عَنِ الطَّيِّبَاتِ الَّتِي أَنْزَلَ اللَّهُ لَكَ!  
٣) لَا تَحْزُنْ بِمَصِيبَةٍ قَدْ وَصَلَتْ إِلَيْكَ!

## ٣٩- عين ما فيه من الأفعال الناقصة:

- ٢) عَلَيْكُمْ أَنْ لَا تَصْبِحُوا أَجْهَلَاءَ وَ لَا تُجَالِسُوهُمْ!  
٤) سَأَلَهُ الْمَعْلُمُ هَلْ تَعْلَمُ كَيْفَ تَكُونُ قَطْرَاتُ الْمَطَرِ؟
- ١) كَأَنَّ قَلْبَ هَذَا الْمُؤْمِنِ قَدْ فَرَغَ مِنْ غَيْرِ اللَّهِ!  
٣) إِنَّكُمْ تَقْدِرُونَ أَنْ تُصْبِحُوا تَلَمِيذَ مُجَدِّيْنَ فِي دُرُوسِكُمْ!

## ٤- عين عبارة فيها أسلوب الحصر:

- ١) مَا تَعَلَّمْتُ هَذِهِ الدُّرُوسَ جِيدًا إِلَّا الدَّرْسَ الثَّانِي!

٢) لَمْ يَدْخُلْ الْجَنَّةَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِلَّا الْمُؤْمِنُونَ!

٣) لَا يَخَافُ الْمُؤْمِنُونَ أَحَدًا فِي حَيَاتِهِمْ إِلَّا اللَّهُ!

٤) مَا كُنْتُ سَمِعْتُ صوتًا مِنَ الْحَدِيقَةِ إِلَّا صوتَ الطَّيْرِ!



## 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؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۳: بازگشت / احکام الهی در زندگی امروز / پایه‌های استوار / درس ۷ تا پایان درس ۹ / صفحه‌های ۷۸ تا ۱۲۴

دین و زندگی ۲: مرجعیت و ولایت فقیه / عزت نفس / پیوند مقدس / درس ۱۰ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۵۸

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

۴۱- ملازمت ایمان با تمسک به خدا، چه آینده‌ای را برای مؤمنان رقم خواهد زد؟

(۱) ورود به جوار رحمت و فضل الهی و هدایت به راهی راست

(۲) تبدیل زشتی‌ها و گناهان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها

(۳) پاک شدن از گناه مانند کسی که گویی گناهی نکرده است.

(۴) مصونیت از تسویف و گرفتاری در این‌گونه دام‌های شیطان

۴۲- فرو افتادن در آتش دوزخ، فرجام شوم کدام گروه از انسان‌های است؟

(۱) «وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا»

(۲) «مَنْ أَسْسَرَ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَاعَةِ حُرْفٍ هَارِ

۴۳- افضل اوقات برای بازگشت عبد به دامن رحمت الهی چه زمانی است و راه احراق حقوق ضایع شده از مردم که بر ذمه انسان است، در

صورت عدم دسترسی به آن‌ها چیست؟

(۱) دورانی که توبه آسان‌تر و جبران گذشته راحت‌تر است. - استغفار و اظهار ندامت

(۲) دورانی که توبه آسان‌تر و جبران گذشته راحت‌تر است. - صدقه دادن و دعای خیر

(۳) دوره‌ای که تغییر و دگرگونی و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها اتفاق می‌افتد. - صدقه دادن و دعای خیر

(۴) دوره‌ای که تغییر و دگرگونی و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها اتفاق می‌افتد. - استغفار و اظهار ندامت

۴۴- نظر کردن به کدام دسته از افراد، معادل نگریستن به چهره رهایی‌بافتگان از آتش دوزخ است و این فرموده نبوی را چه کسانی بهتر درک

می‌کنند؟

(۱) مشرعنان فقیه - «اولوا الاباب»

(۲) طالبان علم - «اولوا الامر»

(۳) طالبان علم - «اولوا الاباب»

۴۵- کدام آیه شریفه، مؤید مهم‌ترین حق خداوند نسبت به بندگان خود می‌باشد و ملاک خداوند متعال برای رفتار با بندگان به هنگام جبران

کوتاهی‌های آنان چیست؟

(۱) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمْ ...» - میزان تلاش بندگان

(۲) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلًا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمْ ...» - میزان پشمیمانی قلبی

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اطْبِعُوا اللَّهَ وَ اطْبِعُوا الرَّسُولَ ...» - میزان تلاش بندگان

(۴) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اطْبِعُوا اللَّهَ وَ اطْبِعُوا الرَّسُولَ ...» - میزان پشمیمانی قلبی

پس از کامل شدن فرآیند یادگیری هر درس، خلاصه‌ای از آن درس که شامل خلاصه نکات مهم متن و پیام آیات اصلی درس باشد، بنویسید.



۴۶- طبق فرموده خداوندگار عالم به حضرت داود (ع)، جان به جان‌آفرین تسلیم کردن بهطور قطعی در چه صورت اتفاق می‌افتد و کدام دسته

از تصمیمات انسان، مسمی به نام «توبه» است؟

(۱) آگاهی روی گردانان از خداوند به شدت اشتباق او به بازگشتشان - عدول از مسیری که چندی به غلط پیموده شده

(۲) آگاهی روی گردانان از خداوند به شدت اشتباق او به بازگشتشان - تکمیل پیمان‌های قبلی و پیمودن ادامه راه

(۳) مشاهده شخصیت آلوده و وحشتناک خود پس از ارتکاب معصیت - تکمیل پیمان‌های قبلی و پیمودن ادامه راه

(۴) مشاهده شخصیت آلوده و وحشتناک خود پس از ارتکاب معصیت - عدول از مسیری که چندی به غلط پیموده شده

۴۷- در تورات تحریف شده، کدام برداشت نادرست از موقعیت زن ارائه شده است و آیه شریفه «ان خلق لكم من انفسکم ازواجاً ...»، ضمن زیر

سؤال بودن این تحریف، کدام موضوع را به ذهن متبار می‌کند؟

(۱) تلقی درجه دوم بودن زن - زن و مرد از ویژگی‌های یکسان و برابری برخوردارند.

(۲) تلقی درجه دوم بودن زن - زن و مرد براساس حکیمانه بودن خلقت، با یکدیگر به آرامش می‌رسند.

(۳) حق مالکیت و کار نداشتن زنان - زن و مرد از ویژگی‌های یکسان و برابری برخوردارند.

(۴) حق مالکیت و کار نداشتن زنان - زن و مرد از ویژگی‌های یکسان و برابری برخوردارند.

۴۸- آن جا که امیرالمؤمنین علی (ع) می‌فرمایند: «يا معاشر التجار، الفقه ثم المتجرج»، کدام موضوع را مد نظر داشته‌اند؟

(۱) تحصیل درآمد حلال و پاکیزه از راه آموختن احکام و مسائل شرعی تجارت

(۲) کسب درآمد حلال و پاکیزه برای منجر نشدن به تجارت ناپاک

(۳) انجام روش‌های گوناگون علمی تجارت تا بدین وسیله از ورود ناپاکی در کسب و تجارت ممانعت شود.

(۴) انجام روش‌های گوناگون علمی تجارت برای این‌که رشد اقتصادی مناسب و سالم‌تر تحصیل گردد.

۴۹- جایگزین کردن سرسپرده‌گی در برابر دستورات الهی به جای فرمان‌پذیری از طاغوت، مفهوم نهفته در کدام آیه مبارکه است و کدام روش

حاکمیت در مقابل با معیار معرفی شده در این آیه است؟

(۱) «يا آئيه الذين آمنوا أطليعوا الله» - خروج از دایره ولايت الهی

(۲) «يا آئيه الذين آمنوا أطليعوا الله» - اختصاص یافتن ثروت‌ها به گروهی خاص

(۳) «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقَسْطِ» - خروج از دایره ولايت الهی

(۴) «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقَسْطِ» - اختصاص یافتن ثروت‌ها به گروهی خاص

۵۰- مجاز نبودن سنجیدن واجبات و محramات الهی با قوانین بشری، به کدام دلیل است و توجه به علم خدا به این‌که یک گناه، مانعی بزرگ بر

سر راه سعادت و نعمت‌های ابدی است، پاسخ کدام گره اعتقادی است؟

(۱) زندگی دینی تنها شیوه مطمئن و قابل اعتماد پیش روی هر انسان فکور است. - چرا خداوند برای فلان گناه چنین مجازاتی قرار داده است؟

(۲) قوانین دین اسلام، زندگی سالم دنیا و نیکبختی آخرت را تضمین می‌کند. - چرا خداوند برای فلان گناه چنین مجازاتی قرار داده است؟

(۳) قوانین دین اسلام، زندگی سالم دنیا و نیکبختی آخرت را تضمین می‌کند. - چرا در اسلام این قدر منع و حرام کردن رایج است؟

(۴) زندگی دینی تنها شیوه مطمئن و قابل اعتماد پیش روی هر انسان فکور است. - چرا در اسلام این قدر منع و حرام کردن رایج است؟



۵۱- امیر المؤمنین علی (ع) در نامه خود به مالک اشتر، درباره چه چیزی امر به تحقیق و ارائه گزارش می‌کند و علت این سفارش چیست؟

(۱) پیمان بستن با دشمن - جلوگیری از غافلگیری احتمالی  
 (۲) پیمان بستن با دشمن - نیاز بیشتر این گروه به عدالت

(۳) وضع طبقات محروم - نیاز بیشتر این گروه به عدالت  
 (۴) وضع طبقات محروم - جلوگیری از غافلگیری احتمالی

۵۲- کدام عبارات شریفه به ترتیب «راهکار معرفت به نظرات ائمه در مسائل روزمره زندگی» و «پاسخگوی مسائل جدید در زمینه احکام فردی و اجتماعی» می‌باشد؟

(۱) «تجعلهم أئمة و يجعلهم الوارثين» - «و ما كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ ...»

(۲) «فارجعوا فيها إلى رواة حديثنا» - «و ما كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ ...»

(۳) «تجعلهم أئمة و يجعلهم الوارثين» - «و نَرِيدُ أَنْ نَمِنَ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ ...»

(۴) «فارجعوا فيها إلى رواة حديثنا» - «و نَرِيدُ أَنْ نَمِنَ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ ...»

۵۳- پسر و دختر جوان در راستای رشد اخلاقی و معنوی ناشی از تشکیل خانواده، چگونه می‌توانند به درجات معنوی بالاتری نائل شوند؟

(۱) با دور کردن زمینه‌های فساد از خود و تقویت عفاف و پاکدامنی از دوران بلوغ

(۲) با تجربه کردن مسئولیت‌پذیری و انتخاب درست همسر با مشورت گرفتن از دیگران

(۳) با پرورش مهر و عشق به همسر و فرزندان به عنوان اولین کشش و جاذبه بهسوی تشکیل خانواده

(۴) با تمرین گذشت، مدارا و تحمل سختی‌ها و ناگواری‌های مسیر پر فراز و فرود زندگی

۵۴- از آیه شریفه «من كَانَ يَرِيدُ الْعَزَّةَ فَلَلَهُ الْعَزَّةُ جَمِيعًا» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

(۱) عزت، تنها شایسته و برازنده خداوند و کسانی است که او را معبود خویش قرار می‌دهند.

(۲) شناخت ارزش خویشن، یکی از راههای تقویت عزت و کرامت انسانی است.

(۳) بازتاب گناهکاری و متابعت از خواهش‌های نفسانی، ضعیف شدن عزت نفس است.

(۴) اگر انسان‌ها به نیکوکاری روی آورند، می‌توانند وجاهت و آبرویی نزد خدای خویش بیابند.

۵۵- از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال چیست و معصومین بزرگوار (ع) این صفت را چگونه توصیف نموده‌اند؟

(۱) شناخت ارزش انسان - برای آن بهایی جز بهشت نیست.

(۲) تقویت عزت نفس - از ارکان فضایل اخلاقی است.

(۳) توجه به عظمت خدا - عامل کوچک بودن غیرخدا در نظر افراد است.

(۴) کرامت انسان - تنها عامل برتری انسان بر سایر مخلوقات است.

۵۶- کدامیک از مسائل خانواده به عنوان آیات و نشانه‌های الهی در قرآن یاد شده است و مطابق فرمایش خداوند در قرآن کریم، عامل

سامان‌بخشی به زندگی اجتماعی به احسن وجه چیست؟

۱) «جعل لكم من انفسكم ازواجاً...» - رشد اخلاقی و معنوی

۲) «خلق لكم من انفسكم ازواجاً...» - رشد اخلاقی و معنوی

۳) «جعل لكم من انفسكم ازواجاً...» - عفاف و پاکدامنی

۴) «خلق لكم من انفسكم ازواجاً...» - عفاف و پاکدامنی

۵۷- با توجه به روایت نبی مکرم اسلام (ص)، در صورت عمل به دستور کدام آیه شریفه، شخص فقیه در بهشت موعود همنشین ایشان خواهد

بود؟

۲) «يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا»

۱) «لِلّذِينَ أَحَسَنُوا الْحُسْنَى وَ زِيَادَةً»

۴) «وَ لَيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»

۳) «خَتَّىٰ يُعَيِّرُوا مَا يَأْنِسُهُمْ»

۵۸- به چه علتی، پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب می‌کنند و علت تأکید آنان به مشورت با پدر و مادر در امر

ازدواج چیست؟

۱) فاصله نیفتادن میان بلوغ جنسی و بلوغ عقلی به هنگام ازدواج - کور و کر شدن به خاطر علاقه افرادی

۲) فاصله نیفتادن میان بلوغ جنسی و بلوغ عقلی به هنگام ازدواج - تکمیل نیمی از دین داری با آن

۳) فاصله نیفتادن میان بلوغ جنسی و عقلی تا زمان ازدواج و تشکیل خانواده - تکمیل نیمی از دین داری با آن

۴) فاصله نیفتادن میان بلوغ جنسی و عقلی تا زمان ازدواج و تشکیل خانواده - کور و کر شدن به خاطر علاقه افرادی

۵۹- پیامبر اکرم (ص) حال چه کسانی را سخت‌تر از حال یتیمان می‌داند و این حالت، بازتاب چیست؟

۱) دورافتادگان از امام خود - ندانستن حکم و نظر امام در مسائل زندگی

۲) ناآگاهی از احکام و معارف - دور افتادن از امام خود

۳) دورافتادگان از امام خود - دور افتادن از احکام و معارف

۴) جاهلان از حکم و نظر امام در مسائل زندگی - دور افتادن از امام خود

۶۰- رسول اکرم (ص) خطاب به چه کسانی فرمودند: «اگر اینان خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چشم بگذارند، از راه حق دست

برنمی‌دارم و تسلیم نمی‌شوم.» و این سخن در کدام واقعه بیان شد و مبین چه موضوعی است؟

۱) خطاب به کافران و منافقینی که در غدیر خم حضور داشتند. - واقعه فتح مکه توسط مسلمانان - تمرین مقاومت در برابر تمایلات پست

۲) خطاب به بزرگان مکه که وعده ثروت و قدرت به پیامبر (ص) دادند. - واقعه محاصره مسلمانان توسط مشرکان مکه - اسوه بودن پیامبر

(ص) در عزت در برابر ستمنگران

۳) خطاب به کافران و منافقینی که در غدیر خم حضور داشتند. - واقعه محاصره مسلمانان مشرکان مکه - تمرین مقاومت در برابر تمایلات

پست

۴) خطاب به بزرگان مکه که وعده ثروت و قدرت به پیامبر (ص) دادند. - واقعه فتح مکه توسط مسلمانان - اسوه بودن پیامبر (ص) در عزت در

برابر ستمنگران

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی ۲ و ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید 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

صفحه های ۶۰ تا ۸۲ / درس های ۳ و ۴: Look it Up!/Renewable Energy / زبان انگلیسی ۳

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ درس ۳: زبان انگلیسی

دانش، آموزان، گرامی، در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آموخته‌اید، ممکن است محتوا برای شما ساده نباشد.

**PART A: Vocabulary**

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

61- If the tickets reserved for the passengers don't arrive on time, I ... the whole trip.



**62- What ... you ... for instance if your friend let you use his car for a week?**

- 1) did - do                    2) will - do                    3) had - done                    4) would - do

**63- Nobody can hear what you are talking about. Your classmates will ... .**

- 1) get confuse                    2) confuse                    3) get confused                    4) being confused

**64- In winter, this town becomes crowded because many people from the ... villages come here to work.**

- 1) connecting                  2) lasting                  3) developed                  4) surrounding

**65- A large number of paintings on the exhibition were sold on the ... day.**

- 1) appreciation      2) opening      3) tradition      4) imagination

**66- The teacher did not accept Ali's ... for being late. That's why he is very angry.**

- 1) information                  2) explanation                  3) vibration                  4) abbreviation

**67- If you are not completely ... with our products, you can get your money back.**



**68- There was a whole ... of reasons why Tom didn't get the job.**

- 1) host                          2) suggestion                          3) loss                          4) device

برای پاسخگویی به سؤالات واژگان، جمله سؤال را به جملات ساده تجزیه کنید و با توجه به ارتباط معنایی میان این جملات و همنشینی درست کلمات، گزینه پاسخ را انتخاب نمایید.



69- You will be successful in your life on ... that you do things more than just talking about them.

- 1) conversation      2) description      3) condition      4) reflection

70- We were warned that our phone calls were being ... in the prison.

- 1) converted      2) monitored      3) offered      4) reminded

**PART B: Cloze Test**

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

Atoms are the basis for everything in the universe. All matter ... (71)... of atoms. Solids are made of densely ... (72)... atoms, while gases have atoms that are spread out. Protons, electrons, and neutrons are the basic parts of atoms. The parts of the atom ... (73)... positive and negative charges and are responsible for the electrical charges known as electricity.

Electrons are the smallest of the three particles that compose atoms. They are located in an area that are expected ... (74)... the nucleus of an atom. Electrons have negative charges. Protons, electrons and neutrons are all related to electric charges.

- 71- 1) makes up      2) is made up      3) has made up      4) to make up  
72- 1) absorbed      2) consumed      3) produced      4) packed  
73- 1) include      2) use      3) pollute      4) vary  
74- 1) orbits      2) orbiting      3) to orbit      4) orbit

**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**

Exactly what is a plant and how is it different from other life forms? This may initially seem like a simple question. Everyone knows that an elm tree is a plant, whereas a dog is not. Nevertheless, the precise definition of plants is still a matter of debate among some scientists.

All living things are made up of protoplasm, a complex material composed of organic substances such as sugars, proteins and fats. Protoplasm is arranged in tiny units called cells. All living things are composed of cells. As recently as the late 1990s, scientists believed that all organisms could be classified as members of either the plant or the animal kingdom. Life forms that are green and can synthesize their own food using light energy were put in the plant kingdom. Those organisms that lack green pigment and are able to move about were considered to be animals. Researchers now agree that living things are more properly divided into two groups—prokaryotes and eukaryotes. These major groups comprise five kingdoms. Major differences among cells are used to distinguish between these groups and kingdoms.

75- The passage has been mainly written to answer which of the following questions?

- 1) How is protoplasm arranged in cells?
- 2) Are all living things composed of protoplasm?
- 3) How are plants different from other life forms?
- 4) Why should all life forms be classified into five major groups?



76- According to the passage, it can be concluded that ... .

- 1) plants are able to feed themselves
- 2) protoplasm is a simple life form
- 3) all life forms are made up of green pigments
- 4) animal cells are totally different from plant cells

77- Which of the following words or phrases is defined in the passage?

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1) Organic substances | 2) Prokaryotes |
| 3) Green pigments     | 4) Protoplasm  |

### Passage 2

**Plant-e stands for plant electricity. The dream is that we can generate clean electricity from living plants via a unique technology. Researchers have discovered that living plants are a “green” power source: they can generate, by a single leaf, more than 150 Volts, enough to power 100 LED light bulbs at the same time. When wind blows into the plant and moves the leaves, they are capable to convert mechanical forces applied at the leaf surface into electrical energy day and night, summer and winter.**

In detail, the leaf is able to gather electric charges on its surface due to a process called contact electrification. These charges are then immediately transmitted into the inner plant tissue. The plant tissue acts similar to a “cable” and transports the generated electricity to other parts of the plant. Hence, by simply connecting a “plug” to the plant stem, the electricity generated can be used to power electronic devices.

The technology is based on natural processes and is safe for both the plant and its environment. Plant growth is not endangered by generating electricity, so plants keep on growing while electricity is being produced. This means that it is possible to generate electricity in the same area where food is produced, or where nature is protected. This system also provides other environmental advantages such as water storage and improved biodiversity.

78- According to the passage, contact electrification is a process of converting ... energy into electrical energy.

- 1) chemical
- 2) gravitational
- 3) mechanical
- 4) solar

79- According to the second paragraph, .... .

- 1) a plug is connected to the plant stem in order to transmit electricity to the root
- 2) contact electrification takes place in the stem of the plants
- 3) the plant tissue acts similar to an electrical generator
- 4) electricity can be made by leaves in the plant

80- Which one of the following is NOT mentioned as benefits of plant electricity?

- 1) It generates electricity from plants without damaging them.
- 2) It does not require a highly complicated technology.
- 3) It does not affect the living plant's growth in any way.
- 4) Living plants can generate electricity 24 hours per day.



# آزمون «۹۸ اسفند ۲۳» اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید) مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه تعداد کل سوالات: ۱۱۰ سوال

رخداد

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه سوال	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
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 گستاخ	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۹-۱۱	۲۵
ریاضیات گستاخ (آزمون گواه)				
هندسه ۲	۵	۱۳۱-۱۳۵	۱۲	۸
آمار و احتمال	۵	۱۳۶-۱۴۰	۱۳	۷
فیزیک ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۱۴-۱۸	۳۰
زوج کتاب	۲	۱۶۱-۱۷۰	۱۹-۲۱	۱۵
زوج کتاب	۱	۱۷۱-۱۸۰	۲۲-۲۳	
شیمی ۳	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۲۴-۲۵	۱۰
شیمی ۲	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۲۶-۲۷	۱۰
شیمی ۱		۲۰۱-۲۱۰	۲۸-۳۰	
نظم حوزه	۱۲	۲۸۷-۲۹۸	۳۱	--
جمع کل	۱۱۰	۸۱-۲۱۰	۳۲	۱۵۰

پذیدآورندگان

ایران

نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)	نام درس
کاظم اجلالی - محمد توحیدلو - عادل حسینی - میلاد سجادی لاریجانی - علی شهرابی - عرفان صادقی - سعید علم پور - فرنود فارسی جانی - میلاد منصوری - جهانبخش نیکنام	حسابان ۲ و ریاضی پایه
امیرحسین ابو محظوب - عادل حسینی - محمد خندان - مسعود درویشی - سینا محمدپور	هندسه
امیرحسین ابو محظوب - عادل حسینی - مسعود درویشی - علیرضا شریف خطیبی - مرتضی فهیمعلوی - نیلوفر مهدوی - هومن نورآئی	آمار و احتمال و ریاضیات گستاخ
بابک اسلامی - زهره آقامحمدی - امیرمهدي جعفری - محمدعلی راست پیمان - علی رئيس زاده - محسن قندچلر - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - غلامرضا محبی - حسین مخدومی - شادمان ویسی	فیزیک
محمد رضا پور جاوید - حامد پویان نظر - حمید ذبیحی - مینا شراقتی پور - محمد عظیمیان زواره - محمد کوهستانیان - سعید محسن زاده - محمد حسن محمدزاده مقدم - مهدی محمدی - سید محمد معروفی - سالار ملکی - امین نوروزی - محمد وزیری	شیمی

گروه علمی

نام درس	ریاضی پایه و حسابان ۲	هندسه، آمار و احتمال و ریاضیات گستاخ	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلالی	امیرحسین ابو محظوب	غلامرضا محبی	محمد وزیری
گروه ویراستاری	مرضیه گودرزی مجتبی تشیعی علی ارجمند	محمد مهدی عرفانی تبار مجتبی تشیعی	سجاد شهرابی فراهانی امیرحسین برادران امیر محمودی انزوا	یاسر راش سعید خان بابایی
ویرایش استاد	---	---	سید علی میرنوری	مصطفی رستم آبادی
بازبینی نهایی	---	---	---	ایمان حسین نژاد
مسئول درس	عادل حسینی	امیرحسین ابو محظوب	بابک اسلامی	محمد حسن محمدزاده مقدم

گروه فنی و تولید

محمد اکبری	مدیر گروه
عادل حسینی	مسئول دفترچه
مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب	گروه مستندسازی
میلاد سیاوشی	حروف نگار و صفحه آرا
سوران نعیمی	ناظر چاپ

## گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۶-۶۴۶۳



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 بدینید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

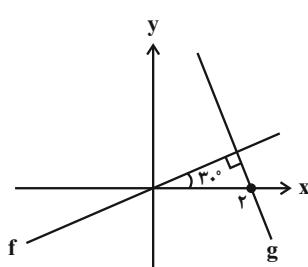
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۲: مشق: صفحه‌های ۷۱ تا ۱۱۰

-۸۱ نمودار دو تابع  $f$  و  $g$  در شکل زیر آمده است. حاصل  $(2f'g' - g^2)$  کدام است؟



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

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

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

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \quad (4)$$

-۸۲ تابع  $f(x) = x^{\gamma} [3 \cos x]$  در  $x_0 = \pi$  نماد جزء صحیح است.

۱) فقط مشتق راست دارد.

۲) فقط مشتق چپ دارد.

۳) مشتق راست و نه مشتق چپ دارد.

۴) مشتق پذیر است.

-۸۳ مشتق تابع  $f(x) = \sin^{\frac{\gamma}{2}} x$  در  $x = \frac{\pi}{6}$  کدام است؟

$$-\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (4)$$

$$-\frac{1}{4} \quad (3)$$

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

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \quad (1)$$

-۸۴ به ازای کدام مقدار  $a$  مشتق راست تابع  $f(x) = |2x+1| - a|x-2|$  در  $x=2$  برابر ۳ است؟

$$1 \quad (4)$$

$$-1 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

-۸۵ اگر  $f(x) = \frac{x^{\gamma} + x + 1}{x+1}$  باشد، مشتق تابع  $g(x) = 2xf(x) + (x^{\gamma} - 1)f'(x)$  در  $x=4$  کدام است؟

$$48 \quad (4)$$

$$24 \quad (3)$$

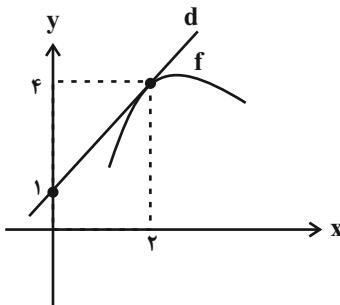
$$18 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

محل انجام محاسبات



- ۸۶ - اگر نمودار تابع  $f$  به صورت زیر و  $g(x) = x^3 + 1$  باشد، حاصل'  $(fog(x))'$  در  $x=1$  کدام است؟ (خط  $d$  در  $x=2$  بر نمودار  $f$



مماس است).

۳ (۱)

۶ (۲)

$\frac{1}{3}$  (۳)

$\frac{1}{6}$  (۴)

- ۸۷ - اگر  $g'(x) = \frac{3x}{x-1}$  و  $f(2x) = g(x^3)$  کدام است؟

$\frac{5}{3}$  (۱)

$\frac{4}{3}$  (۲)

$\frac{2}{3}$  (۳)

$\frac{1}{3}$  (۴)

- ۸۸ - اگر  $f'(x) = \frac{\sqrt{1-\sin 2x}}{\sqrt{1-\sin^2 x}}$  باشد، مقدار  $f'(\frac{5\pi}{3})$  کدام است؟

۴ (۱)

$\frac{4}{3}$  (۲)

$-\frac{4}{3}$  (۳)

-۴ (۴)

- ۸۹ - تابع  $f$  به صورت  $f(x) = \begin{cases} x^3 & ; x \leq 0 \\ x+1 & ; x > 0 \end{cases}$  تعریف شده است. تابع  $g$  کدام باشد تا تابع  $f+g$  در  $x=0$  مشتق داشته باشد؟

$$g(x) = \begin{cases} x|x|-1 & ; x \leq 0 \\ -x-2 & ; x > 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1-2x & ; x \leq 0 \\ 2x^2 & ; x > 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2 & ; x \leq 0 \\ 1-x^2 & ; x > 0 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 1+x & ; x \leq 0 \\ 2x & ; x > 0 \end{cases}$$

- ۹۰ - آهنگ تغییر متوسط تابع  $f(x) = x^3 - 4x$  در بازه  $[0, a]$  برابر A و آهنگ تغییر لحظه‌ای آن در  $x = \sqrt{a}$  برابر B است. حداقل

مقدار  $A - B$  کدام است؟

$-\frac{9}{4}$  (۱)

$\frac{9}{4}$  (۲)

$-\frac{3}{2}$  (۳)

$\frac{3}{2}$  (۴)



**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 آمروز چیست؟

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی پایه: حسابان ۱: حد و پیوستگی: صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۵۱

-۹۱- اگر  $x \in (a, b)$  باشد، بازه  $(1, 3x+1, 2x-1)$  یک همسایگی عدد ۲- است. حداکثر مقدار  $a - b$  کدام است؟

۱) ۴

۲)  $\frac{5}{4}$

۳)  $\frac{1}{4}$

۴) ۱

-۹۲- اگر تابع  $f$  در نقطه  $x = 1$  حد داشته باشد و  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^3 + f(x)}{f(x) - 1} = 2$  باشد، حاصل کدام است؟

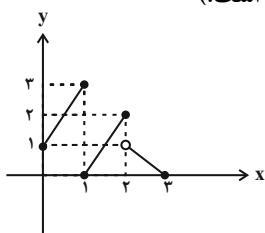
۱)  $\frac{5}{4}$

۲) ۳

۳) ۲

۴)  $\frac{3}{2}$

-۹۳- نمودار تابع  $f$  در شکل زیر رسم شده است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(2-x^3)]$  کدام است؟ (ا، نماد جزء صحیح است).



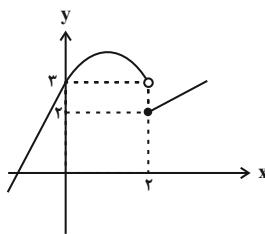
۱) صفر

۲) ۲

۳) ۱

۴) ۲

-۹۴- نمودار تابع  $f$  در شکل زیر رسم شده است و تابع  $g(x) = \frac{x^3 + mf(x)}{m[x] + f(x)}$  حد دارد. مجموع مقادیر قابل قبول برای  $m$  کدام است؟ (ا، نماد جزء صحیح است).



۱) صفر

۲) -۱

۳) ۱

۴) ۲



-۹۵ حاصل کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1-x} + \frac{x}{2} - 1}{x^2}$$

$-\frac{1}{8}$  (۲) صفر (۱)

$+\infty$  (۴)  $-\frac{1}{4}$  (۳)

-۹۶ اگر  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin \pi x}{1-x} & ; x < 1 \\ x-1 & ; x \geq 1 \end{cases}$  باشد، حاصل کدام است؟

$\frac{\pi}{2}$  (۲)  $\pi$  (۱)

$\frac{\pi}{4}$  (۳) صفر (۴)

-۹۷ اگر  $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\sqrt{a - \sin x}}{\cos x} = b$  باشد، مقدار عدد حقیقی  $b$  کدام است؟

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

-۹۸ اگر  $f(x) = \begin{cases} 2x & ; x > 1 \\ 3 & ; x = 1 \\ 4x^2 & ; x < 1 \end{cases}$  و  $g(x) = \begin{cases} x^2 & ; x > 1 \\ 2 & ; x = 1 \\ 3x & ; x < 1 \end{cases}$  باشد، تابع  $f-g$  در  $x=1$  را درست نماید.

(۱) پیوسته است.  
(۲) فقط پیوستگی راست دارد.

(۳) حد دارد ولی پیوسته نیست.  
(۴) فقط پیوستگی چپ دارد.

-۹۹ اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{a-x} & ; x \leq 2 \\ \frac{3a}{4x-5} & ; x > 2 \end{cases}$  روی  $\mathbb{R}$  پیوسته باشد، مجموعه مقادیر قابل قبول برای  $a$  کدام است؟

$\emptyset$  (۴)  $\{3\}$  (۳)  $\{-1\}$  (۲)  $\{-1, 3\}$  (۱)

-۱۰۰ تابع  $f(x) = [x^2 + 2x]$  در کدام نقطه فقط پیوستگی چپ دارد؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است).

$x = -2$  (۴)  $x = 1$  (۳)  $x = 0$  (۲)  $x = -1$  (۱)



### 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؟

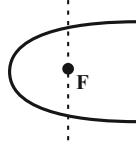
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه‌های ۴۷ تا ۵۹

- ۱۰۱- در شکل زیر اگر یک لامپ در راستای عمودی یکسان با کانون سهمی آینه‌ای اما کمی بالاتر یا پایین تر قرار گیرد، شعاع‌های نور راستای عمودی ... خارج می‌شوند.



(۲) مقاطع با یکدیگر (همگرا)

(۱) موازی با هم اما رو به بالا یا پایین

(۴) دور از هم (واگرا)

(۳) موازی با هم و موازی با محور

- ۱۰۲- یک بیضی که قطر بزرگ آن موازی محور  $x$  است، در نقاط (۶,۰) و (۰,۳) بر محورهای مختصات مماس است. فاصله کانونی این بیضی کدام است؟

$$6\sqrt{3}$$

$$6\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{3}$$

$$3\sqrt{2}$$

- ۱۰۳- اگر شعاع دهانه یک دیش مخابراتی برابر ۲۴ سانتی‌متر و فاصله کانونی آن ۹ سانتی‌متر باشد، گودی (عمق) دیش چند سانتی‌متر است؟

$$32$$

$$16$$

$$8$$

$$4$$

- ۱۰۴- دو پرتوی نور که به موازات محور  $x$  بر سهمی به معادله  $y^2 + 2y - 6x + 4 = 0$  می‌تابند، پس از بازتاب در کدام نقطه یکدیگر را قطع می‌کنند؟

$$\left(\frac{1}{2}, 0\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$$

$$(2, -1)$$

$$(1, -1)$$

- ۱۰۵- محور تقارن یک سهمی با رأس (۲, -۱)، موازی محور  $y$  است. اگر این سهمی از نقطه (۶, -۳) بگذرد، معادله خط هادی آن کدام است؟

$$y = 0$$

$$y = 3$$

$$y = 2$$

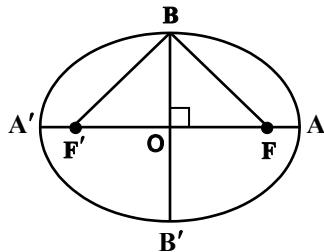
$$y = 1$$

محل انجام محاسبات

از امروز، برنامه دوران طلایی نوروزمان را شروع کنید.



- ۱۰۶- شکل زیر، اگر  $\hat{F'BF} = 120^\circ$  باشد، آنگاه خروج از مرکز بیضی کدام است؟ ( $F$  و  $F'$  کانون‌های بیضی هستند)



$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3}$$

- ۱۰۷- معادله مکان هندسی وسط پاره خط‌هایی که دو سر آنها روی سهمی به معادله  $2x^2 + 3y^2 = 3$  قرار داشته و موازی با نیمساز

ناحیه‌های اول و سوم دستگاه مختصات باشند، کدام است؟

$$x = -\frac{1}{3}$$

$$x = -\frac{1}{6}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{1}{6}$$

- ۱۰۸- کدام‌یک از نقاط زیر می‌تواند کانون یک سهمی باشد که رأس آن نقطه  $(1, -1)$  بوده و از نقطه  $(-1, 2)$  بگذرد؟

$$\left(\frac{1}{8}, -1\right)$$

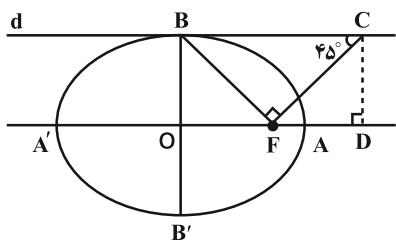
$$\left(-\frac{1}{8}, -1\right)$$

$$\left(1, \frac{1}{3}\right)$$

$$\left(1, -\frac{1}{3}\right)$$

- ۱۰۹- در شکل زیر خط  $d$  در نقطه  $B$  بر بیضی مماس است. اگر طول قطر کوچک و بزرگ بیضی به ترتیب  $4\sqrt{2}$  و  $4\sqrt{3}$  باشد،

مقدار  $\frac{AD}{AF}$  کدام است؟ ( $F$  یکی از کانون‌های بیضی است).



$$\sqrt{2}$$

$$\sqrt{3}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$1)$$

- ۱۱۰- پرتوی نوری از کانون سهمی به معادله  $y - 8x + 8y^2 = 0$  در راستای خطی که با جهت مثبت محور  $x$  زاویه  $45^\circ$  می‌سازد، بر

بدنه این سهمی می‌تابد. بازتاب این پرتوی نور کدام‌یک از خطوط زیر می‌تواند باشد؟

$$y = -4\sqrt{2}$$

$$y = 2\sqrt{2}$$

$$y = 4$$

$$y = -2$$



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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضیات گستته، 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؟

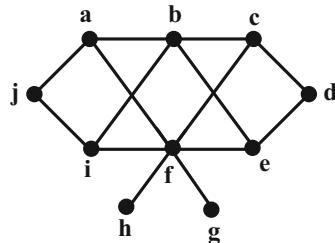
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گستته: گراف و مدل‌سازی - ترکیبات (شمارش) / ریاضی ۱: شمارش، بدون شمردن

ریاضیات گستته: صفحه‌های ۴۳ تا ۶۱ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۴۰

- ۱۱۱- کدام مجموعه برای گراف G در شکل مقابل، احاطه‌گر محسوب نمی‌شود؟



$$A = \{a, b, d, f, i\} \quad (1)$$

$$B = \{e, f, j\} \quad (2)$$

$$C = \{a, d, g, h, j\} \quad (3)$$

$$D = \{a, c, d, g, h\} \quad (4)$$

- ۱۱۲- اگر عدد احاطه‌گری گرافی از مرتبه p، برابر ۱ باشد، آنگاه این گراف حداقل چند یال دارد؟

$$p - 3 \quad (4)$$

$$p - 2 \quad (3)$$

$$p - 1 \quad (2)$$

$$p \quad (1)$$

- ۱۱۳- کدام یک از گراف‌های زیر، هیچ مجموعه احاطه‌گر مینیمالی ندارد که تعداد اعضای آن بیشتر از عدد احاطه‌گری گراف باشد؟

$$C_9 \quad (4)$$

$$C_8 \quad (3)$$

$$C_7 \quad (2)$$

$$C_6 \quad (1)$$

- ۱۱۴- از هریک از پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم یک دبیرستان، ۲ دانش‌آموز انتخاب شده است. این افراد به چند طریق می‌توانند

در دو طرف طول یک میز مستطیل شکل بنشینند به گونه‌ای که هر دو نفر از یک پایه یکسان، رویه روی هم نشسته باشند؟

$$48 \quad (4)$$

$$36 \quad (3)$$

$$18 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

- ۱۱۵- یک اداره دارای ۱ رئیس، ۳ معاون، ۴ حسابدار، ۳ کارشناس اداری، ۲ کارمند کارگزینی و ۲ کارشناس امور حقوقی است. به چند

طریق می‌توان جلسه‌ای ۵ نفره برگزار کرد به گونه‌ای که رئیس و حداقل یکی از کارشناسان امور حقوقی و همچنین دقیقاً یکی

از معاونان اداره در آن حضور داشته باشند؟

$$270 \quad (4)$$

$$243 \quad (3)$$

$$216 \quad (2)$$

$$180 \quad (1)$$

محل انجام محاسبات



- ۱۱۶ - با استفاده از حروف  $a, a, a, b, b, c$  ، چند کد ۵ حرفی می توان تولید کرد؟

۶۰ (۴)

۴۰ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

- ۱۱۷ - معادله  $x_1 + x_2 + x_3 = 9$  ، چند جواب طبیعی دارد؟

۵۵ (۴)

۴۵ (۳)

۲۸ (۲)

۲۱ (۱)

- ۱۱۸ - معادله  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 12$  چند جواب صحیح و مثبت دارد به شرط آنکه  $x_5 = 2$  و  $x_i > 3$  باشد؟

۸۴ (۴)

۵۶ (۳)

۳۵ (۲)

۲۰ (۱)

- ۱۱۹ - تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله  $x_1 + 4x_2 + x_3 + x_4 = 7$  کدام است؟

۴۶ (۴)

۳۶ (۳)

۲۴ (۲)

۱۰ (۱)

- ۱۲۰ - معادله  $x_1 + x_2 + x_3 = 17$  ، چند دسته جواب طبیعی فرد دارد؟

۶۶ (۴)

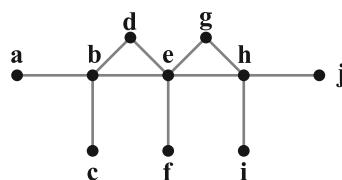
۴۵ (۳)

۳۶ (۲)

۲۸ (۱)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

### ریاضیات گسسته (گواه)



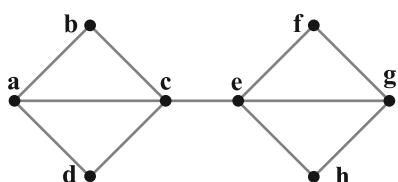
- ۱۲۱ - عدد احاطه‌گری گراف شکل مقابل کدام است؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)



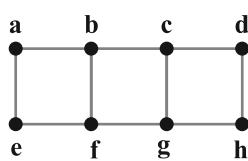
- ۱۲۲ - گراف شکل مقابل، چند  $\gamma$ -مجموعه دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)



- ۱۲۳ - برای گراف شکل زیر، کدام یک از مجموعه‌های زیر، احاطه گر مینیمال نیست؟

$\{a, d, e, h\}$  (۱)

$\{a, b, g, h\}$  (۲)

$\{a, b, c, d\}$  (۳)

$\{a, c, f, h\}$  (۴)

محل انجام محاسبات



- ۱۲۴- از ۱۰ پرسش موجود، به چند طریق می‌توان ۸ پرسش را جهت پاسخ‌گویی انتخاب کرد، به شرط آن‌که حداقل ۴ پرسش از ۵

پرسش اول انتخاب شود؟

۳۵ (۴)

۳۲ (۳)

۳۰ (۲)

۲۵ (۱)

- ۱۲۵- ۷ صندلی در یک ردیف قرار دارند. ۴ نفر به چند طریق می‌توانند روی صندلی‌ها بنشینند طوری که روی صندلی اول حتماً یک

نفر بنشیند و صندلی آخر خالی بماند؟

$P(6, 3) \quad (4)$

$P(7, 4) \quad (3)$

۲۴۰ (۲)

۶۰ (۱)

- ۱۲۶- تعداد راه‌های مختلف مرتب کردن حرف‌های واژه «مسلمانان» کدام است؟

۶! (۴)

۷! (۳)

۸! (۲)

۹! (۱)

- ۱۲۷- چند دستهٔ ۳ تایی گل از ۵ نوع گل مختلف می‌توان ساخت؟ (تکرار مجاز است).

۴۲ (۴)

۳۵ (۳)

۳۲ (۲)

۲۴ (۱)

- ۱۲۸- معادله  $x_i \geq i+1 \quad (i=1, 2, 3)$  دارد؟  $x_1 + x_2 + x_3 = 11$ ، چند جواب صحیح با شرط

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

- ۱۲۹- تعداد جواب‌های صحیح و غیرمنفی نامساوی  $x_1 + x_2 + x_3 \leq 4$  کدام است؟

۳۵ (۴)

۳۳ (۳)

۳۲ (۲)

۳۰ (۱)

- ۱۳۰- به چند طریق می‌توان ۶ کتاب یکسان و ۵ دفتر یکسان را بین ۴ نفر تقسیم کرد، به‌طوری‌که به هر کدام، حداقل یک کتاب

بررسد و به حداقل ۱ نفر از آنها دفتر نرسد؟

۴۸۰ (۴)

۵۲۰ (۳)

۵۶۰ (۲)

۶۰۰ (۱)



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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه 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؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

هندهسه ۲: روابط طولی در مثلث: صفحه‌های ۶۱ تا ۷۶

۱۳۱ - در مثلث  $ABC$ ،  $AB=7$ ،  $AC=9$  و  $BC=10$  است. طول میانه  $AM$  کدام است؟

۴ $\sqrt{10}$  (۴)

۲ $\sqrt{10}$  (۳)

$\sqrt{30}$  (۲)

$\sqrt{15}$  (۱)

۱۳۲ - در مثلث  $ABC$ ،  $AD$  نیمساز داخلی زاویه  $A$  است. اگر  $CD=8$  و  $BD=3$ ،  $AC=2AD$  باشد، طول نیمساز  $AD$  کدام است؟

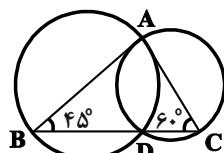
۴ $\sqrt{3}$  (۴)

۴ $\sqrt{2}$  (۳)

۲ $\sqrt{3}$  (۲)

۲ $\sqrt{2}$  (۱)

۱۳۳ - در شکل زیر دو دایره در نقاط  $A$  و  $D$  متقاطع‌اند. اگر  $BC$  از نقطه  $D$  بگذرد، مساحت دایره بزرگ‌تر چند برابر مساحت دایره کوچک‌تر است؟



۲ (۴)

$\sqrt{3}$  (۳)

$\sqrt{2}$  (۲)

۱/۵ (۱)

۱۳۴ - در مثلث  $ABC$ ،  $AB=6$ ،  $AC=10$  و  $\hat{A}=120^\circ$  است. شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث کدام است؟

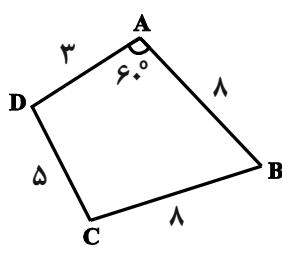
۳ (۴)

۲ (۳)

$\sqrt{3}$  (۲)

$\sqrt{2}$  (۱)

۱۳۵ - در شکل زیر، مساحت چهارضلعی  $ABCD$  کدام است؟



۱۲ $\sqrt{3}$  (۱)

۱۶ $\sqrt{3}$  (۲)

۱۸ $\sqrt{3}$  (۳)

۲۰ $\sqrt{3}$  (۴)



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 آمروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

آمار و احتمال: آمار استنباطی صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۷

۱۳۶- انحراف معیار برآورده میانگین جامعه‌ای توسط یک نمونه با اندازه ۳۲۴ از آن جامعه، برابر ۵/۰ است. انحراف معیار جامعه چقدر است؟

۱۲ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

۱۳۷- انحراف معیار برآورده میانگین براساس نمونه‌ای از یک جامعه، کمتر از ۰/۰۴ انحراف معیار آن جامعه است، حداقل اندازه نمونه

کدام است؟

۷۸۵ (۴)

۷۸۴ (۳)

۶۲۶ (۲)

۶۲۵ (۱)

۱۳۸- از میان اعداد صحیح ۰ تا N، شش عدد ۲۰، ۱۸، ۱۴، ۱۱، ۱۰، ۵ به طور تصادفی انتخاب شده‌اند. برآورده نقطه‌ای از N به کمک

پارامتر میانگین کدام است؟

۲۱ (۴)

۲۲ (۳)

۲۳ (۲)

۲۴ (۱)

۱۳۹- فرض کنید جامعه‌ای از ۵ نفر که درآمد ماهیانه آن‌ها بر حسب میلیون تومان به صورت ۹ و ۷ و ۴ و ۳ و ۲ است، تشکیل شده

باشد. اگر بخواهیم میانگین درآمد اعضای این جامعه را به کمک نمونه‌ای به اندازه ۳ برآورد کنیم، احتمال آنکه میانگین نمونه

کمتر از میانگین جامعه باشد، کدام است؟

۰/۸ (۴)

۰/۶ (۳)

۰/۵ (۲)

۰/۳ (۱)

۱۴۰- در یک نمونه با اندازه ۱۹۶، حد بالا و پایین فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین جامعه برابر ۴۳ و ۳۷ است. انحراف معیار

برآورده میانگین این جامعه چقدر است؟

۱/۵ (۴)

۰/۵ (۳)

۱/۷۵ (۲)

۰/۸۵ (۱)

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؟

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

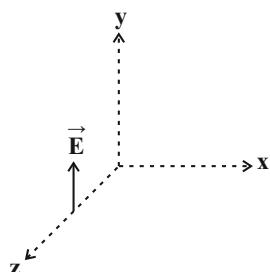
وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۳: نوسان و موج، برهمنش‌های موج؛ صفحه‌های ۷۴ تا ۱۱۴

- ۱۴۱- بردار میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی که انرژی را در خلاف جهت محور  $z$  انتقال می‌دهد، در لحظه  $t$  و در این نقطه

مطابق با شکل زیر است. در لحظه  $(t + \frac{T}{2})$ ، جهت میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی در این نقطه به ترتیب از راست به چپ

مطابق با کدام گزینه است؟ ( $T$  دوره تناوب است.)



(۱) منفی محور  $y$ ، مثبت محور  $x$

(۲) منفی محور  $y$ ، منفی محور  $x$

(۳) مثبت محور  $y$ ، مثبت محور  $x$

(۴) مثبت محور  $y$ ، منفی محور  $x$

- ۱۴۲- کدام گزینه می‌تواند بیانگر بسامد و طول موج یک موج الکترومغناطیسی که درون آب در حال انتشار است، باشد؟

$$(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s})$$

$$\lambda = 15.0 \mu m, f = 2 \times 10^{12} Hz \quad (2)$$

$$\lambda = 50.0 nm, f = 6 \times 10^{15} Hz \quad (1)$$

$$\lambda = 70.0 nm, f = 5 \times 10^{15} Hz \quad (4)$$

$$\lambda = 75.0 \mu m, f = 3 \times 10^{11} Hz \quad (3)$$

- ۱۴۳- طول موج امواج میکروموج ... از طول موج امواج فروسرخ و بسامد امواج رادیویی ... از بسامد امواج فرابنفش است.

(۴) کمتر - بیشتر

(۳) بیشتر - کمتر

(۲) کمتر - بیشتر

(۱) بیشتر - بیشتر

- ۱۴۴- تراز شدت صوت یک منبع صوتی نقطه‌ای در محل پرده‌ای با مساحت  $10 cm^2$  برابر با  $31 dB$  است. اگر این صوت به صورت عمود به

سطح پرده برخورد کند، در مدت  $16 s$  چند ژول انرژی توسط صوت به این پرده منتقل می‌شود؟ ( $I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$  و  $\log 2 = 0.3$ )

اتلاف انرژی نداریم).

$$2 \times 10^{-12} \quad (4)$$

$$10^{-12} \quad (3)$$

$$2 \times 10^{-11} \quad (2)$$

$$10^{-11} \quad (1)$$

محل انجام محاسبات

«کتاب نوروز»، اوین منع ثابت‌ای جمع‌بندی دوران طلایی نوروز می‌باشد.



- ۱۴۵- اگر چند دیاپازون با بسامدهای مختلف به طور یکسان نواخته شوند، ... صوت تولیدی توسط آن‌ها که به وسیله گوش درک می‌شود متفاوت خواهد بود و اگر یک دیاپازون با بسامد مشخص را با ضربه‌هایی متفاوت به ارتعاش واداریم، صداهایی با ... متفاوت را حس می‌کنیم.

- (۱) بلندی، ارتفاع      (۲) بلندی، شدت      (۳) شدت، ارتفاع      (۴) ارتفاع، بلندی

- ۱۴۶- در حالتی که یک چشمۀ نقطه‌ای صوت ساکن است، طول موج صوت حاصل از چشمۀ در جلوی چشمۀ نسبت به عقب آن، چشمۀ .... است و در حالتی که چشمۀ صوت در حال حرکت است، طول موج صوت حاصل از چشمۀ در جلوی چشمۀ نسبت به عقب آن، .... است.

- (۱) یکسان، کوتاه‌تر      (۲) یکسان، بلندتر      (۳) کوتاه‌تر، کوتاه‌تر      (۴) کوتاه‌تر، بلندتر

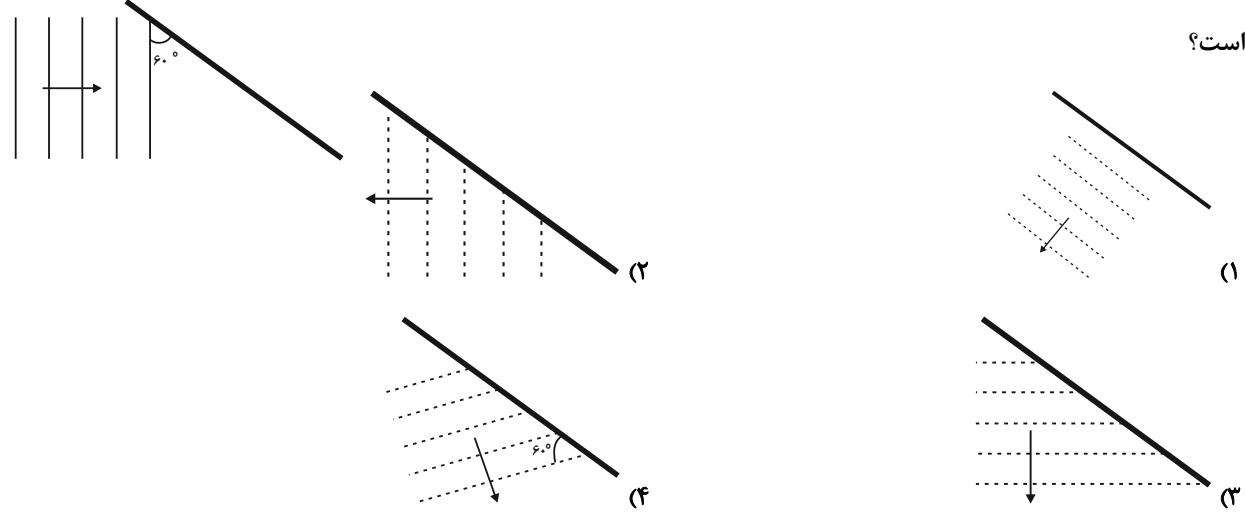
- ۱۴۷- تغییرات بسامد و طول موج دریافتی از یک چشمۀ موج الکترومغناطیسی در حال حرکت نسبت به ناظر (آشکارساز)، چه نامیده می‌شود؟

- (۱) جابه‌جایی دوپلری      (۲) تشدید      (۳) پراش      (۴) پژواک

- ۱۴۸- مطابق شکل زیر، پرتویی موازی با محور  $\alpha$  از سمت چپ به آینه تختی برخورد می‌کند. زاویۀ جبهه‌های موج بازتابیده از سطح آینه با محور  $\alpha$  چند درجه است؟



- ۱۴۹- مطابق شکل زیر، موج تختی به مانع تختی برخورد می‌کند. در کدام گزینه جبهه‌امواج بازتابیده از مانع به درستی رسم شده است؟



محل انجام محاسبات



۱۵۰- در شکل زیر، طناب های A و C مشابه و همگن و طناب B نازک تر است. اگر در طناب A، تپی عرضی ایجاد کنیم، کدام کمیت

برای تمام تپهای عبوری و بازتابیده شده در هر سه طناب، برابر است و اگر طول طناب A را نصف کنیم، تندی انتشار موج در

طناب A چند برابر می شود؟ (نیروی کشش طنابها ثابت است).



(۱) بسامد،  $\frac{1}{2}$

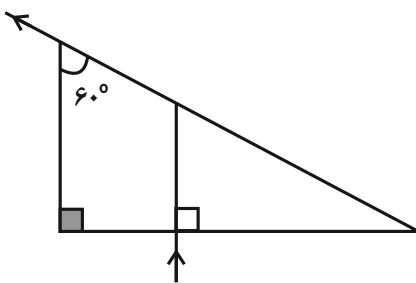
(۲) دوره تناوب، ۱

(۳) طول موج،  $\frac{1}{2}$

(۴) طول موج، ۱

۱۵۱- مطابق شکل زیر، پرتوی نوری از هوا عمود بر وجه منشور قائم الزاویه‌ای تابیده و مماس بر وجه مقابل، از آن خارج می‌شود.

ضریب شکست محیط منشور کدام است؟



(۱) ۲

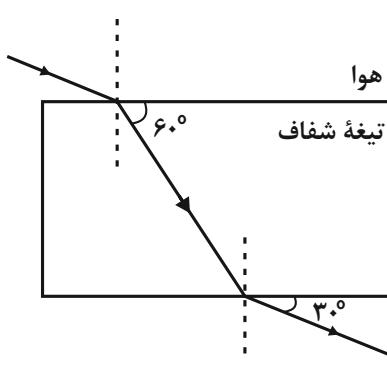
(۲)  $\sqrt{2}$

(۳)  $\sqrt{3}$

(۴)  $1/\sqrt{3}$

۱۵۲- مطابق شکل زیر، پرتوی تکرنگی از هوا وارد تیغه شفاف متوازی السطوح شفافی شده و از سمت دیگر آن خارج می‌شود. تندی انتشار

نور در محیط شفاف تیغه چند برابر تندی انتشار نور در هوا است؟



(۱)  $\sqrt{3}$

(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۳)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۴)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

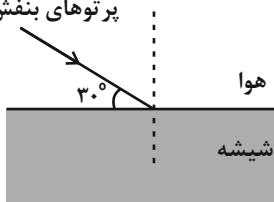
محل انجام محاسبات



- ۱۵۳ - مطابق شکل زیر، باریکه نوری متنشکل از دو پرتوی بنفس و قرمز را از هوا به طور مایل بر سطح تیغه تخت شفافی تابانده‌ایم. اگر

ضریب شکست شیشه برای این پرتوها  $\frac{5\sqrt{3}}{6}$  باشد، پرتوی قرمز به اندازه ... درجه، ... از پرتوی

پرتوهای بنفس و قرمز



بنفس منحرف می‌شود. ( $\sin 37^\circ = \frac{3}{5}$ )

(۱) ۷، کمتر

(۲) ۷، بیشتر

(۳) ۲۳، کمتر

(۴) ۲۳، بیشتر

- ۱۵۴ - کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(۱) ضریب شکست هر محیطی به جزء خلا، به طول موج نور در آن محیط بستگی دارد.

(۲) ضریب شکست شیشه معمولی برای طیف مرئی با کاهش طول موج، افزایش می‌یابد.

(۳) به پخش شدگی نور سفید در یک منشور به مؤلفه‌های رنگی خود، پاشندگی نور می‌گویند.

(۴) با افزایش دمای هوای محیط، ضریب شکست آن افزایش می‌یابد.

- ۱۵۵ - وال عنبر با استفاده از پژواک امواج فرacooustی تولیدی خود با بسامد  $10^4 \text{ kHz}$ ، مکان‌یابی می‌کند. اگر برای مانعی که در ۱۰۰

متری وال قرار دارد، زمان رفت و برگشت موج  $125 \text{ ms}$  باشد، حداقل اندازه مانع چند سانتی‌متر باشد تا توسط امواج تولیدی

وال قابل تشخیص باشد؟

(۱) ۲

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴)  $\frac{1}{6}$

- ۱۵۶ - آزمایش یانگ را مرتبه اول در هوا با نوری با بسامد  $f$  و مرتبه دوم در محیط شفافی با ضریب شکست  $\frac{3}{4}$  و با نوری با بسامد  $\frac{3}{4}f$  انجام می‌دهیم. در حالت دوم پهنهای نوارهای روشن چند برابر حالت اولیه است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{9}{8}$

(۳) ۲

(۴)  $\frac{8}{9}$



- ۱۵۷- کدام یک از عبارت‌های زیر در مورد امواج ایستاده تشکیل شده در یک ریسمان کشیده، نادرست است؟

۱) فاصله دو شکم متواالی برابر با  $\frac{\lambda}{2}$  است.

۲) محل شکم‌ها و گره‌ها در یک موج ایستاده تغییر نمی‌کند.

۳) تداخل موج‌های تابیده و بازتابیده در مکان گره‌ها، ویرانگر و در مکان شکم‌ها، سازنده است.

۴) تندی ذرات ریسمان در نوسان‌های موج ایستاده یکسان است.

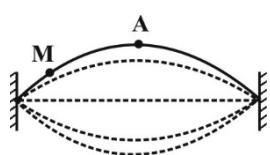
- ۱۵۸- در یک طناب، موج ایستاده‌ای مطابق شکل زیر تشکیل شده است. کدام جمله زیر درباره دو نقطه A و M درست است؟

۱) دامنه نوسان هر دو نقطه یکسان است.

۲) در هر دو نقطه شکم تشکیل شده است.

۳) بسامد نوسان A بیشتر از بسامد نوسان M است.

۴) تندی A در هنگام عبور از وضع تعادل بیشتر از تندی M هنگام عبور از وضع تعادل است.



- ۱۵۹- تاری به جرم ۵g و طول ۳۲cm را که دو انتهای آن ثابت است، با نیرویی به بزرگی N ۱۰۰ می‌کشیم. اگر در این تار موج ایستاده‌ای با طول موج ۱۶cm تشکیل شود، به ترتیب از راست به چپ بسامد نوسان‌های آن چند هرتز بوده و کدام هماهنگ آن تشدید شده است؟

۳ ، ۲۵۰ (۴)

۳ ، ۵۰۰ (۳)

۴ ، ۲۵۰ (۲)

۴ ، ۵۰۰ (۱)

- ۱۶۰- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) در شرایط یکسان، هر چه طول یک لوله صوتی کمتر باشد، بسامد مُد نخست آن دارای صدای زیرتری است.

۲) با توجه به ساختار تشدیدگر هلمهولتز، با دمیدن هر صوتی با هر بسامدی، پدیده تشدید در آن رخ می‌دهد.

۳) با خالی کردن آب درون گالن، صدای تولید شده از آن بمتر می‌شود.

۴) هنگام تشدید در هوای داخل لوله صوتی با دو انتهای باز، تعداد شکم‌ها از تعداد گره‌ها بیشتر است.



### 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؟

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

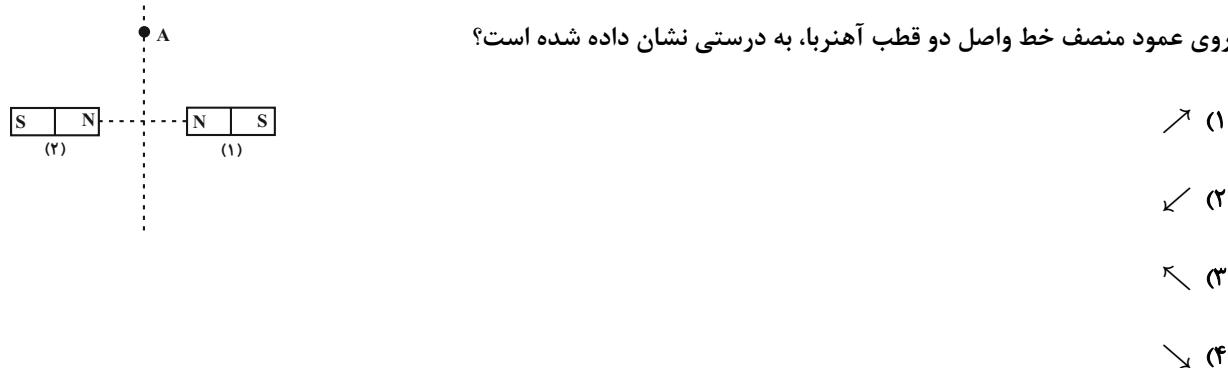
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: مغناطیس؛ صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۸

توجه:

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

- ۱۶۱- در شکل زیر، آهنربای میله‌ای (۱) قوی‌تر از آهنربای میله‌ای (۲) است. در کدام گزینه جهت عقرمه مغناطیسی واقع در نقطه A روی عمود منصف خط واصل دو قطب آهنربا، به درستی نشان داده شده است؟



- ۱۶۲- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم  $2\text{g}$  و بار  $C = 10^{\mu\text{C}}$  با تندی افقی  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 400$  وارد میدان مغناطیسی یکنواخت درون‌سویی به بزرگی  $N = 10^5 \text{ G}$  و میدان الکترومغناطیسی یکنواخت رو به بالایی به بزرگی  $\frac{\text{N}}{\text{C}} = 2 \times 10^3$  می‌شود. در لحظه ورود، اندازه شتاب حرکت ذره چند متر بر مجدور ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \\ \hline & \otimes & \otimes & \otimes & & & \\ \hline & \xrightarrow{\vec{v}} & & & \downarrow \vec{g} & & \\ & \otimes & \otimes & \otimes & & & \text{(1) صفر} \\ \hline & + & + & + & + & + & + & + \\ \end{array}$$

۲۰ (۲)

۳۰ (۳)

۴۰ (۴)

محل انجام محاسبات

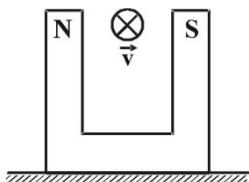
دقیق نمایند که آزمون ۷ فروردین ۹۹، به هم زوج درس باشد. مشابه آزمون ۱۱ بهمن. می‌توانید پاچ دید.



- ۱۶۳- مطابق شکل زیر، آهنربایی به وزن  $2N$  روی سطح افقی قرار دارد و بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب آن برابر

با  $G/5$  است. اگر بار الکتریکی  $C = 2 \times 10^{-3} \text{ A}$  بین دو قطب آهنربا و عمود بر صفحه کاغذ به طرف داخل صفحه

پرتاب شود، در لحظه پرتاب بزرگی نیرویی که سطح افقی بر آهنربا وارد می‌کند چند نیوتون خواهد شد؟



(۱) ۲/۱

(۲) ۱/۹

(۳) ۲/۱۱

(۴) ۱/۹۹

- ۱۶۴- مطابق شکل زیر، میله رسانایی به طول  $20\text{cm}$  و مقاومت الکتریکی  $3\Omega$  از نخ سبکی آویخته شده و به طور افقی در میدان

مغناطیسی یکنواخت درون سویی به بزرگی  $0.2\text{T}$  در حال تعادل قرار دارد. اگر بدون تغییر در اندازه میدان، جهت آن برعکس

شود، اندازه نیروی کشش نخ چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) تغییری نمی‌کند.

(۲)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون افزایش می‌یابد.(۳)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون کاهش می‌یابد.(۴)  $8 \times 10^{-2}$  نیوتون افزایش می‌یابد.

- ۱۶۵- در شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی خالص ناشی از جریان در سیم‌های موازی، بلند و حامل جریان‌های مساوی  $I_1$  و  $I_2$  در

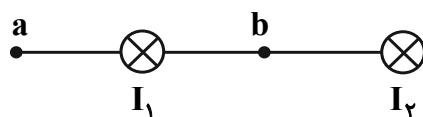
نقشه‌های a و b به ترتیب از راست به چپ مطابق با کدام گزینه است؟ (نقطه b در فاصله مساوی از دو سیم قرار دارد.)

(۱) ↓ - صفر

(۲) ↑ - صفر

(۳) ↓ - ↑

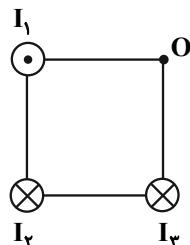
(۴) صفر - ↑



- ۱۶۶- مطابق شکل زیر، سه سیم راست، بلند و موازی حامل جریان در جهت‌های مشخص شده، در سه رأس یک مربع ثابت شده‌اند.

اگر  $I_3 = I_1 = I_2$  و بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از جریان  $I_2$  در نقطه O برابر بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از جریان  $I_1$

در نقطه O باشد، جهت عقربه مغناطیسی قرار گرفته در نقطه O مطابق با کدام گزینه خواهد بود؟



(۱) →

(۲) ↘

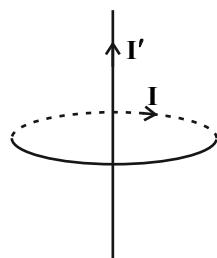
(۳) ↓

(۴) ↗

محل انجام محاسبات



- ۱۶۷- مطابق شکل زیر، از حلقه ثابتی جریان  $I$  عبور می‌کند. اگر سیم راست و بلندی حامل جریان  $I'$  را در مرکز حلقه و عمود بر

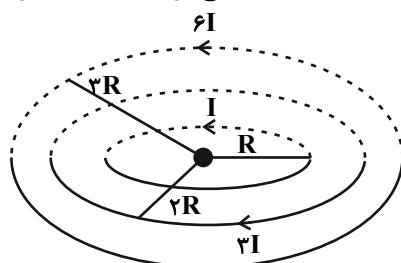


سطح آن قرار دهیم، وضعیت سیم چگونه خواهد شد؟

- (۱) سیم به سمت چپ منحرف می‌شود.
- (۲) سیم به سمت راست منحرف می‌شود.
- (۳) سیم منحرف نمی‌شود.
- (۴) بستگی به مقادیر  $I$  و  $I'$  دارد.

- ۱۶۸- در شکل زیر، اگر بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز یک حلقه دایره‌ای به شعاع  $R$  که حامل جریان  $I$  است، برابر با  $B$  باشد،

بزرگی میدان مغناطیسی برایند حاصل از سه حلقه دایره‌ای هم‌مرکز حامل جریان که در یک صفحه افقی قرار دارند، در مرکز

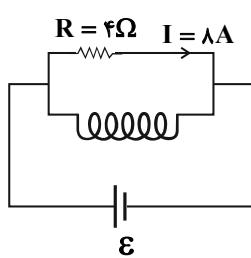


مشترک آن‌ها چند برابر  $B$  است؟

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

- ۱۶۹- در مدار شکل زیر، مقاومت سیم‌لوله آرمانی  $8\Omega$  و در هر نیم‌متر آن،  $200$  دور سیم پیچیده شده است. بزرگی میدان مغناطیسی

یکنواخت داخل سیم‌لوله و به دور از لبه‌های آن چند گاوس است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ )



- (۱)  $\frac{3}{2}\pi$
- (۲)  $\frac{6}{4\pi}$
- (۳)  $\frac{12}{8\pi}$
- (۴)  $\frac{64\pi}{4}$

- ۱۷۰- سیم روکش‌دار یک سیم‌لوله آرمانی را باز کرده و با آن سیم‌لوله آرمانی دیگری می‌سازیم که شعاع حلقه‌های آن نصف شعاع

حلقه‌های سیم‌لوله قبلی است. اگر جریان عبوری از سیم‌لوله جدید  $n$  برابر قبلی باشد، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت

داخل سیم‌لوله جدید  $3$  برابر حالت قبل می‌شود.  $n$  کدام است؟ (در هر دو سیم‌لوله، حلقه‌ها به هم چسبیده‌اند.)

- (۱)
- (۲)  $6$
- (۳)  $2$
- (۴)  $12$



## 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؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: دما و گرمایه، صفحه‌های ۹۱ تا ۱۴۰

توجه:

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

- ۱۷۱ هر مشخصه قابل اندازه‌گیری را که با گرمی و سردی جسم تغییر کند، ... گویند که تغییر آن اساس کار .... است.

۱) ظرفیت گرمایی - دماسنجهای ۲) ماشین‌های گرمایی و یخچال‌ها

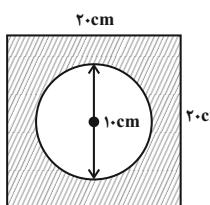
۳) کمیت دماسنجهای ۴) ماشین‌های گرمایی و یخچال‌ها

- ۱۷۲ دمای اولیه جسمی  $21^{\circ}\text{C}$  است. اگر دمای آن را  $45^{\circ}\text{F}$  افزایش دهیم، دمای نهایی آن بر حسب کلوین کدام است؟

۱)  $46$  ۲)  $66$  ۳)  $319$  ۴)  $294$

- ۱۷۳ اگر دمای ورقهٔ مربعی شکل فلزی زیر  $100^{\circ}\text{C}$  افزایش یابد، مساحت آن برابر با  $4\text{cm}^2 / 402$  خواهد شد. طی این افزایش دما،

شعاع حفرهٔ دایره‌ای داخل ورقه به چند سانتی‌متر خواهد رسید؟



۱)  $5/03$

۲)  $5/015$

۳)  $4/97$

۴)  $4/985$

- ۱۷۴ جسم A با دمای  $125^{\circ}\text{C}$  و جسم B با دمای  $80^{\circ}\text{C}$  در تماس کامل با یکدیگر قرار دارند. اگر ظرفیت گرمایی جسم‌های A و B

به ترتیب برابر با  $400$  و  $500$  واحد SI باشد، دمای تعادل نهایی مجموعه دو جسم چند درجهٔ سلسیوس است؟ (تغییر حالت نداریم)

و از اتفاف انرژی گرمایی صرف نظر شود).

۱)  $85$  ۲)  $90$  ۳)  $100$  ۴) نسبت جرم دو جسم باید مشخص باشد.

- ۱۷۵ به  $2\text{kg}$  یخ با دمای  $-10^{\circ}\text{C}$ ، چند کیلوژول گرمای دهیم تا به آب  $15^{\circ}\text{C}$  تبدیل شود؟ ( $\frac{J}{\text{kgK}} = \frac{1}{2} c_a = 4200$  ،  $c_b = 420$  و  $c_{\text{یخ}} = 200$ )

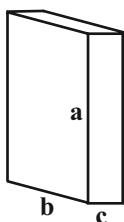
$$(L_F = 80\text{c})$$

۱)  $840 \times 10^3$  ۲)  $840 \times 10^3$  ۳)  $420$  ۴)  $420 \times 10^3$

محل انجام محاسبات



- ۱۷۶- ابعاد یک مکعب مستطیل مطابق با شکل زیر است. اگر بتوان هر دو وجه موازی آن را در بین دماهای ثابت و غیریکسان  $T_1$  و  $T_2$  قرار داد، نسبت بیشترین آهنگ رسانش گرمایی از این قطعه به کمترین آن، کدام است؟ ( $a > b > c$ )



$$\frac{a}{c}$$

$$\left(\frac{a}{c}\right)^2$$

$$\frac{c}{a}$$

$$\left(\frac{c}{a}\right)^2$$

- ۱۷۷- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) گرم شدن هوای داخل اتاق به وسیله گرمای حاصل از رادیاتور شوفاژ، نمونه‌ای از همرفت طبیعی است.

۲) انتقال گرما به روش همرفت، ویژه سیالات است.

۳) تابش گرمایی از سطح هر جسم فقط به دمای جسم بستگی دارد.

۴) گرمایی نهان تبخیر هر مایع به جنس و دمای آن بستگی دارد.

- ۱۷۸- مقدار معینی گاز آرمانی با فشار یک اتمسفر درون لوله‌ای استوانه‌ای به طول  $18\text{cm}$  محبوس است. طول استوانه را چند سانتی‌متر کاهش دهیم تا در دمای ثابت، فشار گاز آرمانی محبوس داخل استوانه به ۶ اتمسفر برسد؟

۳) ۴

۶) ۳

۱۲) ۲

۱۵) ۱

- ۱۷۹- یک حباب کروی هوا از کف دریاچه‌ای با دمای  $12^\circ\text{C}$  به سطح آب با دمای  $27^\circ\text{C}$  منتقل می‌شود. اگر طی این انتقال قطر حباب ۲ برابر شود، عمق دریاچه چند متر است؟ ( $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1\text{kg}$ ،  $1 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 10^\text{5} \text{Pa}$ )

$$\text{برابر شود، عمق دریاچه } 12 \times \frac{27 - 12}{27} = 5 \text{ متر است.}$$

۷۶) ۴

۶۹) ۳

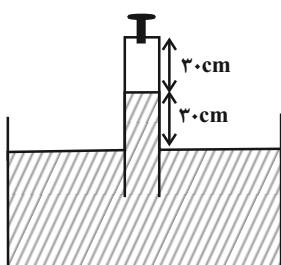
۶۶) ۲

۵۵) ۱

- ۱۸۰- مطابق شکل زیر، مقداری هوا در بالای لوله‌ای استوانه‌ای با سطح مقطع  $1\text{cm}^2$  حبس شده و جیوه در حال تعادل است. از طریق شیر

ورودی چند سانتی‌متر مکعب از هوای بیرون به هوای محبوس در بالای لوله اضافه کنیم تا بعد از بستن شیر و ایجاد تعادل، ارتفاع

ستون جیوه داخل لوله (از سطح آزاد جیوه داخل ظرف)، نصف شود؟ ( $P_0 = 75\text{cmHg}$  و دمای گاز ثابت و یکسان فرض شود).



۳۶) ۱

۲۷) ۲

۹) ۳

۱۸) 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 بدینید؟	
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

شیمی ۳: شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری / شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روشن؛ صفحه‌های ۶۵ تا ۱۰۰ وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۸۱- کدام عبارت در مورد الماس و گرافیت نادرست است؟

- (۱) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی اطراف هر اتم کربن در الماس و گرافیت، با هم برابر است.
- (۲) شمار اتم‌های کربن موجود در یک گرم الماس برابر با این تعداد در یک گرم گرافیت است.
- (۳) چگالی الماس از گرافیت کمتر است، زیرا فضاهای خالی در ساختار الماس بیشتر از گرافیت است.
- (۴) در الماس هر اتم کربن با ۴ پیوند به ۴ اتم دیگر متصل شده است که این اتم‌ها روی یک صفحه قرار ندارند.

۱۸۲- جدول زیر درصد جرمی مواد سازنده نوعی خاک رس را نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام گزینه نادرست است؟

$$(Si = 28, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$$

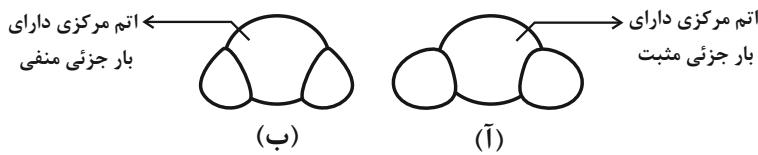
ماده	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Au و مواد دیگر
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱

(۱) ۲۱/۵۶ درصد از جرم آن را عنصری شبکه‌فلزی تشکیل می‌دهد.

- (۲) با حرارت دادن آن، درصد جرمی آب کاهش ولی درصد جرمی سیلیس افزایش می‌یابد.
- (۳) در ۱۰۰ گرم از این نوع خاک رس کمتر از ۱۰ گرم فلز طلا وجود دارد.

(۴) سرخ فام بودن این نمونه خاک رس به ترکیبی مربوط است که کاتیون سازنده آن به صورت X<sup>2+</sup> است.

۱۸۳- شکل‌های (آ) و (ب) را به ترتیب از راست به چپ به کدام یک از مولکول‌ها می‌توان نسبت داد؟

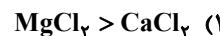
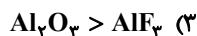
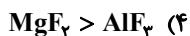


۱۸۴- همه عبارت‌های زیر نادرست‌اند، به جز ...

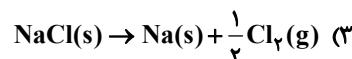
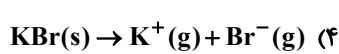
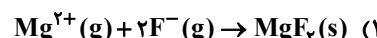
- (۱) تعلق گرفتن بار جزئی منفی به بعضی اتم‌های موجود در یک مولکول، همواره سبب جهت‌گیری آن مولکول در میدان الکتریکی می‌شود.
- (۲) اختلاف نقطه ذوب و جوش HF بیشتر از N<sub>2</sub> است، زیرا بین مولکول‌های HF پیوند قوی هیدروژنی برقرار است.
- (۳) ترکیب یونی نتیجه به اشتراک گذاشتن الکترون‌ها بین یک فلز و یک نافلز است.
- (۴) در همه ترکیب‌های یونی عدد کوئوردیناسیون آنیون با عدد کوئوردیناسیون کاتیون برابر است.



۱۸۵- نقطه ذوب ترکیب‌ها در کدام گزینه به درستی مقایسه نشده است؟



۱۸۶- آنتالپی مربوط به کدام معادله داده شده، بیانگر آنتالپی فروپاشی شبکه یونی ترکیب ارائه شده در آن است؟



۱۸۷- همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به جز ...

(۱) در دمای ثابت استفاده از کاتالیزگر پودر روی به جای توری پلاتینی، سبب کاهش سرعت انجام واکنش سوختن هیدروژن می‌شود.

(۲) هنگام استفاده از کاتالیزگر سطح انرژی واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها همانند آنتالپی واکنش ثابت می‌ماند.

(۳) بر روی سطح قطعه سرامیکی در مبدل کاتالیستی فلزهای رودیم، پالادیم و پلاتین نشانده شده است.

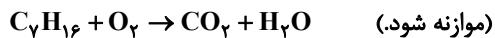
(۴) گازهای دو اتمی آلاینده موجود در اگزوز خودروها پس از استفاده از مبدل کاتالیستی به گازهای دو اتمی دیگری تبدیل می‌شوند.

۱۸۸- با توجه به جدول زیر، هنگام استفاده از مبدل کاتالیستی، نسبت به عدم استفاده از آن، اگر ۱۰۰ خودرو، هر کدام ۵۰ کیلومتر را طی کنند، چند مول

کربن دی‌اکسید بیشتری وارد هوایکره می‌شود؟ ( $\text{CO}_2$  حاصل از سوختن بنزین را در نظر بگیرید).

		مواد آلاینده	
$\text{C}_7\text{H}_{16}$	CO	در غیاب مبدل کاتالیستی	در حضور مبدل کاتالیستی
۱/۶۷	۶/۲	مقدار آلاینده بر حسب گرم به ازای طی یک کیلومتر	
۰/۰۷	۰/۶		

واکنش‌های انجام شده درون مبدل کاتالیستی به صورت زیر است:



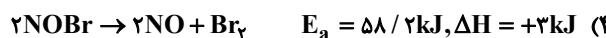
۱۳۲ (۴)

۵۶۰ (۳)

۱۵۶۰ (۲)

۱۰۰۰ (۱)

۱۸۹- کدامیک از واکنش‌های داده شده مربوط به واکنش گرمائیگری است که با سرعت بیشتری انجام می‌شود؟ (شرایط انجام واکنش‌ها را یکسان در نظر بگیرید).



۱۹۰- نمودار زیر مربوط به واکنش  $2\text{NO(g)} \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  در غیاب کاتالیزگر است. اگر انرژی فعال‌سازی این واکنش در همان

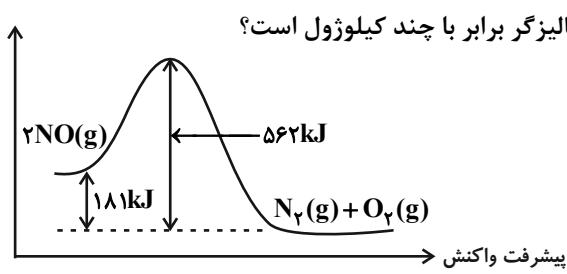
دما در حضور کاتالیزگر به  $\frac{1}{3}$  کاهش یابد، مقدار  $E_a$  در حضور این کاتالیزگر برابر با چند کیلوژول است؟

۱۲۷ (۱)

۱۹۰/۵ (۲)

۲۴۷ (۳)

۳۸۱ (۴)



پیشرفت واکنش →

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 آمروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: در پی غذای سالم - پوشک نیازی پایان‌نایابی: صفحه‌های ۷۷ تا ۱۲۱

## توجه:

دانش‌آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۱) و شیمی (۲) به صورت 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 صحیح نیست؟

(۱) زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی نشان دهنده واکنش بسیار کند تجزیه سلولز است.

(۲) انفجار یک واکنش شیمیایی بسیار سریع است که مقدار کمی از ماده منفجر شونده، حجم زیادی گاز داغ تولید می‌کند.

(۳) محلول بنفس رنگ پتانسیم پرمگنتات در دمای اتاق با افزودن یک کربوکسیلیک اسید به کندی بی‌رنگ می‌شود.

(۴) افزودن دو قطره از KI(aq) به محلول  $H_2O_2$  در دمای اتاق سبب افزایش سرعت تولید گاز هیدروژن می‌شود.

۱۹۲- واکنش (موازن نشده) تخمیر بی‌هوایی گلوکز ( $C_6H_{12}O_6$ ) به  $C_2H_5OH(aq) + CO_2(g)$  در ظرفی سریاز انجام می‌شود. در ابتدا جرم مخلوط واکنش برابر با ۶۰ گرم است. اگر پس از گذشت ۵ دقیقه از آغاز واکنش جرم مخلوط واکنش برابر با ۵۸/۶۸

گرم باشد، سرعت متوسط تولید اتانول برابر چند مول بر ثانیه است؟ ( $C = 12, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$ )

$$(1) ۱0^{-4} \quad (2) ۱0^{-3} \quad (3) ۳ \times 10^{-4} \quad (4) ۴ \times 10^{-3}$$

۱۹۳- در واکنش فرضی  $4C \rightarrow 2A + 3B$ ، اگر سرعت متوسط مصرف ماده B از ابتدا تا پایان واکنش برابر  $4mol.min^{-1}/2$  باشد و مقدار اولیه ماده A برابر با  $22/28$  گرم باشد، این واکنش در ثانیه چند مول پایان خواهد یافت؟ ( $A = 41 : g.mol^{-1}$ )

$$(1) ۱/۲ \quad (2) ۷/۲ \quad (3) ۰/۱۲ \quad (4) ۷/۲$$

۱۹۴- با توجه به عبارت‌های مطرح شده، کدام مقایسه به ترتیب از راست به چپ درست و نادرست است؟

آ) جرم مولی: سلولز > گلوکز

ب) جرم مولی: انسولین > نفتالن

ت) چگالی: پلی‌اتن سبک < پلی‌اتن سنگین

ث) نوع اتم‌ها: گلوکز < پلی‌اتن

(1) پ، ت (2) ب، ت (3) آ، ت (4) پ، ب

۱۹۵- کدام گزینه عبارت داده شده را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در ... ترکیب ... وجود دارد.»

(۱) پتو - پلی سیانو اتن

(۲) هندوانه - لیکوبین

(۳) کیسه خون - تفلون

(۴) تمشک و توت فرنگی - بنزوئیک اسید

۱۹۶- کدام گزینه نادرست است؟ ( $O = 16, H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$ )

(۱) فورمیک اسید ترش مزه است و اولین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدهاست.

(۲) استیک اسید یک اسید دوکربنی است که در آن نسبت جرمی اکسیژن به هیدروژن برابر با ۸ است.

(۳) با افزایش تعداد اتم‌های کربن در الکل‌های تک عاملی، بخش نقطی در آن بزرگ‌تر می‌شود.

(۴) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود بوتیل اتانوات در آن است.



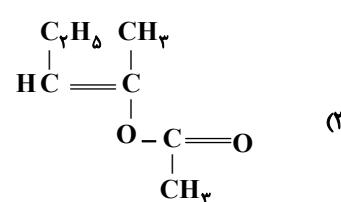
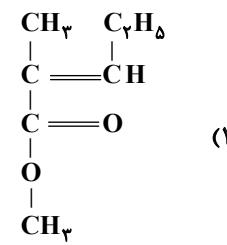
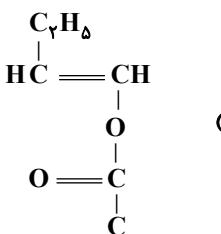
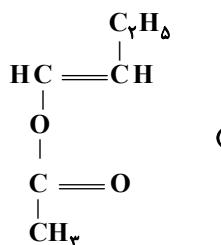
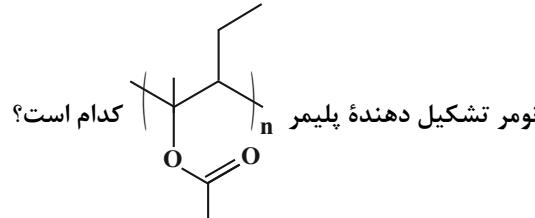
۱۹۷- هگزان مانند .... در آب ... و اتانول مانند .... در آب .... .

۱) ویتامین C - حل می شود - ویتامین D - حل نمی شود

۲) ویتامین D - حل نمی شود - ویتامین C - حل می شود

۳) ویتامین C - حل نمی شود - ویتامین D - حل می شود

۴) ویتامین D - حل می شود - ویتامین C - حل نمی شود



۱۹۹- از واکنش چند گرم متانوئیک اسید با مقدار کافی متیل آمین، ۷/۰۸ گرم ترکیب آمیدی تولید می شود؟ (بازده درصدی واکنش را

برابر با % در نظر بگیرید). ( $\text{C} = 12, \text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

۱/۵۵ (۴)

۲/۳۲ (۳)

۵/۵۲ (۲)

۹/۲ (۱)

۲۰۰- چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

الف) از پلی لاكتیک اسید در تولید کیسه های پلاستیکی با قابلیت تبدیل شدن به کود استفاده می شود.

ب) لباس های از جنس پلی استر در اثر عوامل محیطی در طول زمان پوسیده می شوند.

پ) پیوند آمیدی برخلاف پیوند استری در اثر عوامل محیطی شکسته نمی شود.

ت) کولار یکی از معروف ترین پلی آمیدها است که در تولید جلیقه های ضد گلوله کاربرد دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



### 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؟

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: ردپای گازها در زندگی - آب، آهنگ زندگی؛ صفحه‌های ۷۷ تا ۱۳۳

توجه:

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

- از سوختن کامل  $x$  مول پروپان  $28/8$  گرم آب تولید شده است. حجم  $\text{CO}_2$  تولید شده در این واکنش با حجم  $\text{CO}$  حاصل از

سوختن ناقص چند گرم متان برابر است؟ (شرایط را STP در نظر بگیرید). ( $H = 1, C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )



۱۲/۸ (۴)

۱۹/۲ (۳)

۶/۴ (۲)

۱/۶ (۱)

- کدام گزینه نادرست است؟

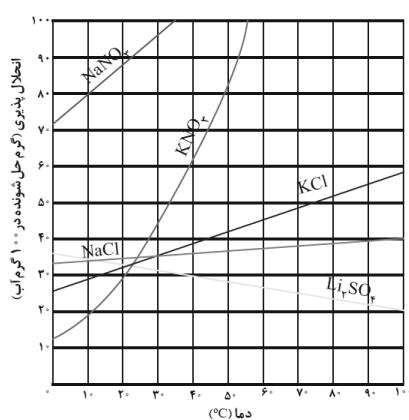
(۱) از واکنش محلول نقره نیترات با محلول سدیم کلرید، رسوب سفیدرنگ نقره کلرید تشکیل می‌شود.

(۲) سدیم فسفات برخلاف باریم سولفات ترکیبی محلول در آب است.

(۳) در یون‌های چند اتمی، بار یون متعلق به اتم مرکزی است.

(۴) در ترکیب یونی آمونیوم کربنات نسبت شمار کاتیون به آنیون برابر با ۲ است.

- با توجه به نمودار روبرو، اگر ۱۲۰ گرم محلول سیرشده پتانسیم نیترات را از دمای  $48^{\circ}\text{C}$  تا دمای  $12^{\circ}\text{C}$  سرد کنیم، به تقریب



چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟

۴۰ (۱)

۵۰ (۲)

۶۰ (۳)

۸۰ (۴)

محل انجام محاسبات

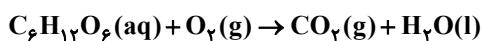


۲۰۴- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در تایر خودروها برای پر کردن و تنظیم باد تایر خودرو، به جای هوا از گاز نیتروژن خالص استفاده می‌کنند.
- ۲) مخلوطی از گازهای اکسیژن و هیدروژن در حضور کاتالیزگر یا جرقه در یک واکنش سریع و شدید، منفجر شده و آب تولید می‌شود.
- ۳) یکی از کودهای نیتروژن دار که به طور مستقیم به خاک تزریق می‌شود، آمونیاک است.
- ۴) شرایط بهینه برای انجام واکنش هابر، دمای  $450^{\circ}\text{C}$ ، فشار  $200\text{ atm}$  و کاتالیزگر  $\text{Fe}$  است.

۲۰۵- در واکنش اکسایش گلوکز، اگر  $2/67$  میلی لیتر گاز اکسیژن به طور کامل مصرف شود، غلظت محلول گلوکز چند مول بر لیتر

کاهش می‌یابد؟ (شرایط را STP و حجم محلول را برابر با  $4/0$  لیتر در نظر بگیرید). (واکنش موازن شود).



$$1/25 \times 10^{-3}$$

$$2/5 \times 10^{-3}$$

$$5 \times 10^{-3}$$

$$7/5 \times 10^{-3}$$

۲۰۶- برای تهییه محلولی از یون کلرید با غلظت  $710\text{ ppm}$ ، چند مول  $\text{CaCl}_2$  را باید در  $100\text{ g}$  آب حل کرد؟ (جرم محلول را به

تقریب برابر با جرم حلال در نظر بگیرید.  $(\text{Cl} = 35/5, \text{Ca} = 40 : \text{g.mol}^{-1})$

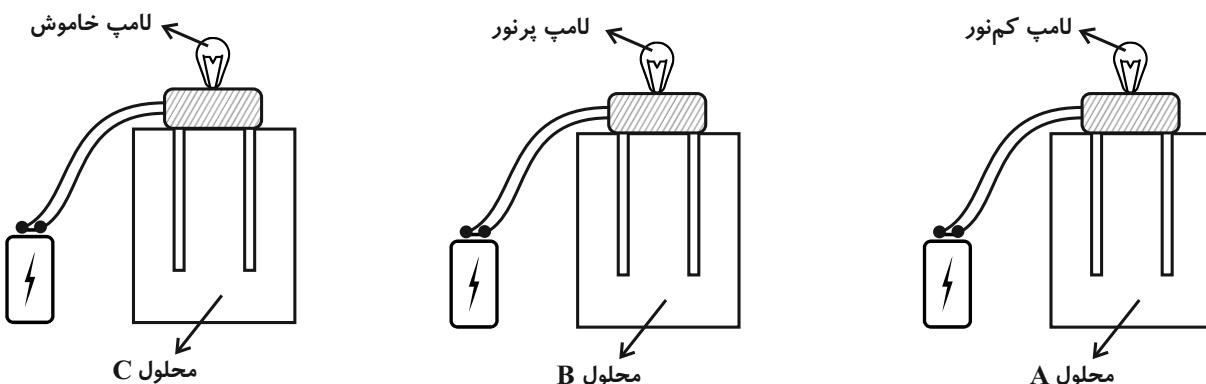
$$0/01$$

$$0/001$$

$$7/1$$

$$0/71$$

۲۰۷- با توجه به شکل‌های زیر کدام گزینه درست است؟



۱) محلول A می‌تواند، محلول  $1/0$  مولار  $\text{KOH}$  باشد.

۲) حل شونده به کار رفته در محلول B، می‌تواند اتانول باشد.

۳) محلول C می‌تواند محلول  $1/0$  مولار  $\text{HF}$  باشد.

۴) ترکیب حل شونده در محلول B، برخلاف ترکیب حل شونده در محلول C، یک الکتروولیت است.

**محل انجام محاسبات**



۲۰۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

\* مقایسه نقطه جوش در فشار  $\text{I}_\gamma > \text{Br}_\gamma > \text{Cl}_\gamma$  :  $\text{atm}$

\* مقایسه قدرت نیروی بین مولکولی:  $\text{H}_\gamma\text{S} > \text{H}_\gamma\text{O}$

\* مقایسه نقطه جوش در فشار معین  $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$  :  $\text{atm}$

\* مقایسه قدرت نیروی بین مولکولی:  $\text{NH}_\gamma > \text{AsH}_\gamma > \text{PH}_\gamma$

۱) ۲

۲) ۴

۳)

۲۰۹- تمام گزینه‌های زیر نادرست اند، به جز ...

۱) در انحلال مولکولی همچون انحلال یونی، ماهیت حل شونده در محلول حفظ می‌شود.

۲) در ساختار یخ، هر اتم اکسیژن با دو اتم هیدروژن با پیوند اشتراکی و با دو اتم هیدروژن با پیوند هیدروژنی متصل است.

۳) چگالی یخ در صفر درجه سلسیوس و فشار یک اتمسفر از آب بیشتر است.

۴) از انحلال هر مول آلومینیم نیترات در آب، سه مول یون پدید می‌آید.

۲۱۰- کدام گزینه در ارتباط با فرایند اسمز درست است؟

۱) دیواره یاخته‌ها در گیاهان غشای نیمه‌تراوا نام دارد.

۲) غشای نیمه‌تراوا در گیاهان اجازه عبور برخی ذره‌ها و مولکول‌های درشت را می‌دهد.

۳) متورم شدن حبوبات خشک در آب برخلاف چروکیده شدن خیار در آب شور، نمونه‌ای از فرایند اسمز است.

۴) با استفاده از فرایند اسمز می‌توان از آب دریا، آب شیرین تهیه کرد.

\* دانش آموزان گرامی، در پایان آزمون لطفاً به این دو سؤال پاسخ دهید:

۲۱۱- کیفیت سؤال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بهتر بود؟

۱) فارسی

۲) عربی

۳) زبان

۴) دین و زندگی

۲۱۲- کیفیت سؤال‌های کدام مجموعه درس از دروس اختصاصی در آزمون امروز بهتر بود؟

۱) حسابان ۲ و ریاضی پایه

۲) هندسه، آمار و احتمال و ریاضیات گسسته

۳) شیمی

۴) فیزیک

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

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره‌ی سوال‌ها دقت کنید.

### پشتیبان

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری دو درس

۲۸۷ - آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف‌گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

(۱) خیر، در این نوبت درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.

(۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.

(۳) گفت و گوی ما درباره هدف‌گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.

(۴) پشتیبان با من درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت کرد.

#### تماس تلفنی پشتیبان

۲۸۸ - 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؟

۲۸۹ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

(۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلی (قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)

(۲) در زمان مناسب تماس گرفت البته قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)

(۳) در روز پنج شبب (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

#### تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۰ - 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

#### تماس پشتیبان با اولیا

۲۹۱ - آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون با اولیای شما تماس تلفنی داشته است؟

(۱) بله، یک تماس تلفنی مستقل با ایشان داشته است.

(۲) بله، هنگامی که با من گفت و گو کرد با والدینم نیز سخن گفت.

(۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.

(۴) خیر، ایشان هنوز با اولیای من تماس نگرفته است.

#### بررسی دفتر برنامه‌ریزی

۲۹۲ - آیا پشتیبان شما طی یک ماه گذشته تا کنون دفتر برنامه ریزی شما را بررسی کرده است؟

(۱) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را با دقت کرد. (۲) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی کرد.

(۳) پشتیبان من دفتر برنامه ریزی ام را بررسی نکرد. (۴) من دفتر برنامه ریزی ندارم.

#### 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 خواهیم 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 حوزه‌ی شما به موقع شروع می شود؟

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می شود. (۲) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود. (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

#### متاخرین

۲۹۵ - آیا دانش آموزان متاخر در محل جدایانه متوقف می شوند؟

(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع ازمنون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت پسند نمایند و طور کامل.

(۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدای همهمه ایجاد می شود.

(۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جدایانه در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدای ایجاد نمی شود.

#### مراقبان

۲۹۶ - عملکرد و جدبیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

#### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷ - آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبیل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبیل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می شود. (۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت (۴) خیر، هیچ‌گاه

#### 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