



دفتريچہ سوال

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵
زمان پایان آزمون: ۹/۱۵

عمومی دوازدهم ریاضی ۳۰ فروردین ماه ۱۳۹۸

با روش دهنده هدف گذاری کنید

نام درس	معمولاً دانش آموزان به طور میانگین در هر رده‌ی ترازى به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
فارسی	۶	۵	۴	۳
عربی (زبان قرآن)	۸	۶	۵	۳
دین و زندگی	۷	۶	۵	۳
زبان انگلیسی	۷	۵	۴	۳

تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	شماره‌ی صفحه‌ی سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱ و ۳	۲۰	۱-۲۰	۲-۵	۱۵
عربی (زبان قرآن ۱ و ۳)	۲۰	۲۱-۴۰	۶-۹	۱۵
دین و زندگی ۱ و ۳	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰-۱۳	۱۵
زبان انگلیسی ۱ و ۳	۲۰	۶۱-۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
جمع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحان

افسانه احمدی - محسن اصغری - داود تالشی - علیرضا جعفری - مریم شمیرانی - عارفه‌سادات طباطبایی نژاد - کاظم کاظمی - حسن وسکری	فارسی
هیرش صمدی - زهرا کرمی - سیدمحمدعلی مرتضوی - خالد مشیربناهی - رضا معصومی	عربی (زبان قرآن)
محبوبه ابتسام - ابوالفضل احدزاده - مسلم بهمن‌آبادی - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی‌کیور - سیداحسان هندی	دین و زندگی
آناهیتا اصغری‌تاری - فریبا توکلی - میرحسین زاهدی - علی شکوهی - علی عاشوری - سپیده عرب - حدیثه یزدانی	زبان انگلیسی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	افسانه احمدی	افسانه احمدی	محسن اصغری - حسن وسکری	فریبا رثوفی
عربی (زبان قرآن)	زهرا کرمی	زهرا کرمی	درویشعلی ابراهیمی - سیدمحمدعلی مرتضوی	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد رضایی‌بقا	محمد رضایی‌بقا	محمد آقاصالح	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	آناهیتا اصغری - حامد بابایی	فاطمه فلاح‌پیشه

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدمحمدعلی مرتضوی
مسئول دفتريچہ	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: مریم صالحی، مسئول دفتريچہ: لیلا ایزدی
صفحه‌آرا	فاطمه علی‌باری
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



فارسی (۱) و (۳)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۱۵ دقیقه

فارسی ۳

ادبیات حماسی

ادبیات داستانی

درس ۱۳ تا پایان درس ۱۶

صفحه ۱۰۹ تا صفحه ۱۴۷

کل مباحث فارسی ۱

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

۱- در کدام گزینه معنی همه واژگان درست است؟

(۱) (ضجّه: شیون)، (طاق: یکتا)، (ولیمه: مهمانی)

(۲) (وخامت: بدفرجامی)، (کلک: آتشدان)، (آزگار: تمام و کامل)

(۳) (شگرف: نیرومند)، (بلامعارض: بی‌فاصله)، (استیصال: درماندگی)

(۴) (تفرید: یگانه دانستن خدا)، (گرم‌رو: مشتاق)، (رجز: جنگ)

۲- در چند بیت برای واژه‌های درون کمانک برابری درست مشخص شده است؟

(الف) چرا به شیفتگی سرزنش کنند مرا / که دل نماند و جگر خون نبود و یار برفت (سودایی)

(ب) حاجت خلق از در خدای برآید / مرد خدایی چه کار بر در والی؟ (عامل)

(ج) نیکبخت آن توانگری که به دل / غم مسکین ناتوانی داشت (غنا)

(د) در عاشقی گزیر نباشد ز ساز و سوز / استادهام چو شمع مترسان ز آتشم (لاجرم)

(۱) یک (۲) سه (۳) دو (۴) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) رخ زشت چون خبث طینت مپوش / به گمنامی و بازگوشی مکوش

(۲) سر برآوردند ارواح نباتی از زمین / سوز اصرافیل تا از رعد گردید آشکار

(۳) سرخوش چو بهر عیش کله‌گوشه بشکنند / نقل خراب ز انجم هفت آسمان کنند

(۴) به کف تیغ من اژدهاپیکر است / ابا صولت شیر و خشم پلنگ

۴- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) چون صریر دولت از منصب شاهی خالی و عاطل ماند و مملکت را وارث و مستحقّی نبود، دشمن قصد این دیار کند و در استیصال ما کوشد.

(۲) و دیگر گواهی دادن الله را به یکتایی در صفت که در آن بی‌شبح است و آن وی را صفت است نامعقول، کیف آن مفهوم و نامحدود و دور از اوهام.

(۳) و خردمند اگر به قلعتی ثقت افزاید که بنیاد آن هر چه مؤکدتر باشد و اساس آن هر چه مستحکم‌تر یا به کوهی که از گردانیدن باد و ربودن آب در آن

ایمن توان زیست، البته به عیبی منسوب نگردد.

(۴) هرگاه که در این مقامات تأملی به‌سزا رفت و فضایل عفو و احسان مقرر گشت، همت بر ملازمت آن سیرت مقصور شود و وجه صلاح و طریق ثواب در آن

مشتبه نگردد.

۵- نام پدیدآورنده چند اثر به درستی مشخص نشده است؟

(سمفونی پنجم جنوب: فرانسوا کوپه)، (لطایف الطّوایف: فخرالدین علی صفی)، (اخلاق محسنی: حسین واعظ کاشفی)، (قابوس‌نامه: عنصرالمعالی)،

(من زنده‌ام: معصومه آباد)، (پیوند زیتون بر شاخه ترنج: موسوی گرم‌رودی)، (اسرارالتوحید: ابوسعید ابوالخیر)، (سیاست‌نامه: خواجه نصیرالدین توسی)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... بخشی از کلام حذف شده است.

(۱) مرا به دست تو خوش تر هلاک جان گرامی / هزارباره که رفتن به دیگری به حمایت

(۲) به راه بادیه رفتن به از نشستن باطل / و گر مراد نیابم به قدر وسع بکوشم

(۳) به دو چشم تو که گر بی تو برندم به بهشت / نکنم میل به حوران و نظر با ساقی

(۴) من پاس دارم تا به روز امشب به جای پاسبان / کان چشم خواب‌آلوده خواب از دیده ما می‌برد

۷- نقش کلمات مشخص شده بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«حزین، شکستی اگر آیدت شگفت مدار / که آسمان گهر آبدار می‌شکنند»

(۱) نهاد- متمم- مفعول- صفت

(۲) منادا- مفعول- مفعول- صفت

(۳) منادا- متمم- مفعول- صفت

(۴) نهاد- مفعول- مضاف‌الیه- مضاف‌الیه

۸- ردیف در کدام گزینه فعل اسنادی نیست؟

(۱) الا ای باد شبگیری به گل‌برگ بناگوشش / مجنبان زلف زنجیرش که من دیوانه خواهم شد

(۲) گهی پیش رقیبان ستمگر گریه خواهم کرد / گهی در راه مرغان خیر، پروانه خواهم شد

(۳) نگار، مست بگذشتی به کوی زاهدان روزی / برون شد صوفی از مسجد که در میخانه خواهم شد

(۴) ز بس زیباست لاف عشق‌بازی خودپرستان را / چو با عشق آشنا گشتم ز خود بیگانه خواهم شد

۹- در متن زیر به ترتیب چند وابسته پیشین و چند وابسته پسین به کار رفته است؟

«پدرم غصه می‌خورد. پیر و زمین گیر می‌شد. هر روز ضعیف و ناتوان می‌گشت. همه چیزش را از دست داده بود؛ فقط یک دل‌خوشی برایش مانده بود؛ پسرش

با کوشش و تلاش درس می‌خواند. من درس می‌خواندم. دو کلاس را در یک سال می‌خواندم. شاگرد اول می‌شدم. مردم کوچه و خیابان به پدرم تبریک

می‌گفتند و از آینده درخشانم برایش خیال‌بافی می‌کردند.»

(۱) چهار - هشت

(۲) شش - ده

(۳) پنج - نه

(۴) هفت - نه

۱۰- در بیت زیر کدام آرایه‌ها وجود دارد؟

«صائب، چو سرو و بید ز بی‌حاصلی مدام / در باغ روزگار خجالت کشیده‌ایم»

(۱) تشبیه، تشخیص، ایهام

(۲) جناس، تناسب، تشبیه

(۳) استعاره، تناسب، تشبیه

(۴) تناسب، ایهام، استعاره



۱۱- در کدام بیت، هر سه آرایه «تشبیه، استعاره و حسن تعلیل» وجود دارد؟

- (۱) به تلخ‌رو مکن اظهار تنگ‌دستی خویش / که از تپانچه بحرست روی مرجان سرخ (تپانچه: سیلی)
- (۲) جان‌سوزتر ز آتش قهر است لطف عشق / اشک کباب از رخ خندان آتش است
- (۳) رخت هستی زین جهان مختصر خواهیم برد / کشتی از خشکی به دریای گهر خواهیم برد
- (۴) بهشت دل‌گشای من دل‌شهاست می‌ترسم / که گیرد چرخ کم فرصت ز دستم دامن شب را

۱۲- آرایه‌های ذکر شده در کمانک روبه‌روی کدام گزینه درست است؟

- (۱) در شبستان فلک افتاده همچون سایه باش / زان که ترک سر کند چون شمع آن کو سر کشید (اسلوب معادله - تشبیه)
 - (۲) دل صید عشق او شد و آگه نبود عقل / افتاد جام و خرد شد و جم خیر نداشت (تلمیح - جناس همسان)
 - (۳) گر نه مقصودش می‌گلرنگ باشد دست صنع / خوشه‌های لعل و یاقوت از چه بندد تاک را (حسن تعلیل - اغراق)
 - (۴) شکست از سرکشی‌های نهال او پر و بالم / خوشا قمری که یار خویش را در زیر پر دارد (استعاره - تناسب)
- ۱۳- آرایه‌های «ایهام، جناس همسان، اسلوب معادله، متناقض‌نما، مجاز» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- (الف) خوابم بشد از دیده در این فکر جگرسوز / کاغوش که شد منزل آسایش و خوابت
- (ب) دارای جهان نصرت دین خسرو کامل / یحیی بن مظفر ملک عالم عادل
- (ج) چون تو گلی کس ندید در چمن روزگار / خاصه که مرغی چو من بلبل بستان اوست
- (د) هر که را بر خاک بنشانی به خاکت می‌کشد / شمع آخر تکیه بر خاکستر پروانه کرد
- (ه) چون به تلخی نگذرانم روزگار خویش را / من که نوش خلق را در نیش عقرب دیده‌ام

(۱) ب، الف، د، ه ج (۲) الف، ج، ب، ه د (۳) ج، ه ب، الف، د (۴) ج، الف، د، ه ب

۱۴- مفهوم بیت «روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند» با کدام بیت‌ها متناسب است؟

- (الف) هزار دام به هر گام این بیابان است / که از هزار هزاران یکی از آن نجهد
- (ب) جان گرگان و سگان یک یک جداست / متحد جان‌های شیران خداست
- (ج) تخت و تاج و ملک و هستی جمله را در هم شکن / نقش و مهر نیستی و مفلسی بر جان گمار
- (د) پس چو یک‌رنگ شد همه او شد / رشته باریک شد چو یک‌تو شد

(۱) الف - ب (۲) ب - د (۳) ج - د (۴) الف - ج

۱۵- در کدام گزینه مفهوم دو بیت با یکدیگر تناسب دارند؟

- (۱) تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوتاه‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها
زیر سر بالش دیباست تو را کی دانی / که من از خار و خس بادیه بستر کردم
- (۲) می‌سوزم و می‌سازم از آن روی که چون عود / کار من دلسوخته از سوز به ساز است
بسوز ای دل که تا خامی نباید بوی دل از تو / کجا دیدی که بی‌آتش کسی را بوی عود آید؟
- (۳) این همه گفتیم لیک اندر بسیج / بی‌عنایات خدا هیچیم هیچ
عنایتی که تو را بود اگر مبدل شد / خلل‌پذیر نباشد ارادتی که مراست
- (۴) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام
چون ز میدان قضا تیر بلا گشت روان / جان سپر سازد مردانه و پنهان نشود

۱۶- مفهوم کدام گزینه با بیت «هرکه با پولاد بازو، پنجه کرد/ ساعد مسکین خود را رنجه کرد» تناسب دارد؟

- (۱) انگشت مکن رنجه به در کوفتن کس/ تا کس نکند رنجه به در کوفتنت مشت (۲) این همه زورآوری و مردی و شیری/ مرد ندانم که از کمند تو جسته است
(۳) از دست دیگران چه شکایت کند کسی/ سیلی به دست خویش زند بر قفای خویش (۴) تو با شیران چرا شیری نمایی/ که با گور دمنده بر نیایی

۱۷- مفهوم بیت «آب اجل که هست گلوگیر خاص و عام / بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد» با کدام گزینه تناسب دارد؟

- (۱) به آب تیغ اجل تشنه است مرغ دلم / که نیم کشته به خون چند بار برگردد
(۲) هیچ کس دیدی که خواهد در دمی صد بار مرگ / مرگ را من خواستارم، مرگ به زین زندگی
(۳) خدنگ چارپر مرگ باز نتوان داشت / هزار تو اگرت درع و جوشن و سپر است
(۴) اندرین معنی مگر صد جان برند / مرد آن دان کاو به پیش از مرگ مُرد

۱۸- کدام گزینه با مفهوم بیت «خویش را دیدند سیمرغ تمام / بود خود سیمرغ، سی مرغ تمام» قرابت دارد؟

- (۱) گاهی به جوی دوست چو آب روان خوشیم / گاهی چو آب حبس شدم در سبوی دوست
(۲) چون جان جان وی آمد از وی گزیر نیست / من در جهان ندیدم یک جان عدوی دوست
(۳) بگدازدت ز ناز و چو مویت کند ضعیف / ندهی به هر دو عالم یکتای موی دوست
(۴) با دوست ما نشسته که ای دوست دوست کو / کو کو همی ز نیم ز مستی به کوی دوست

۱۹- مفهوم کدام گزینه با عبارت «ز ماست که بر ماست» در تقابل است؟

- (۱) خرمن خود را به دست خویشتن سوزیم ما / کرم پيله هم به دست خویشتن دوزد کفن
(۲) او را خود التفات نبودش به صید من / من خویشتن اسیر کمند نظر شدم
(۳) این بود نصیب ما ز دیوان قضا / ما را چه گنه قسمت ما این کردند
(۴) به دست خود دل خود کردهام ریش / پشیمانی چه سود از کرده خویش

۲۰- مفهوم بیت «هر آن وصفی که گویم، بیش از آنی / یقین دانم که بی شک، جان جانی» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) خود نه زبان در دهان عارف مدهوش / حمد و ثنا می کند که موی بر اعضا
(۲) هر کس به تو ره یافت ز خود گم گردید / آن کس که تو را شناخت خود را شناخت
(۳) بلا شد درک حسن خال و خط ما هوشمندان را / به عشق ما کند صیاد، دام و دانه آرایی
(۴) نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی



عربی زبان قرآن (۱) و (۲)

۱۵ دقیقه

عربی زبان قرآن (۳)

الْفَرَزْدَقُ

درس ۴

صفحة ۴۳ تا صفحه ۵۱

عربی زبان قرآن (۱)

کل مباحث عربی، زبان قرآن ۱

صفحة ۱ تا صفحه ۱۴۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ (۲۶-۲۱):

۲۱- «وَلَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بَلْ أَحْيَاءٌ وَلَكِنْ لَا تَشْعُرُونَ»:

(۱) و به کسانی که در راه خدا کشته شده‌اند، مرده نگویید، بلکه آنان زنده هستند ولیکن شما نمی‌دانید.

(۲) کسانی که در راه خدا کشته می‌شوند زنده‌اند، به آنان مرده نگویید درحالی‌که نمی‌دانید.

(۳) و به کسانی که در راه خدا کشته می‌شوند، مرده نگویید، بلکه زنده‌اند ولی شما نمی‌دانید.

(۴) و به کسانی که در راه خدا کشته شده‌اند، مرده نگویید، بلکه زنده‌اند و البته شما نمی‌دانید.

۲۲- «كَانَ بَعْضُ شُعْرَاءِنَا الْإِيرَانِيِّينَ قَدْ أَنْشَدُوا أَيْبَاتًا مَمْرُوجَةً بِالْعَرَبِيَّةِ وَالْفَارَسِيَّةِ!»:

(۱) برخی از شاعران ایرانی، بیت‌هایی مرکب از فارسی و عربی می‌سرودند!

(۲) برخی از ایرانیان شاعر، ابیاتی درآمیخته به عربی سروده بودند!

۲۳- «هُوَ مَلِكٌ ذَكَرَ اسْمُهُ وَأَعْمَالُهُ الصَّالِحَةُ بَعْدَ آيَاتِ فِي الْقُرْآنِ!»:

(۱) این پادشاه اسم و کارهای نیکش در آیات زیادی از قرآن ذکر شده است!

(۲) او پادشاهی است که نام و کار نیکش را تعدادی از آیات قرآن کریم ذکر کرده‌اند!

(۳) او پادشاهی است که اسم و کارهای نیک او در تعدادی از آیات در قرآن ذکر شده است!

(۴) این پادشاه نامش و کارهای نیکش را قرآن در آیات زیادی ذکر کرده است!

۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) أصدقائي هَجْرُونِي كَمَا يَشَاءُ أَعْدَائِي! دوستانم را رها کرده‌ام همانطور که دشمنانم می‌خواهند!

(۲) قُلْتُ لِمَسْئُولِ الْإِسْتِقْبَالِ أُعْطِنِي مِفْتَاحَ غُرْفَتِي! به مسئول پذیرش گفتم کلید اتاقم را به من بده!

(۳) هَذِهِ الظَّاهِرَةُ حَيْرَتِي مَعَ أَنِّي رَأَيْتُهَا مِنْ قَبْلِ! این پدیده مرا به حیرت انداخت با اینکه من از قبل آن را دیده‌ام!

(۴) أَوْلَيْكَ يَخْتَرُمُونِي لِأَنِّي أَعْمَلُ لَهُمْ! آنها به من احترام می‌گذارند، چون برایشان کار می‌کنم!

۲۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) الليلية السابعة والعشرون من شهر رمضان هي ليلة القدر! شب بیست و هفتم از ماه رمضان، لילה القدر است!

(۲) فاز عشرون لاعباً، لكن العشرين لم يحصل على الجائزة! بیست بازیکن برنده شدند، اما هر بیست نفر جایزه نگرفتند!

(۳) إنَّ الغزالي توفي في الخامسة والخمسين من عمره و له أكثر من مئة كتاب! غزالی در پنجاه و پنج سالگی وفات کرد، درحالی‌که بیش از صد کتاب داشت!

(۴) «اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ فَتَنْثِيرُ سَحَابًا فَيَسْطُرُهُ فِي السَّمَاءِ...» خدا همان کسی است که بادهای را می‌فرستد و ابری را برمی‌انگیزد و آن را در آسمان می‌گستراند.

۲۶- عین الخطأ:

(۱) كان نبينا يعيشُ عيشُ الفقراء في الدنيا! پیامبر ما در دنیا مانند فقیران زندگی می‌کرد!

(۲) أنا حاولتُ كثيراً أن أتلو القرآنَ تلاوةً حسنةً! من بسیار کوشیدم تا قرآن را به خوبی تلاوت کنم!

(۳) نحنُ نعتقدُ أن الإنسانَ يحاسبُ يومَ القيامةِ محاسبةً! ما معتقدیم که انسان در روز قیامت مورد محاسبه قرار می‌گیرد!

(۴) كان الزملاءُ قد بحثوا عن ذکریات أحد الشهداء! هم کلاسی‌ها خاطرات یکی از شهدا را جست‌وجو کرده بودند!

۲۷- «إذا أنت أكرمت الكرم ملكتهُ / وإن أنت أكرمت اللئيم تمرداً» عین غیر المناسب للمفهوم:

(۱) چو با سفله گویی به لطف و خوشی / فزون گرددش کبر و گردن کشی

(۲) مکن با بدان نیکی ای نیکبخت / که در شوره نادان نشاند درخت

(۳) بیگانه دزد را به کمین می‌توان گرفت / نتوان رهید ز آفت دزدی که آشناست

(۴) سفله را قوت مده چندان که مستولی شود / گرگ را چندان که دندان تیزتر خونریزتر

۲۸- عین الصحیح لتکمیل الفراغات:

(۱) الذي ينفَعُ الناسَ بأعمالِهِ و أقوالِهِ يُسمَى ...! الضائرَ

(۲) ... تُعدُّ منَ الحيواناتِ المُفترسةِ فَتَهْرَبُ مِنْهَا الطُّيورُ و النَّعاجُ! الكلابُ

(۳) كانَ العَقادُ صحفياً مشهوراً ... الناسُ منَ أَجلِ آثارِهِ الجَميلةِ! يَرغِبُ عَنْهُ

(۴) عِندما يَنزِلُ المَطَرُ مِنَ السَّمَاءِ يُصْبِحُ الهِواءُ ...! نقياً

۲۹- عین عبارة تناسب مفهوم البيت التالي:

«کمال همنشین در من اثر کرد / و گرنه من همان خاکم که هستم»

(۱) أدبُ المرءِ خیرٌ منَ ذهبِهِ! «و يقولُ الکافرُ يا ليتني كنتُ تراباً»

(۳) مجالسةُ العلماءِ عبادَةٌ! (۴) حُسنُ الأدبِ يَسْتُرُ قبيحَ النَّسبِ!

۳۰- عین الخطأ حسب الحقيقة:

(۱) لكثيرٍ من الشعراءِ الإيرانيينَ مُلمَعاتُ! (۲) إنَّ المُلَمَّعَ هو الشعرُ الذي له أبياتٌ ممزوجةٌ!

(۳) الإعصارُ ريحٌ شديدةٌ لا تنتقلُ من مكانٍ إلى مكانٍ آخر! (۴) رسالةُ الإسلامِ قائمةٌ على أساسِ المنطقِ و اجتنابِ الإساءة!

٣١- عین الجواب یتخلف عن الباقي:

- (١) عشرة في ثلاثة
(٢) ستون تقسیم علی اثنين
(٣) خمسة و عشرون زائد خمسة
(٤) خمسة و خمسون ناقص ثلاثة و عشرين

٣٢- عین الصحيح: (في الجوارات)

- (١) كم المسافة من بغداد إلى هناک؟ / لم تذهبون إلى المدائن؟
(٢) ليست غرفتک نظيفة / اعتذر منك
(٣) ما هو طعام الغداء؟ / خبز و جبنه و حليب
(٤) ماذا في الحقيبة؟ / تفضل، حقيبتی مفتوحة للتفتيش

■ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٣٣-٣٧) بما يناسب النص:

«يُحكى أنه كانت هناك بلدة صغيرة تعيش بدون حاكم، ومع مرور الوقت شعر أهل القرية بضرورة وجود حاكم يهتم بأمورهم وينظر إلى حاجاتهم ويقلق (= يضطرب) على راحتهم، فأخذوا يفكرون في شخص تنطبق عليه كل المواصفات المطلوبة ليرشحوه لحكم البلدة، حتى جاءهم حكيم واقترح عليهم أن يعينوا رجلاً وجيهاً حاكماً للبلدة، وذلك لأن لديه الوقت الكافي والحكمة والقدرة على إدارة البلدة بشكل جيد. وعندما جاء أهل البلدة يطلبون من الرجل أن يحكمهم، سأل الرجل: كم سيكون راتبي في الشهر؟ فقال أهل البلدة: ألف درهم، فقال لهم الرجل بدون تردد: لا ينفع، تعجب أهل البلدة من رد الرجل وسأله: ولماذا لا ينفع يا أيها الرجل؟ فأجاب: لأنه إذا أعطيتهموني ألف درهم في الشهر، فلن أقلق على أي شيء أبداً!»

٣٣- إملاً الفراغين: «الرجل الوجيه ما قبل المنصب و الراتب لأن الراتب حسب رأيه!»

- (١) رفض - قليل
(٢) ما استسلم - كثير
(٣) لم يرفض - قليل
(٤) ما استسلم - كثير

٣٤- عین الصحيح: (حسب النص)

- (١) ما عاش الناس دون حاكم إلا زمناً قليلاً!
(٢) إن من مواصفات الحاكم الحكمة و الثروة!
(٣) حين ذهب الناس إلى الرجل لم يكونوا يظنون أنه يرد اقتراحهم!
(٤) إن الحكيم هو الذي يعين الحاكم الجدير بحكم البلدة الصغيرة!

٣٥- ما كان قصد الرجل الوجيه؟ عین المناسب للجواب:

- (١) الحصول على مال أكثر!
(٢) إراءة أن مع كثرة المال كثرة الذنوب!
(٣) وضع الرجل المناسب في المكان المناسب!
(٤) تبين أن إدارة البلدة صعبة جداً!

٣٦- عین السّوال الذی لیس جوابه فی النصّ:

(١) لِمَاذَا تُنْخِبُ الرَّجُلَ الْوَجِيهَ؟

(٢) كَمْ يَكُونُ رَاتِبُ الْحَاكِمِ؟!

(٣) أَيْنَ يَطْرَحُ أَهْلُ الْبَلَدَةِ طَلِبَهُمْ؟!

(٤) لِمَاذَا بَدَأَ أَهْلُ الْقَرْيَةِ يَبْحَثُونَ عَمَّنْ يَحْكُمُهُمْ؟!

٣٧- عین الصّحیح فی التّحلیل الصّرفیّ و المَحَلّ الإعرابیّ:

«أهل القرية أخذوا يُفكِّرونَ في شخصٍ تنطبقُ عليه كلُّ المواصفاتِ المطلوبةِ!»

(١) يُفكِّرونَ: فعل مضارع - من مصدر «تفكَّرَ» - معلوم / جملة فعلية

(٢) تنطبقُ: فعل مضارع - مصدره على وزن «إنفعال» - معلوم / فعل و فاعله «كُلّ»

(٣) المواصفاتِ: إسم (هى مصدرٌ على وزن «مفاعلة») - جمع التّكسير - معرفٌ بأل / مضافٌ إليه

(٤) المطلوبةِ: مفردٌ مؤنثٌ - إسم المفعول (من مصدر: مُطالَبَةٌ) / صفةٌ أو نعتٌ لموصوفها أو منعوتهما

٣٨- عین المفعول المطلق يَخْتَلِفُ نوعه:

(١) اليومَ عَلَّمُوا الطُّلَّابَ أساليبَ التأكيدِ فى الجُمَلاتِ تعلیمًا دقيقًا!

(٢) يَنْظُرُ الْمُؤْمِنُ إِلَى مَخْلُوقَاتِ الْخَالِقِ نَظْرَ الْمُعْتَبِرِينَ!

(٣) لَا يَغْفُلُ الْإِنْسَانُ الْعَاقِلُ عَمَّا يَحْدُثُ حَوْلَهُ غَفْلَةً دَائِمًا!

(٤) كَانَ الْمُقَاتِلُونَ يَحْمَدُونَ اللَّهَ فِي جِهَاتِ الْحَرْبِ حَمْدَ الْمُخْلِصِينَ!

٣٩- عین ما لیس فيه مصدر من «مفاعلة»:

(١) مجالسة الحكماء حياة العقول و شفاء النفوس!

(٢) ذَهَبَتْ أُخْتِي إِلَى مَشَاوِرَةٍ تُسَاعِدُهَا فِي دَرَسِهَا!

(٣) مشاركة المرأة فى الحياة العامّة هى مشروع اقليمى!

(٤) المكاشفة القلبية هى سلوكٌ اختارها أولياء الله!

٤٠- عین الخطأ فى استعمال الأفعال المعلومة و المجهولة:

(١) إِنَّ الطُّالِبَاتِ شَجَعْنَ بِسَبَبِ تَقَدُّمِهِنَّ فِي الْإِحْتِبَارَاتِ!

(٢) فِي ذَلِكَ اللَّيْلِ الْمُظْلَمِ مَا عُرِفَتْ جَدَى مِنْ بَعِيدٍ!

(٣) فِي الْبَيْتِ ضَرَبْنَا الْإِخْوَةَ لِأَنَّنا تَكَاسَلْنَا فِي أَعْمَالِنَا!

(٤) نَحْنُ لَا نُحِبُّ أَنْ يُؤْكَلَ لَحْمُ أُخِينَا مِيتًا فَلَا نَغْتَابُ!



دین و زندگی (۱) و (۳)

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

۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۳)

احکام الهی در زندگی

امروز پایه‌های استوار

درس ۸ تا پایان درس ۹

صفحه ۹۵ تا صفحه ۱۲۸

دین و زندگی (۱)

کل مباحث دین و زندگی ۱

درس ۱ تا پایان درس ۱۲

صفحه ۱۱ تا صفحه ۱۳۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۴۱- بنابر آیات قرآن کریم که می‌فرماید: «و بسا چیزی را خوش نمی‌دارید و آن برای شما خوب است...»، چه نتیجه‌ای می‌توان

دریافت کرد و قرآن، وصف‌ناپذیری نعم الهی را با چه تعبیری بیان کرده است؟

(۱) خداوند متعال برای پیشگیری از نتایج گناه، تابلوهای خطر را بالا برده است. - خشنودی و رضای الهی

(۲) خداوند متعال برای پیشگیری از نتایج گناه، تابلوهای خطر را بالا برده است. - چشم‌روشنی

(۳) خداوند متعال به ضررهای یک عمل نگاه می‌کند نه دوست داشتن یا نداشتن آن. - چشم‌روشنی

(۴) خداوند متعال به ضررهای یک عمل نگاه می‌کند نه دوست داشتن یا نداشتن آن. - خشنودی و رضای الهی

۴۲- فرهنگ و تمدن امروزی بشر، چگونه توصیف می‌شود و وظیفه ما در برابر آن چیست؟

(۱) بسیاری از عادات آن با دین تعارض دارد. - انجام فرامین خدا با توکل بر او

(۲) براساس دستورات الهی شکل گرفته است. - انجام فرامین خدا با توکل بر او

(۳) براساس دستورات الهی شکل گرفته است. - بالا بردن میزان درک نسبت به دستورات الهی

(۴) بسیاری از عادات آن با دین تعارض دارد. - بالا بردن میزان درک نسبت به دستورات الهی

۴۳- اقرار به چه چیزی رستگاری مردم را به دنبال دارد و قرآن کریم تکذیب‌کنندگان دین را چگونه معرفی می‌کند؟

(۱) «معبودی جز الله نیست» - کسانی که جاهلانه به دنبال بی‌بندوباری، نگاه ایزاری به زن و متزلزل ساختن بنیان خانواده هستند.

(۲) «معبودی جز الله نیست» - کسانی که یتیمان را از خود می‌رانند و دیگران را به اطعام مساکین تشویق نمی‌نمایند.

(۳) «خدا بزرگ‌تر است» - کسانی که جاهلانه به دنبال بی‌بندوباری، نگاه ایزاری به زن و متزلزل ساختن بنیان خانواده هستند.

(۴) «خدا بزرگ‌تر است» - کسانی که یتیمان را از خود می‌رانند و دیگران را به اطعام مساکین تشویق نمی‌نمایند.

۴۴- نتیجه آیه شریفه «ام من اسس بنیانه علی شفا جرف هار» در کدام عبارت قرآنی متجلی است و چه کسانی را خارج از دایره شمول هدایت الهی

می‌گرداند؟

(۱) «فانهار به فی نار جهنم» - بیدادگران (۲) «فانهار به فی نار جهنم» - مشرکان

(۳) «و ساء سبیلا» - مشرکان (۴) «و ساء سبیلا» - بیدادگران

۴۵- عبارت شریفه «قل فیهما اثم کبیر و منافع للناس و ائثمهما اکبر من نفعهما» برای کدام دو گناه کبیره آورده شده است؟

(۱) خمر و میسر (۲) میسر و زنا

(۳) زنا و خمر (۴) زنا و غیبت

۴۶- درباره معیارهای تمدن اسلامی مفاهیم «پذیرش ولایت الهی به عنوان یکی از دلایل تشکیل حکومت اسلامی»، «وجوب طلب علم بر هر مرد و زن» و

«برترین جهاد، سخن حق در مقابل سلطان ستمگر» به ترتیب با کدام آیات تناسب مفهومی دارند؟

- ۱) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...» - «قل هل یتسوی الذین یعلمون...» - «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله...»
- ۲) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...» - «... ان فی ذلك لآیات لقوم یتفکرون» - «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله...»
- ۳) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله...» - «قل هل یتسوی الذین یعلمون...» - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...»
- ۴) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله...» - «... ان فی ذلك لآیات لقوم یتفکرون» - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات...»

۴۷- اگر بخواهیم محبت خداوند در دلمان خانه کند، باید محبت چه کسانی را در دل خود جای دهیم و شدت یافتن آن متناسب با چیست؟

- ۱) همه کسانی را که رنگ و نشانی از او دارند و خدا محبت و دوستی آنان را به ما توصیه کرده است - عشقی گرم و جوشان که در وجودمان است.
- ۲) افرادی که تمام زیباییها و کمالاتی که در دوستان خداوند است را در خود دارند - هر میزان که این علاقه بیش تر و قوی تر باشد.
- ۳) افرادی که تمام زیباییها و کمالاتی که در دوستان خداوند است را در خود دارند - عشقی گرم و جوشان که در وجودمان است.
- ۴) همه کسانی را که رنگ و نشانی از او دارند و خدا محبت و دوستی آنان را به ما توصیه کرده است - هر میزان که این علاقه بیش تر و قوی تر باشد.

۴۸- به ترتیب «شرط بندی در بازیهای معمولی» و «تولید فیلم به نیت اعتلای فرهنگ اسلامی در شرایط عادی»، مشمول کدام یک از احکام الهی می شود؟

- ۱) بلا اشکال - مستحب
- ۲) حرام - مستحب
- ۳) بلا اشکال - واجب کفایی
- ۴) حرام - واجب کفایی

۴۹- عذاب الهی، به زودی گریبان گیر کسانی می شود که مشمول مفاذ کدام آیه شریفه هستند؟

- ۱) «و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیا و یهلکنا الا الدهر»
- ۲) «و قالوا لیجلودهم لیم شهدتم غلبنا قالوا انطقنا الله الذی انطق کل شیء»
- ۳) «ان الذین یأکلون اموال الیتامی ظلماً انما یأکلون فی بطونهم ناراً»
- ۴) «و من الناس من یتخذ من دون الله انداداً»

۵۰- براساس نظر فقهای بزرگ اسلام، اگر مسافری، پیش از ظهر به وطنش یا به جایی که می خواهد ده روز در آنجا بماند، برسد، در چه صورتی موظف به

روزه است؟

- ۱) چنانچه آن مسافر کاری که روزه را باطل می کند انجام نداده، مستحب است آن روز را روزه بگیرد.
- ۲) در صورتی که روزه خود را باطل نکرده باشد، بهتر است قضای آن را تا قبل از رمضان آینده بگیرد.
- ۳) چنانچه آن مسافر کاری که روزه را باطل می کند انجام نداده، باید آن روز را روزه بگیرد.
- ۴) در صورتی که روزه خود را باطل نکرده باشد، واجب است قضای آن را تا قبل از رمضان آینده بگیرد.



۵۱- از تدبیر در آیه شریفه: «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَ مَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ»، کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟

- (۱) انسان دیگر ترسی از مرگ ندارد و همواره آماده فداکاری در راه خدا است.
- (۲) برخی معتقدند که با فرا رسیدن مرگ انسان و متلاشی شدن جسم او، پرونده او برای همیشه بسته می‌شود.
- (۳) هر انسانی پس از مدتی زندگی در دنیا، دفتر حیات مادی او بسته می‌شود و روح او وارد مرحله جدید از حیات می‌گردد.
- (۴) پیامبران الهی، مرگ را گذرگاهی به سوی حیات برتر در جهان آخرت می‌دانند.

۵۲- براساس آموزه‌های اسلامی، پوشش افراد، همراه با تبرج، بازتاب چیست؟

- (۱) افزایش احساسات لطیف که ریشه در روح آدمی دارند.
- (۲) ضعیف‌تر شدن رشته‌های حیا در جسم و روح انسان
- (۳) افزایش احساسات لطیف که ریشه در فطرت آدمی دارند.
- (۴) ضعیف‌تر شدن رشته‌های عفاف در روح انسان

۵۳- کدام عامل نشان‌دهنده هویت و شخصیت جامعه است و اصلی‌ترین معیار ارزشمندی آن کدام است؟

- (۱) دین- ایمان به خدا، پیامبران و معاد و عمل بر مبنای آن
- (۲) دین- عدالت، خردورزی و عفاف و پاکدامنی
- (۳) فرهنگ- ایمان به خدا، پیامبران و معاد و عمل بر مبنای آن
- (۴) فرهنگ- عدالت، خردورزی و عفاف و پاکدامنی

۵۴- دفاعیه اعضای بدن انسان از خود، در برابر اعتراض انسان به گواهی آن‌ها علیه خودش در کدام عبارت کریمه مشهود است و علیت سنجش اعمال انسان

در قیامت با میزان اعمال پیامبران و امامان چیست؟

- (۱) «قَالُوا لَجُلُودِهِمْ لِمَ شَهِدْتُمْ عَلَيْنَا»- عینیت اعمال آن‌ها با حق و حقیقت
- (۲) «قَالُوا لَجُلُودِهِمْ لِمَ شَهِدْتُمْ عَلَيْنَا»- مصون و محفوظ بودن آن‌ها از هر خطا
- (۳) «قَالُوا أَنْطَقْنَا اللَّهَ الَّذِي أَنْطَقَ كُلَّ شَيْءٍ»- مصون و محفوظ بودن آن‌ها از هر خطا
- (۴) «قَالُوا أَنْطَقْنَا اللَّهَ الَّذِي أَنْطَقَ كُلَّ شَيْءٍ»- عینیت اعمال آن‌ها با حق و حقیقت

۵۵- از تشویق‌های صدیقه کبری (س) نسبت به بیشتر پرسیدن مسائل علمی، در مورد زنی که از کثرت سؤال‌هایش احساس شرمندگی نمود و توصیف

حضرت فاطمه (س) از پادشاهایی بزرگ‌تر از مجموع مرواریدهای پرکننده فاصله میان زمین و آسمان به ازای پاسخ به هر سؤال، چه نکاتی مستفاد

می‌گردد؟

- (۱) منزلت علمی و بصیرت حضرت فاطمه (س)- وجوب علم‌آموزی برای همگان
- (۲) منزلت علمی و بصیرت حضرت فاطمه (س)- توجه به معرفت و تفکر
- (۳) توسعه زیاد علم و پرداختن به آن به صورت تخصصی- توجه به معرفت و تفکر
- (۴) توسعه زیاد علم و پرداختن به آن به صورت تخصصی- وجوب علم‌آموزی برای همگان

۵۶- سرزنش و ملامت پس از آلوده شدن به گناه، بازتاب کدام گرایش فطری است و قرآن کریم، عامل درونی این حالت را چه نامیده است؟

(۱) وجدان اخلاقی - نفس لوآمه

(۲) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - نفس لوآمه

(۳) وجدان اخلاقی - نفس مطمئنّه

(۴) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - نفس مطمئنّه

۵۷- زیربنایی بودن تغییر و تحوّل برای گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، در کدام مورد ضرورت داشت و نمونه‌ای از آن، در کدام عبارت مبارکه تبیین شده است؟

(۱) نگرش انسان - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

(۲) نگرش انسان - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ»

(۳) شیوه زندگی فردی و اجتماعی مردم - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ»

(۴) شیوه زندگی فردی و اجتماعی مردم - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

۵۸- مطابق فرمایش رسول گرامی اسلام (ص)، جاری ساختن یک سنت نیک یا زشت در جامعه چه نتیجه‌ای دارد و مؤید چیست؟

(۱) تا زمانی که دنیا برقرار است، ثواب یا گناه آن بین عامل و مروّج آن تقسیم می‌شود. - باز بودن نامه عمل در برزخ

(۲) تا زمانی که دنیا برقرار است، ثواب یا گناه آن اعمال بدون کم شدن اجر عامل به حساب مروّج آن نوشته می‌شود. - افزایش شعور و آگاهی در برزخ

(۳) تا زمانی که دنیا برقرار است، ثواب یا گناه آن بین عامل و مروّج آن تقسیم می‌شود. - افزایش شعور و آگاهی در برزخ

(۴) تا زمانی که دنیا برقرار است، ثواب یا گناه آن اعمال بدون کم شدن اجر عامل به حساب مروّج آن نوشته می‌شود. - باز بودن نامه عمل در برزخ

۵۹- چگونگی و نوع پوشش، تا حدود زیادی به چه چیزی بستگی دارد و موضع اسلام در برابر این تنوع و گوناگونی چیست؟

(۱) اخلاق و عرف جوامع - پذیرش این تنوع و گوناگونی و الزام مردها به رعایت شروطی

(۲) آداب و رسوم ملت‌ها - پذیرش این تنوع و گوناگونی و الزام مردها به رعایت شروطی

(۳) آداب و رسوم ملت‌ها - پذیرش پوشش مشابه و الزام زن و مرد به رعایت آن

(۴) اخلاق و عرف جوامع - پذیرش پوشش مشابه و الزام زن و مرد به رعایت آن

۶۰- درباره خبر قرآن کریم از معاد چند مورد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

(الف) قرآن کریم می‌فرماید: خداوند قطعاً شما را در روز قیامت جمع می‌کند و هیچ شکی در آن نیست.

(ب) قرآن کریم تنها به خبردادن از آخرت قناعت نکرده، بلکه بارها با دلیل و برهان آن را ثابت کرده است.

(ج) در قرآن کریم درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.

(د) استدلال‌های قرآن کریم درباره معاد دو دسته‌اند: امکان معاد و ضرورت معاد.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

زبان انگلیسی (۱) و (۳)

۱۵ دقیقه

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

زبان انگلیسی ۳
Renewable Energy

درس ۳

صفحه ۸۰ تا صفحه ۸۷

کل مباحث زبان انگلیسی ۱

درس ۱ تا پایان درس ۴

صفحه ۱۵ تا پایان صفحه ۱۱۹

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

61- The interesting thing about our night in that hotel is that it ... when we stayed there.

1) was still built

2) was still being built

3) hasn't still built

4) has still been built

62- One of the most important factors, which helps many animals of prey to be successful, is the ability to cover up ... during the hunt.

1) them

2) by themselves

3) themselves

4) their

63- In order to improve their mood in the New Year, Mina and her husband decided to renew their house by buying ... furniture.

1) wooden well-designed Iranian

2) Iranian wooden well-designed

3) well-designed Iranian wooden

4) well-designed wooden Iranian

64- The parliament is passing a new law to reduce the crime. According to this law, known criminals ... before they commit a crime.

1) shouldn't be stopped

2) may be stopped

3) mustn't be stopped

4) must be stopped

65- Some parents ... their children's future by not properly teaching them how to behave. Sometimes it is necessary to make the children understand the life is not as simple as they suppose.

1) spoil

2) look after

3) forbid

4) achieve

66- Many people are hoping for some kind of ... medicine to cure cancer, but scientists say this is simply not possible at least in near future.

1) energetic

2) comfortable

3) fluent

4) magic

67- Mrs. Smith's son, Adam, bravely volunteered to take part in the war. But during the attack he was ... wounded and was at the hospital for two weeks.

1) dangerously

2) surprisingly

3) especially

4) conditionally

68- Many families lost everything in the storm. Unfortunately, their homes, their cars and other properties were completely ...

1) developed

2) injured

3) collected

4) destroyed

69- The paper is an ... version of the speech with which he is currently touring Germany.

1) absorbing

2) abbreviated

3) appropriate

4) appreciative

70- Throughout the history of humankind and especially in older times, the choice of ... for building houses was largely dependant on what was most available to people in their natural environment.

- 1) entertainment 2) material 3) arrangement 4) knowledge

71- Only professionally trained people can deal with ... collected from hospitals, as it is dangerous and may contain chemicals that are harmful to the body.

- 1) infection 2) fuel 3) disease 4) waste

72- Public schools are required to educate all children within their enrollment areas and to ... special education services.

- 1) produce 2) pollute 3) provide 4) practice

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.

To the ancients, electricity meant many things. They had no idea that there was any ...(73)...between electricity and magnetism. It had some natural ...(74)... . They saw lightning, but did not appreciate how it was caused. They knew that a certain fish called an “electric eel” could give a powerful electric shock; indeed, in old times it ...(75)... as a cure for rheumatism. The Greeks knew that the fossil resin called elektron, ...(76)..., became electrified when rubbed. They also knew that a dark-colored mineral found at Magnesia had properties of attraction and repulsion which we now call magnetic.

- 73- 1) radiation 2) relationship 3) generator 4) movement

- 74- 1) resources 2) actions 3) collectors 4) differences

- 75- 1) can be used 2) must be used
3) could be used 4) should be used

76- 1) from which our word was taken “electricity”

- 2) “electricity” was taken from which our word
3) our word “electricity” from which was taken
4) from which our word “electricity” was taken

PART C: Reading Comprehension

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

As you travel around your country, you will notice that people speak in different ways. They pronounce differently, they may use different grammar, and they may even use words you do not understand. These variations within a language are called dialects.

Dialects come about when people who have been living together and speaking to one another in the same way move apart. Separation of groups of people by a move across a physical fence such as a mountain or a river, can lead to different ways of speaking the same language. Language changes, even as it is passed on from parents to children. Slowly, differences in ways of speaking become more and more marked. These differences will eventually make a new dialect.

There are cases where a dialect has changed so much from the original language that the dialect has become a new language in its own right. For example, Spanish, French, and Italian were originally all dialects of Latin. Dialects also develop when groups of people in the same geographical area have little contact. This can happen when people are kept apart by economic, political, or social conditions.

77- The author believes that having little contact in an area may result in the

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) variation of original languages | 2) development of various dialects |
| 3) separation of groups of people | 4) similarities in ways of speaking |

78- The underlined word “eventually” in the 2nd paragraph is closest in meaning to

- | | | | |
|---------------|-------------|------------|-----------|
| 1) repeatedly | 2) suddenly | 3) finally | 4) hardly |
|---------------|-------------|------------|-----------|

79- Which of the following is TRUE according to the passage?

- 1) Spanish, French, and English were originally all dialects of Latin.
- 2) All of the dialects of a language follow the same grammatical rules.
- 3) Language change is a phenomenon that rarely happens.
- 4) When people are kept apart for social reasons dialects develop.

80- Which of the following words is defined in this passage?

- | | | | |
|---------------|-------------|------------|------------|
| 1) separation | 2) language | 3) dialect | 4) grammar |
|---------------|-------------|------------|------------|

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ گویی
حسابان ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۳-۴	۲۰'
ریاضی پایه	۱۰	۹۱-۱۰۰	۵-۶	۱۵'
هندسه ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۷-۸	۱۵'
ریاضیات گسسته	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۹	۱۵'
هندسه ۱	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰-۱۱	۱۵'
آمار و احتمال	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۲	۱۵'
فیزیک ۳	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۳-۱۴	۲۰'
فیزیک ۱	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۱۵-۱۸	۳۰'
شیمی ۳	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۱۹-۲۲	۱۰'
شیمی ۲	۱۰	۱۸۱-۱۹۰		۱۰'
نظرسنجی و نظم حوزه	۹	۲۹۰-۲۹۸	۲۳	--
جمع کل	۱۱۰	۸۱-۱۹۰	۲۴	۱۶۵'

طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام درس	نام طراحان
ریاضی پایه و حسابان ۲	محمد مصطفی ابراهیمی - مهرداد اسپیدکار - سید محمود رضا اسلامی - سید عادل حسینی - امیر هوشنگ خمسه طاهر دادستانی - یاسین سپهر - علی شهبازی - عرفان صادقی - فرزند فارسی جانی - محمد جواد محسنی - جهان بخش نیکنام
هندسه	امیر حسین ابومحبوب - سامان اسپهرم - عباس اسدی امیر آبادی - حسین خزایی - محسن رجیبی - رضا عباسی اصل محمد قیدی - محمد ابراهیم گیتی زاده - نوید مجیدی - محمد مهدی محسن زاده طبری - مهرداد ملوندی - محمد علی نادرپور
ریاضیات گسسته	امیر حسین ابومحبوب - کیوان دارابی - محمد صحت کار - سید عادل رضا مرتضوی - سروش موثینی
آمار و احتمال	فرهاد صابر - ندا صالح پور - پژمان فرهادیان - مرتضی فهیم علوی - هومن نورائی - فرهاد وفایی
فیزیک	بابک اسلامی - زهره آقامحمدی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - سعید شرق - جلال الدین صادقی - سعید طاهری بروجنی مصطفی کیانی - امیر حسین مجوزی - غلامرضا محبی - شادمان ویسی
شیمی	محمد رضا پور جاوید - جواد جدیدی - حسن رحمتی کوکنده - مبینا شرافتی پور - میلاد شیخ الاسلامی خیایوی - محمد عظیمیان زواره میکائیل غراوی - حسن لشکری - سالار ملکی - محمد وزیری

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	ریاضی پایه و حسابان ۲	هندسه	ریاضیات گسسته	آمار و احتمال	فیزیک	شیمی
گزینشگر	علی شهبازی	امیر حسین ابومحبوب حسین خزایی	کیوان دارابی	امیر حسین ابومحبوب	غلامرضا محبی	حسن رحمتی کوکنده
گروه ویراستاری	مرضیه گودرزی علی ارجمند حمید زرین کفش	علی ارجمند علیرضا صابری سید عادل حسینی	علی ارجمند علیرضا صابری سید عادل حسینی	علی ارجمند علیرضا صابری سید عادل حسینی	سجاد شهبازی فراهانی حمید زرین کفش علیرضا صابری	علی حسینی صفت علی علمداری مبینا شرافتی پور ایمان حسین نژاد
مسئول درس	سید عادل حسینی	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمد وزیری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محمد اکبری
مسئول دفترچه	نرگس غنی زاده
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی
حروف نگار	حسن خرم جو
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی «وقف عام»

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس حسابان ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

حسابان ۲: مشتق، کاربردهای مشتق: صفحه‌های ۹۶ تا ۱۲۶

۸۱- هرگاه $g'(x) = \frac{1}{x}$ و $g(f(x)) = 2x^2 + 5x^2$ باشد، $\frac{f(-1)}{f'(-1)}$ کدام است؟

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

۸۲- آهنگ متوسط تغییر تابع $f(t) = 7\sqrt{t} + 50$ در بازه $[4, 16]$ ، برابر آهنگ لحظه‌ای تغییر آن در $t = a$ است. کدام است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۹ (۳) ۴۹ (۴) ۱۲

۸۳- تابع $f(x) = |x^2 - x|$ چند نقطه بحرانی دارد؟

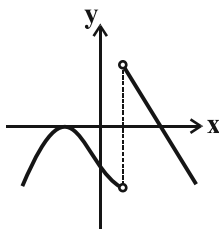
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۴- در کدام تابع زیر $x = 1$ مینیمم نسبی نیست؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

(۱) $y = \cos \pi [x]$ (۲) $y = (x-1)^2 [x]$

(۳) $y = \sqrt{x - [x]}$ (۴) $y = x[-x]$

۸۵- شکل مقابل نمودار مشتق تابع f را نشان می‌دهد ($D_f = \mathbb{R}$). نمودار تابع f دارای:



(۱) دو مینیمم نسبی و یک ماکزیمم نسبی است.

(۲) یک مینیمم نسبی و یک ماکزیمم نسبی است.

(۳) یک مینیمم نسبی و دو ماکزیمم نسبی است.

(۴) دو مینیمم نسبی و دو ماکزیمم نسبی است.

محل انجام محاسبات

٨٦- اگر مقدار ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x) = x(x^2 - 3) + k$ در بازه $[0, 3]$ قرینه هم باشند، مقدار k کدام است؟

(١) ٨ (٢) -٨

(٣) ١٠ (٤) -١٠

٨٧- اگر نقطه $A\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{ax+b}{x^2+3}$ باشد، طول و نوع نقطه اکسترمم نسبی دیگر تابع f کدام است؟

(١) ١، ماکزیمم (٢) ١، مینیمم

(٣) ٣، ماکزیمم (٤) ٣، مینیمم

٨٨- وضعیت یکنوایی تابع $f(x) = \frac{1}{2}x + \cos^2 x$ در بازه $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ چگونه است؟

(١) ابتدا صعودی و سپس نزولی (٢) ابتدا نزولی و سپس صعودی

(٣) ابتدا صعودی، سپس نزولی و سپس صعودی (٤) ابتدا نزولی، سپس صعودی و سپس نزولی

٨٩- یک شیرینی فروشی می خواهد با بریدن مربع های همنهشت از چهارگوشه مقوایی مربع شکل به طول ضلع واحد و بالا بردن

چهار طرف آن، جعبه ای در باز بسازد. بیش ترین حجم ممکن برای جعبه چند واحد مکعب است؟

(١) $\frac{4}{9}$ (٢) $\frac{2}{27}$

(٣) $\frac{7}{15}$ (٤) $\frac{9}{31}$

٩٠- نمودار تابع $f(x) = \frac{mx^3}{3} + \frac{(m+1)x^2}{2} + mx + m$ اکیداً صعودی است. حدود m کدام است؟

(١) $\mathbb{R} - \left(-\frac{1}{3}, 1\right)$ (٢) $\left[-\frac{1}{3}, 1\right)$

(٣) $[1, +\infty)$ (٤) $(-\infty, 1)$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

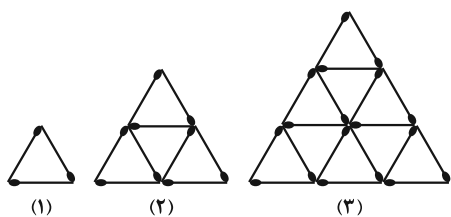
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی پایه، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی پایه: ریاضی ۱؛ صفحه‌های ۱ تا ۱۱۷

۹۱- با توجه به الگوی مقابل، اختلاف تعداد چوب کبریت‌ها و تعداد مثلث‌ها (کوچک‌ترین مثلث ممکن) در مرحله هشتم کدام است؟



۴۴ (۱)

۴۰ (۲)

۳۶ (۳)

۳۲ (۴)

۹۲- اگر $10m + 8$ ، $5m + 1$ و $5m - 3$ جملات متوالی یک دنباله هندسی مثبت باشند، معادله $x^2 - 2mx + m = 0$ دارای چه نوع

جوابی است؟

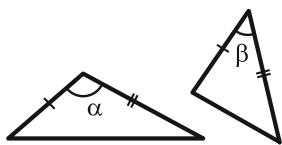
(۱) مضاعف مثبت

(۲) مضاعف منفی

(۳) دو جواب متمایز هم‌علامت

(۴) دو جواب غیر هم‌علامت

۹۳- اگر در دو مثلث هم‌مساحت زیر داشته باشیم: $\sin \alpha = \cot \beta$ ، حاصل $\cos \alpha$ کدام است؟ $\left(\alpha > \frac{\pi}{2}\right)$



$\frac{\sqrt{5}-1}{4}$ (۲)

$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ (۱)

$\frac{1-\sqrt{5}}{4}$ (۴)

$\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ (۳)

۹۴- اگر $\sin x + \cos x = \frac{\sqrt{6}}{2}$ باشد، حاصل $\tan x + \cot x$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۹۵- مقدار x در تساوی $\frac{\sqrt[3]{4} \times 8^{\frac{x}{4}}}{\sqrt{2} \sqrt{2} \times 2^x} = \sqrt{\frac{1}{8}}$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۳ (۴) -۳

۹۶- اگر $a = \sqrt[3]{3+2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{3-2\sqrt{2}}$ باشد، حاصل $a^3 - 3a$ کدام است؟

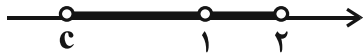
- (۱) ۶ (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) ۸ (۴) $8\sqrt{3}$

۹۷- به ازای چند مقدار صحیح m ، نمودار سهمی $y = (m-1)x^2 - x + (3-m)$ از ناحیه سوم دستگاه مختصات نمی‌گذرد؟

- (۱) صفر (۲) ۱

- (۳) ۲ (۴) ۳

۹۸- نمایش هندسی مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 + x + a}{bx^2 + 2x + b} > 0$ به صورت زیر است. حاصل $a + b + c$ کدام است؟



- (۱) ۲ (۲) ۶

- (۳) -۸ (۴) -۱۰

۹۹- تابع f همانی، تابع g ثابت و تابع h خطی است. اگر داشته باشیم: $2f(-2) = g(2)$ ، $2f(-2) = g(2)$ و $h(-2) = g(0) + 1$ ،

مجموعه جواب نامعادله $h(x) \geq 0$ کدام است؟ (دامنه هر سه تابع، \mathbb{R} است.)

- (۱) $(-\infty, -2]$ (۲) $[0, +\infty)$

- (۳) $[4, +\infty)$ (۴) $(-\infty, 0]$

۱۰۰- کدام خط، تابع $f(x) = \begin{cases} x+3 & ; x < 0 \\ |x-1|+1 & ; 0 \leq x < 3 \\ 7-x & ; x \geq 3 \end{cases}$ را در تعداد نقاط بیشتری قطع می‌کند؟

- (۱) $y = 0$ (۲) $y = 1$

- (۳) $y = 2$ (۴) $y = 3$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۳: بردارها: صفحه‌های ۶۹ تا ۸۰

۱۰۱- تصاویر بردار \vec{a} روی محورهای Ox ، Oy و Oz به ترتیب بردارهای $(2, 0, 0)$ ، $(0, -1, 0)$ و $(0, 0, -2)$ هستند. طول بردار \vec{a} کدام است؟

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

۱۰۲- تصویر بردار $\vec{a} = (1, 0, 1)$ بر امتداد بردار $\vec{b} = (0, 1, -1)$ کدام است؟

- (۱) $(0, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (۲) $(0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
(۳) $(\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$ (۴) $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2})$

۱۰۳- اگر نقاط $A = (0, -1, -2)$ ، $B = (3, 1, 4)$ و $C = (5, 7, 1)$ سه رأس یک مثلث باشند، زاویه رأس A کدام است؟

- (۱) 30° (۲) 45°
(۳) 60° (۴) 90°

۱۰۴- اگر $6 = 2x - y + 2z$ باشد، حداقل مقدار $x^2 + y^2 + z^2$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۵- اگر اندازه‌های سه بردار \vec{a} ، \vec{b} و $3\vec{a} + 2\vec{b}$ به ترتیب برابر ۱، ۲ و ۵ واحد باشد، اندازه بردار $3\vec{a} - 2\vec{b}$ برابر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

محل انجام محاسبات

۱۰۶- اگر اندازه بردارهای \vec{b} و \vec{c} به ترتیب برابر ۱ و ۲ و $\vec{c} + \vec{b} + 2\vec{a} = \vec{0}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} + \vec{b} \cdot \vec{c}$ کدام است؟

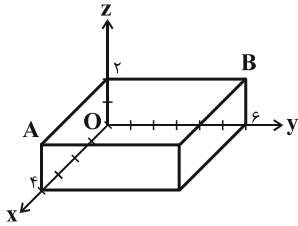
(۱) ۱/۵

(۲) ۲/۵

(۳) -۲/۵

(۴) -۱/۵

۱۰۷- مطابق شکل زیر، یک مکعب مستطیل روی محورهای مختصات تشکیل شده است. اگر O' نقطه برخورد قطرهای مکعب



مستطیل باشد، مقدار $\cos(\widehat{AO'B})$ کدام است؟

(۱) $-\frac{5}{6}$

(۲) $-\frac{3}{4}$

(۳) $-\frac{6}{7}$

(۴) $-\frac{2}{3}$

۱۰۸- چند نقطه مانند M روی محیط مربع $ABCD$ وجود دارد که $\vec{AM} \cdot \vec{AC} = \frac{1}{4} |\vec{AC}|^2$ باشد؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) هیچ

(۴) بی شمار

۱۰۹- اگر سه نقطه $A = (0, 1, 1)$ ، $B = (-1, 0, 2)$ و $C = (2, 1, 1)$ سه رأس یک مثلث باشند، بردار \vec{BH} (ارتفاع وارد بر ضلع AC) کدام

است؟

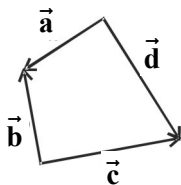
(۱) $(0, 1, -1)$

(۲) $(0, -1, 1)$

(۳) $(0, 3, -1)$

(۴) $(0, -3, 1)$

۱۱۰- بردارهای \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} و \vec{d} به ترتیب با طول های ۱، ۲، ۳ و ۴ مطابق شکل زیر مفروض اند. حاصل $\vec{a} \cdot \vec{c} - \vec{b} \cdot \vec{d}$ کدام است؟



(۱) صفر

(۲) -۲

(۳) -۴

(۴) ۵

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس ریاضیات گسسته، هدف گذاری 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؟
 هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گسسته: ترکیبات (شمارش) (نا سر اصل لانه کبوتری): صفحه های ۶۲ تا ۸۰

۱۱۱- اگر A یک مربع لاتین 3×3 باشد، آنگاه چند مربع لاتین 3×3 وجود دارد که با A متعامد بوده و از تعویض جای حداقل دو سطر مربع A حاصل شده باشند؟

- (۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۱۲- مربع لاتین چرخشی 4×4 مفروض است. اگر a_i مجموع اعداد باقی مانده در این مربع بعد از حذف سطر i ام و ستون i ام باشد، آنگاه کدام یک از مقادیر زیر بزرگ تر است؟

- (۱) a_1 (۲) a_2 (۳) a_3 (۴) هر سه مقدار یکسان است.

۱				خانه های مربع مقابل را به چند طریق می توان با اعداد ۱ تا ۴ پر کرد به طوری که یک مربع لاتین تشکیل شود؟
	۲			(۱) ۱
		۲		(۳) ۳
			۱	(۴) ۴

۱۱۴- چند عدد طبیعی سه رقمی وجود دارد به گونه ای که شامل حداقل یکی از ارقام ۱، ۲ و ۳ باشد؟

- (۱) ۷۰۶ (۲) ۶۰۶ (۳) ۳۹۴ (۴) ۲۹۴

۱۱۵- در چند جایگشت از حروف کلمه TEHRAN، هیچ کدام از حروف T و N سر جای خود قرار ندارند؟

- (۱) ۶۹۶ (۲) ۷۲۰ (۳) ۵۰۴ (۴) ۵۲۰

۱۱۶- با ارقام ۱، ۲ و ۳، چند عدد n رقمی ($n \geq 3$) می توان نوشت به طوری که شامل هر سه رقم ۱، ۲ و ۳ باشد؟

- (۱) $3^n - 3$ (۲) $3^n - n$ (۳) 3^n (۴) $3(3^{n-1} - 2^n + 1)$

۱۱۷- چند عدد طبیعی کوچک تر یا مساوی ۱۰۰ وجود دارد به طوری که از بین اعداد ۲، ۳ و ۵، تنها بر ۲ بخش پذیر باشند؟

- (۱) ۳۴ (۲) ۲۴ (۳) ۲۷ (۴) ۳۶

۱۱۸- با مجموعه رأس های $\{a, b, c, d, e\}$ چند گراف ساخته می شود به طوری که هیچ کدام از رأس های a و b تنها نباشند؟

- (۱) ۱۰۱۶ (۲) ۹۰۴ (۳) ۸۵۴ (۴) ۷۶۸

۱۱۹- چند تابع پوша از مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ به $\{5, 6, 7\}$ وجود دارد که $f(1) = 5$ باشد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۲۴

۱۲۰- در یک برنامه تلویزیونی، ۸ نفر در یک مسابقه شرکت کرده اند و مسابقه تنها یک برنده خواهد داشت. اگر تعداد جوایز این

برنامه برابر ۴ باشد، آنگاه این جوایز را به چند طریق می توان بین شرکت کنندگان تقسیم کرد به گونه ای که هیچ کس بیش از یک

جایزه دریافت نکند و برنده مسابقه حتماً یک جایزه دریافت کرده باشد؟ (جوایز با هم متفاوت هستند.)

- (۱) ۸۴۰ (۲) ۱۱۲۰ (۳) ۱۲۶۰ (۴) ۱۶۸۰

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

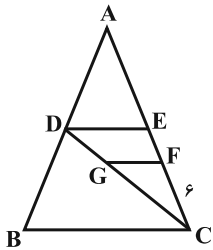
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۹۶

۱۲۱- در مثلث ABC ، زاویه A حاده است. اگر عمودمنصف‌های دو ضلع AC و AB یکدیگر را در نقطه O قطع کنند در این صورت زاویه $\hat{B}OC$ همواره برابر کدام است؟

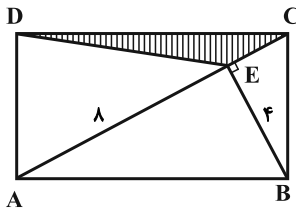
- (۱) $90^\circ + \frac{1}{2}\hat{A}$ (۲) $\hat{B} + \hat{C}$ (۳) $\frac{1}{2}(\hat{B} + \hat{C})$ (۴) $2\hat{A}$

۱۲۲- در شکل زیر $DE \parallel FG \parallel BC$ و $FC = 6$ است. اگر G محل هم‌رسی میانه‌های مثلث ABC باشد، طول AC کدام است؟



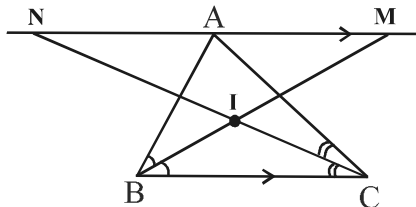
- (۱) ۱۲
(۲) ۱۵
(۳) ۱۸
(۴) ۲۱

۱۲۳- در شکل زیر $ABCD$ مستطیل و E روی قطر AC است. مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟ ($AE = 8$, $BE = 4$)



- (۱) ۳ (۲) ۴
(۳) ۵ (۴) ۶

۱۲۴- در شکل زیر، محیط مثلث ABC برابر ۲۴ و $BC = 9$ می‌باشد. نیمسازهای زاویه‌های داخلی B و C ، خطی که از رأس A موازی ضلع BC رسم شده است را به ترتیب در نقاط M و N قطع می‌کنند. اگر I محل تقاطع این دو نیمساز باشد،



آنگاه فاصله I از پاره‌خط MN ، چند برابر فاصله I از ضلع BC است؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{7}{3}$
(۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$

محل انجام محاسبات

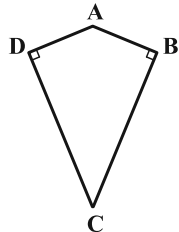
۱۲۵- کدام یک از چهارضلعی‌های زیر، الزاماً دوزنقه متساوی‌الساقین است؟

(۱) چهارضلعی‌ای که قطرهای آن برابر یکدیگر و نیمساز زاویه‌ها هستند.

(۲) چهارضلعی‌ای که دو ضلع مقابل برابر و دو قطر برابر دارد.

(۳) چهارضلعی‌ای که زاویه‌های مقابل آن مکمل یکدیگرند و دو قطر برابر دارد.

(۴) چهارضلعی‌ای که فقط دو ضلع مقابل موازی دارد و قطرهای آن برابر یکدیگرند.



۱۲۶- در چهارضلعی شکل مقابل $AB = AD = 3$ و $BC = CD = 6$ است. محیط چهارضلعی حاصل از وصل

کردن متوالی وسط‌های اضلاع چهارضلعی ABCD کدام است؟

(۴) $\frac{32\sqrt{5}}{5}$

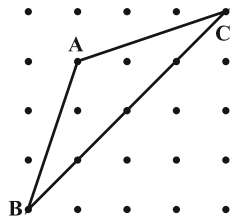
(۳) $6\sqrt{5}$

(۲) $\frac{27\sqrt{5}}{5}$

(۱) $5\sqrt{5}$

۱۲۷- در شکل زیر مجموع فواصل هر نقطه دلخواه روی پاره خط BC از دو پاره خط AB و AC کدام است؟ (فاصله بین هر دو نقطه

متوالی افقی یا عمودی یک واحد است.)



(۲) $\frac{2}{5}\sqrt{10}$

(۱) $\frac{4}{5}\sqrt{10}$

(۴) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$

(۳) $\frac{4}{5}\sqrt{5}$

۱۲۸- در دوزنقه شکل زیر، زوایای مجاور قاعده بزرگ برابر 30° و 60° هستند. اگر $AB = 5$ و $CD = 13$

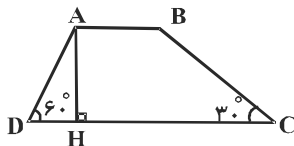
قاعده‌های دوزنقه باشند، اندازه ارتفاع AH کدام است؟

(۲) $2\sqrt{3}$

(۱) $4\sqrt{3}$

(۴) $2\sqrt{2}$

(۳) $4\sqrt{2}$



۱۲۹- دو صفحه P و Q بر هم عمودند. چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) هر خط عمود بر یکی از این دو صفحه، با دیگری موازی است.

(ب) هر صفحه عمود بر یکی از این دو صفحه، با دیگری موازی است.

(پ) هر خط موازی با یکی از این دو صفحه، بر دیگری عمود است.

(ت) هر صفحه موازی با یکی از این دو صفحه، بر دیگری عمود است.

(۴) ۴

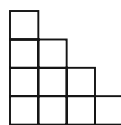
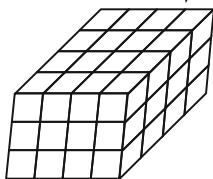
(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۳۰- از مکعب مستطیل مفروض می‌خواهیم تعدادی مکعب کوچک حذف کنیم تا نمای بالای آن به صورت شکل زیر درآید، اگر حداقل

و حداکثر تعداد مکعب‌هایی که لازم است حذف شوند به ترتیب برابر m و M باشند، حاصل $M - m$ کدام است؟



(۲) ۳۸

(۱) ۱۲

(۴) ۲۰

(۳) ۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: آشنایی با مبانی ریاضیات + احتمال / ریاضی ۱: آمار و احتمال

آمار و احتمال: صفحه‌های ۱ تا ۷۲ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۵۱

- ۱۳۱- گزاره $[(q \Rightarrow p) \Rightarrow q] \wedge [p \Rightarrow (q \Rightarrow p)]$ هم‌ارز منطقی با کدام‌یک از گزاره‌های زیر است؟
 (۱) T (۲) p (۳) q (۴) $p \wedge q$
- ۱۳۲- فرض کنید تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه A، ۸ برابر تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه B باشد. اگر به اعضای A دو عضو جدید و متمایز و به اعضای B سه عضو جدید و متمایز اضافه کنیم، اختلاف تعداد زیرمجموعه‌های این دو مجموعه برابر با ۱۹۲ می‌شود. مجموعه A (قبل از افزودن دو عضو جدید) دارای چند زیرمجموعه ۳ عضوی می‌باشد؟
 (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۵ (۴) ۵۶
- ۱۳۳- اگر A و B دو مجموعه غیرتهی باشند، حاصل عبارت $(A' - B') \cup (A - B) \cup [(A \cup B') \cap B]$ همواره کدام است؟
 (۱) A (۲) B (۳) $A \cup B$ (۴) $A \cup B'$
- ۱۳۴- دو مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + ax + 1 = 0\}$ و $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 < 10\}$ مفروض‌اند. به ازای کدام مجموعه زیر، رابطه $A \times B = B \times A$ برقرار است؟
 (۱) $\{a \in \mathbb{R} \mid a > 2\}$ (۲) $\{a \in \mathbb{R} \mid -2 < a < 2\}$ (۳) $\{a \in \mathbb{R} \mid a < -2\}$ (۴) هیچ مقداری برای a وجود ندارد.
- ۱۳۵- حسن و حسین به همراه ۴ نفر دیگر در یک صف پشت سر هم ایستاده‌اند. با چه احتمالی بین حسن و حسین فقط یک نفر قرار دارد؟
 (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{8}{15}$ (۴) $\frac{4}{15}$
- ۱۳۶- از میان ۴ کارمند مرد و ۳ کارمند زن می‌خواهیم ۵ نفر را برای انجام یک کار گروهی انتخاب کنیم. احتمال آنکه اختلاف تعداد مردان و زنان انتخابی در این گروه حداکثر ۱ نفر باشد، کدام است؟
 (۱) $\frac{6}{7}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{16}{21}$ (۴) $\frac{2}{3}$
- ۱۳۷- تاسی داریم که احتمال آمدن هر عدد، متناسب با مربع آن عدد است. این تاس را پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد رو شده زوج است، با کدام احتمال عدد ۴ رو شده است؟
 (۱) $\frac{1}{14}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{3}{14}$ (۴) $\frac{2}{7}$
- ۱۳۸- علی و رضا دو دوست هستند. می‌دانیم احتمال به سفر رفتن علی در صورتی که رضا به سفر رفته باشد، با احتمال به سفر رفتن رضا در صورتی که علی به سفر نرفته باشد، برابر است. اگر احتمال به سفر رفتن رضا در صورتی که علی به سفر رفته باشد، ۰/۷۵ و احتمال به سفر نرفتن رضا ۰/۴ باشد، احتمال اینکه علی و رضا هر دو به سفر بروند، کدام است؟
 (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۱
- ۱۳۹- محصولات یک کارخانه توسط سه ماشین A، B و C تولید می‌شود که به ترتیب ۲۰، ۵۰ و ۳۰ درصد محصولات را تولید می‌کنند. می‌دانیم ۳ درصد از محصولات A و ۳ درصد از محصولات C معیوب هستند و اگر یکی از محصولات این کارخانه را به تصادف انتخاب کنیم با احتمال ۵ درصد معیوب می‌باشد، چند درصد از محصولات تولیدی ماشین B معیوب است؟
 (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۹
- ۱۴۰- جعبه‌ای محتوی ۲ مهره زرد، ۲ مهره قرمز و یک مهره آبی است. دو مهره به تصادف و با جای‌گذاری از این جعبه خارج می‌کنیم. احتمال اینکه حداکثر یک مهره زرد رنگ باشد، کدام است؟
 (۱) ۰/۸۴ (۲) ۰/۹ (۳) ۰/۷۲ (۴) ۰/۷۸

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

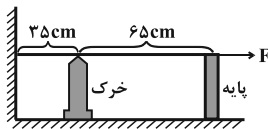
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۳: برهم‌کنش‌های موج، آشنایی با فیزیک اتمی: صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۳۶

۱۴۱- مطابق شکل زیر، طنابی به جرم 200g را از یک طرف به دیوار و از طرف دیگر به پایه‌ای بسته‌ایم. خرکی را در فاصله 35 سانتی‌متری از دیوار زیر طناب قرار داده‌ایم به طوری که به طناب در آن نقطه اجازه حرکت نمی‌دهد. اگر نیروی کشش طناب برابر با 80N و بسامد موج ایجاد شده در طناب برابر با 40Hz باشد، حداقل چند سانتی‌متر خرک را جابه‌جا کنیم تا شاهد پدیده

تشدید در طول طناب باشیم؟ (فرض کنید جرم پایه ناچیز است).



(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) $7/5$

۱۴۲- دو ریسمان هم‌جنس با جرم یکسان را که قطر یکی دو برابر دیگری است، با نیروی کشش یکسانی از یک سر به یک نوسان‌ساز و از سر دیگر به یکدیگر می‌بندیم، به طوری که هر دو می‌توانند جداگانه نوسان کنند. بسامد نوسان‌ساز را از صفر افزایش می‌دهیم تا زمانی که دو ریسمان برای بار دوم بسامد نوسان‌ساز را تشدید کنند. در این حالت در هر یک از دو ریسمان چند گره دیده خواهد شد؟ (فرض کنید در محل اتصال ریسمان‌ها به نوسان‌ساز و یکدیگر، همواره گره تشکیل می‌شود).

(۱) ۳، ۵

(۲) ۲، ۴

(۳) ۴، ۵

(۴) ۳، ۴

۱۴۳- اگر در یک لوله صوتی که یک طرف آن باز و طرف دیگر آن بسته است، مد سوم تشدید شده باشد، طول لوله چند برابر طول موج امواج صوتی تشدید شده در داخل آن است؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{5}{4}$

(۴) $\frac{3}{2}$

۱۴۴- اگر فرض کنیم شدت تابشی خورشید در نقطه‌ای روی سطح زمین برابر با $310 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ باشد، یک پنل خورشیدی به ابعاد $100\text{cm} \times 200\text{cm}$ و بازدهی ۲۰ درصد، در هر دقیقه انرژی چند فوتون را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند؟ (طول موج متوسط فوتون‌ها را 600nm فرض کنید، $hc = 1240\text{eV}\cdot\text{nm}$ و $e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)

محل انجام محاسبات

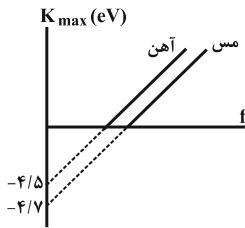
(۴) $2/25 \times 10^{22}$

(۳) $2/25 \times 10^{21}$

(۲) $4/5 \times 10^{22}$

(۱) $4/5 \times 10^{21}$

۱۴۵- در یک آزمایش فوتوالکتریک، نمودار بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها بر حسب بسامد نور فرودی برای دو فلز آهن و مس رسم شده است. اگر نوری با طول موج $272 / 5 \text{ nm}$ به سطح هر دو فلز بتابانیم، در کدام فلز گسیل فوتوالکترون صورت می‌گیرد؟ ($hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$)



(۱) آهن

(۲) مس

(۳) در هر دو، گسیل فوتوالکترون صورت می‌گیرد.

(۴) در هیچ کدام گسیل فوتوالکترون صورت نمی‌گیرد.

۱۴۶- در یک آزمایش فوتوالکتریک، اگر به سطح فلزی با تابع کار 2 eV ، نوری با بسامد 10^{15} Hz بتابانیم، بیشینه تندی فوتوالکترون‌های گسیلی v_{max} می‌شود. اگر بخواهیم بیشینه تندی فوتوالکترون‌های گسیلی $2v_{\text{max}}$ گردد، بسامد نور فرودی را چند هرتز باید افزایش دهیم؟ ($h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$)

(۱) $2/5 \times 10^{15}$ (۲) $1/5 \times 10^{15}$ (۳) 3×10^{15} (۴) 5×10^{15}

۱۴۷- به سطح فلزی با تابع کار $\frac{E_R}{13}$ به ترتیب پرنرژی‌ترین فوتون رشته‌بالمر ($n' = 2$) و پرنرژی‌ترین فوتون رشته‌پاشن ($n' = 3$) را می‌تابانیم. بیشینه سرعت آزاد شدن الکترون از سطح فلز در حالت اول چند برابر حالت دوم است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{81}{16}$ (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{16}{81}$

۱۴۸- در یک اتم هیدروژن الکترون در تراز n ام قرار دارد. اگر تمام جهش‌های ممکن برای رفتن به حالت پایین‌تر در نظر گرفته شود، هر ۶ طول موج گسیلی متمایز آن در ناحیه فرورسرخ قرار خواهند گرفت. n کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۴۹- در طیف اتم هیدروژن، کمینه بسامد خطوط در رشته‌بالمر ($n' = 2$)، چند برابر بیشینه بسامد خطوط در رشته‌پاشن ($n' = 3$) است؟

(۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{36}{7}$ (۴) $\frac{7}{36}$

۱۵۰- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) در گسیل خودبه‌خود، فوتون در جهتی کاتوره‌ای گسیل می‌شود.

(۲) در گسیل القایی، تعداد فوتون‌های خروجی عددی زوج است.

(۳) در گسیل القایی، فوتون ورودی باعث تحریک الکترون از حالت پایه شده و سپس با بازگشت این الکترون به تراز پایین‌تر، یک فوتون مشابه فوتون اولیه گسیل خواهد شد.

(۴) الکترون‌های برانگیخته در ترازهای شبه پایدار، مدت زمان طولانی‌تری نسبت به حالت برانگیخته معمولی باقی می‌مانند.

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۱**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۸

۱۵۱- چه تعداد از کمیت‌های مقابل از کمیت‌های اصلی SI هستند؟ «شدت تابش - طول - زمان - گرما - تکانه - تندی متوسط»

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۵۲- زمانی که جرمی را روی یک ترازوی رقمی (دیجیتال) قرار می‌دهیم، عدد $۱۳۶/۵۲$ گرم روی نمایشگر آن نمایش داده می‌شود. به ترتیب از راست به چپ این عدد دارای چند رقم بامعنا است و خطای اندازه‌گیری آن چند گرم است؟

۴ (۱) ± 0.01 ، ۵ (۲) ± 0.005 ، ۴ (۳) ± 0.005 ، ۵ (۴) ± 0.01

۱۵۳- مکعبی به حجم ۴۰۰cm^3 که درون آن حفره‌ای وجود دارد، از آلومینیم به چگالی $\frac{۲}{۷}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است. اگر تمام حفره

را با آب به چگالی $۱\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ پر کرده باشیم و جرم کل مجموعه ۹۱۰ گرم باشد، حجم حفره آب چند درصد از کل حجم مکعب را شامل می‌شود؟

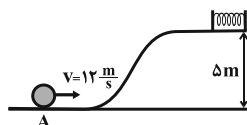
۲۵ (۱) ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۷۵ (۴)

۱۵۴- در شرایط خلأ، دو گلوله به جرم‌های m و $۲m$ را به ترتیب از ارتفاع‌های h و $۲h$ و با تندیه‌های اولیه یکسان v_0 رو به پایین پرتاب می‌کنیم. اگر تندی برخورد گلوله‌ها به زمین به ترتیب v و v' باشد، کدام گزینه درباره حاصل $\frac{v'}{v}$ صحیح است؟

($v_0 \neq 0$)

(۱) برابر با $\sqrt{۲}$ است. (۲) بیش‌تر از $\sqrt{۲}$ است. (۳) برابر با ۱ است. (۴) کمتر از $\sqrt{۲}$ است.

۱۵۵- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲kg از نقطه A با تندی $۱۲\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سمت سطح شیب‌داری پرتاب می‌شود. بیشترین انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره‌شده در فنر در اثر برخورد گلوله به آن ۲۲J است. اگر گلوله در مسیر برگشت، در نقطه A به گلوله ساکن دیگری که ۲ برابر آن جرم دارد، برخورد کند و ۳۲ درصد از انرژی مکانیکی خود را به گلوله دوم بدهد، گلوله دوم با چه سرعتی برحسب $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ شروع به حرکت می‌کند؟ ($g = ۱۰\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.)



۱۰ (۱) ۳ (۲) $\sqrt{۳۲}$ ۴ (۳) ۸

محل انجام محاسبات

۱۵۶- در یک موتور الکتریکی، توان خروجی از موتور سه برابر توان اتلافی در آن است. اگر انرژی الکتریکی ورودی به موتور در هر دقیقه معادل 12 kJ باشد، توان تلف شده موتور در این مدت معادل چند وات است؟

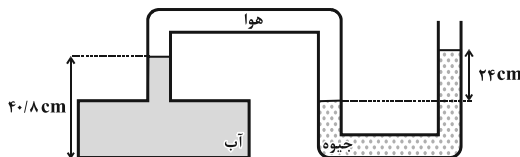
- (۱) ۳۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۵۰۰

۱۵۷- دو لوله شیشه‌ای استوانه‌ای شکل A و B در اختیار داریم. سطح مقطع لوله A برابر با $12 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ و سطح مقطع لوله B برابر با $27 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ است. اگر هر دو لوله را درون ظرفی شامل جیوه قرار دهیم و فاصله سطح آزاد جیوه در ظرف از کف ظرف برابر با h_1 و نیز فاصله سطح جیوه درون لوله از کف ظرف برابر h_2 باشد، در لوله اثر موینگی مشهودتر بوده و رابطه بین h_1 و h_2 به صورت است. ($\pi = 3$ و دو لوله در ابتدا خالی هستند).

- (۱) $h_2 > h_1, A$ (۲) $h_2 > h_1, B$ (۳) $h_2 < h_1, A$ (۴) $h_2 < h_1, B$

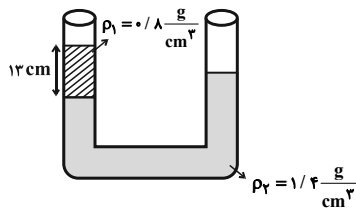
۱۵۸- در شکل زیر، جیوه و آب در حال تعادل هستند. فشار کل در کف مخزن آب برابر با چند سانتی‌متر جیوه است؟

$$(P_0 = 76 \text{ cmHg} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$



- (۱) ۹۷ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۰۳ (۴) ۱۰۶

۱۵۹- در شکل زیر، دو مایع در لوله U شکل در حال تعادل هستند. اگر مقداری مایع به چگالی $1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ به شاخه سمت راست اضافه کنیم، به طوری که بعد از ایجاد تعادل، سطح آزاد مایع‌ها در دو شاخه در یک تراز افقی قرار گیرد، ارتفاع مایع سوم در لوله سمت راست چند سانتی‌متر خواهد بود؟

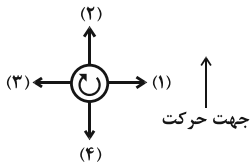


- (۱) 7/5 (۲) 13 (۳) 26 (۴) 39

۱۶۰- جرم‌های مساوی از دو مایع A و B را در ظرف‌های جداگانه‌ای ریخته و از یک چگالی‌سنج برای مقایسه چگالی آنها استفاده می‌کنیم. اگر دستگاه چگالی‌سنج در مایع B بیشتر از مایع A فرو رود، نیروی شناوری وارد بر چگالی‌سنج از طرف مایع B نسبت به مایع A و حجم کل مایع B نسبت به مایع A است.

- (۱) بیشتر - بیشتر (۲) برابر - بیشتر (۳) بیشتر - کمتر (۴) برابر - کمتر

۱۶۱- اگر جهت چرخش توپ فوتبال و مسیر حرکت اولیه آن مطابق شکل زیر باشد، جهت نیروی خالص وارد بر توپ کدام است؟



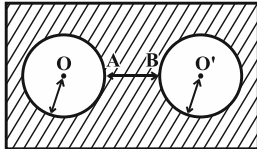
(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(۴) ۴

۱۶۲- ضریب انبساط سطحی صفحه نشان داده شده در شکل زیر $\frac{1}{K} 10^{-4}$ است. اگر دما را $72^\circ F$ افزایش دهیم، با کدام رویداد



مواجه خواهیم شد؟

(۱) فاصله بین مراکز دو دایره تغییری نمی کند.

(۲) مساحت دایره ها، $0/8$ درصد افزایش می یابد.

(۳) فاصله بین دو نقطه A و B، $0/2$ درصد افزایش می یابد.

(۴) مساحت کل صفحه $0/36$ درصد افزایش می یابد.

۱۶۳- ظرفی را به طور کامل از مایعی به ضریب انبساط حجمی $\frac{1}{K} 51 \times 10^{-5}$ پر می کنیم. اگر دمای ظرف و مایع را $20^\circ C$ افزایش

دهیم، $0/3 \text{ cm}^3$ مایع از ظرف بیرون می ریزد. اگر در همان دمای اولیه ظرف را به طور کامل از مایعی دیگر به ضریب انبساط

حجمی $\frac{1}{K} 35 \times 10^{-5}$ پر کنیم و دما را به همان اندازه افزایش دهیم، $0/2 \text{ cm}^3$ مایع از ظرف بیرون می ریزد. ضریب انبساط

طولی ظرف چند واحد SI است؟

(۱) 3×10^{-5} (۲) 1×10^{-5} (۳) $1/5 \times 10^{-5}$ (۴) $0/5 \times 10^{-5}$

۱۶۴- داخل ظرف عایقی مقداری آب و یخ در حال تعادل داریم. چند گرم فلز با دمای $30^\circ C$ و گرمای ویژه $\frac{3}{4}$ برابر گرمای ویژه آب

داخل ظرف بیندازیم تا در حالت تعادل، 90 g از یخ ذوب شود؟ (جرم یخ اولیه بیشتر از 90 g است، $L_F = 80 \text{ cal}$ و اتلاف

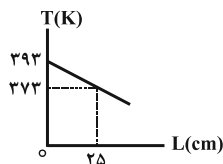
انرژی نداریم.)

(۱) ۳۲۰ (۲) ۳۲ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۶

۱۶۵- میله ای رسانا به طول 1 m بین دو منبع گرم و سرد قرار گرفته است و در شرایطی که آهنگ رسانش گرمایی آن ثابت است،

نمودار دمای نقاط مختلف میله بر حسب فاصله آن ها از منبع گرم مطابق شکل زیر است. دمای منبع سرد چند درجه فارنهایت

است؟



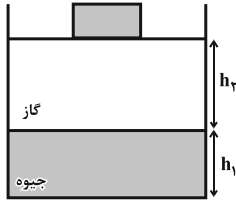
(۱) ۳۱۳ (۲) ۱۰۴

(۳) ۴۰ (۴) ۱۲۰

محل انجام محاسبات

۱۶۶- مطابق شکل زیر در ظرفی حاوی جیوه مقداری گاز کامل توسط پیستونی با جرم ناچیز محبوس شده است به طوری که $h_2 = h_1$

است. روی پیستون وزنه‌ای قرار داده می‌شود و در نتیجه فشار کف ظرف 19cmHg افزایش می‌یابد. در این حالت $\frac{h_2}{h_1}$ چند



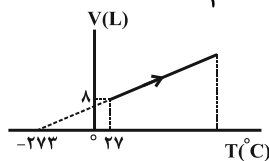
خواهد شد؟ ($P_0 = 76\text{cmHg}$ و فرایند در دمای ثابت انجام می‌گیرد.)

۱ (۱) ۰/۸ (۲)

۰/۶ (۳) ۰/۷۵ (۴)

۱۶۷- نمودار $V-T$ فرایندی که دو مول گاز کامل دو اتمی طی می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر طی این فرایند حجم گاز ۲۵

درصد افزایش یابد، انرژی درونی آن چند کیلوژول تغییر می‌کند؟ ($C_V = \frac{5}{2}R$ و $C_P = \frac{7}{2}R$ ، $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$)



۳۰۰۰ (۱) ۱/۸ (۲)

۱۸۰۰ (۳) ۳ (۴)

۱۶۸- در حجم ثابت، دمای چند مول گاز کامل تک‌اتمی را 8°C کاهش دهیم تا انرژی درونی آن 2400J کم

شود؟ ($C_V = 12 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$)

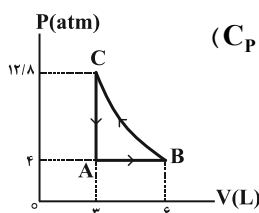
۱/۲۵ (۱) ۱/۷۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۲ (۴)

۱۶۹- توان خروجی و بازده یک ماشین گرمایی به ترتیب 20kW و 10% درصد است. اگر این ماشین در هر چهار دقیقه 480 چرخه را

طی کند، اندازه گرمایی که در هر چرخه به چشمه سرد می‌دهد برابر با چند کیلوژول است؟

۹۴/۵ (۱) ۸۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

۱۷۰- نمودار $P-V$ چرخه‌ای که مقدار معینی گاز کامل تک‌اتمی داخل یخچالی فرضی طی می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر



فرایند آرمانی BC بی‌دررو باشد، ضریب عملکرد این یخچال کدام است؟ ($C_P = \frac{5}{2}R$ و $C_V = \frac{3}{2}R$)

۳/۱۲۵ (۱) ۴/۱۲۵ (۲)

۲/۵ (۳) ۳/۵ (۴)

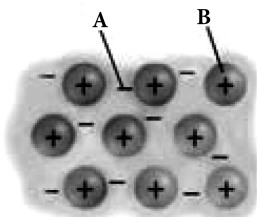
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری+شیمی، راهی به سوی آینده روشن‌تر: صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۱



۱۷۱- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام مطلب درست است؟

- (۱) به مدل دریای الکترونی معروف است و قادر به توجیه همه رفتارهای فیزیکی فلزها می‌باشد.
- (۲) الکترون‌های لایه ظرفیت که متعلق به بخش A می‌باشند، هر کدام متعلق به یک اتم معین هستند.
- (۳) عاملی که باعث حفظ چیدمان کاتیون‌ها در شبکه بلور فلز می‌شود، باعث رسانایی الکتریکی فلز هم می‌شود.
- (۴) ساختار فلزها آرایش نامنظمی از B در سه بعد است.

۱۷۲- کدام مطلب درباره واکنش فلز روی با محلولی از نمک وانادیم (V) نادرست است؟ (V_{۳۳})

- (۱) نمک وانادیم (V) نقش اکسنده داشته و رنگ محلول آن زرد می‌باشد.
- (۲) رنگ محلول‌های وانادیم (IV)، وانادیم (III) و وانادیم (II) به ترتیب سبز، آبی و بنفش می‌باشد.
- (۳) آرایش الکترونی کاتیون موجود در محلولی از نمک وانادیم که به رنگ سبز است، به صورت $[Ar]3d^2$ می‌باشد.
- (۴) محلول نمکی از وانادیم که به رنگ بنفش می‌باشد، دارای کاتیونی با ۳ الکترون با مشخصه $I = 2$ می‌باشد.

۱۷۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هنگامی که موتور جت کار می‌کند، همه اجزای سازنده (ثابت و متحرک) دمای بالایی دارند.
- (۲) امروزه در ساخت پروانه کشتی اقیانوس‌پیما به جای فولاد از تیتانیم استفاده می‌کنند.
- (۳) در شرایط یکسان مقایسه جرم فولاد و تیتانیم، با حجم‌های برابر، به صورت «فولاد > تیتانیم» است.
- (۴) نقطه ذوب و مقاومت تیتانیم در برابر خوردگی بیشتر از فولاد است.

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

- (۱) جسمی به رنگ دوده برخلاف جسمی به رنگ رنگ‌دانه معدنی Fe_3O_4 ، می‌تواند همه طول‌موج‌های نور مرئی را بازتاب کند.
- (۲) در شبکه بلوری فلزها، کاتیون‌ها در مجاورت بارهای منفی قرار گرفته‌اند.
- (۳) سختی و نقطه ذوب فلزهای دسته d با فلزهای دسته s و p متفاوت است.
- (۴) رنگ‌هایی که برای پوشش سطح به کار می‌روند، نوعی کلویید بوده و مانع خوردگی در برابر اکسیژن و رطوبت می‌شوند.

۱۷۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

- (الف) فناوری تصفیه آب، مانع گسترش بیماری‌هایی از جمله وبا در جهان شده است.
- (ب) از بین آلاینده‌های خروجی از اگزوز خودروها، مقدار گاز CO از بقیه بیشتر است.
- (پ) در برخی از ساعات روز با کاهش مقدار گاز NO_x در هوا، مقدار گاز O_3 افزایش می‌یابد و اوزون تروپوسفری تشکیل می‌شود.
- (ت) همه واکنش‌های گرماده سرعت بیشتری نسبت به واکنش‌های گرماگیر دارند.
- (ث) اغلب واکنش‌ها در صنعت فقط در دما و فشار بالا انجام می‌شوند و تولید فراورده‌ها در آنها صرفه اقتصادی ندارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

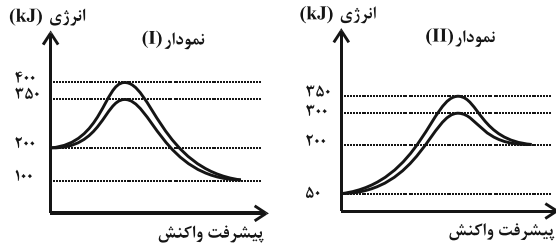
۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۱۷۶- در نوعی خودروی دیزلی ۹۸ گرم گاز نیتروژن به دست آمده است. آمونیاک مصرفی برای تولید این مقدار گاز نیتروژن از واکنش چند لیتر گاز هیدروژن با مقدار کافی گاز نیتروژن در شرایطی که حجم مولی گازها برابر با ۳۰ لیتر بر مول است، به دست می‌آید؟ ($N = 14 \text{g.mol}^{-1}$)

- ۱) ۵۸/۸ (۲) ۸۸/۲ (۳) ۱۱۷/۶ (۴) ۱۵۷/۵

۱۷۷- با توجه به نمودارهای انرژی - پیشرفت داده شده برای دو واکنش در حضور و عدم حضور کاتالیزگر، تفاوت انرژی فعال‌سازی در حضور کاتالیزگر با قدرمطلق ΔH واکنش برای نمودار برابر با کیلوژول بوده و به اندازه کیلوژول از واکنش می‌باشد.



- ۱) I - ۵۰ - ۵۰ - بیشتر - II
۲) I - ۱۰۰ - ۱۰۰ - کمتر - II
۳) I - ۵۰ - ۱۰۰ - کمتر - II
۴) I - ۱۰۰ - ۵۰ - بیشتر - II

۱۷۸- اگر به ازای هر کیلومتر حرکت خودروها، هر یک از آلاینده‌های NO ، CO و C_xH_y به ترتیب $1/5$ ، 6 و a گرم تولید شوند و در یک روز به ازای حرکت صد میلیون خودرو و هر کدام به اندازه ۱۷ کیلومتر، $14 / 45 \times 10^4$ گرم آلاینده تولید شود، مقدار تولید شده آلاینده C_xH_y به ازای هر کیلومتر حرکت خودرو چند گرم است؟

- ۱) $1/5$ (۲) ۱ (۳) $1/2$ (۴) ۱۰

۱۷۹- در یک واکنش گرماده، نسبت انرژی فعال‌سازی واکنش رفت به واکنش برگشت برابر با $3/4$ و در حضور کاتالیزگر نسبت انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت به واکنش رفت برابر با ۳ است. اگر اختلاف سطح انرژی فراورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها در حالت اول برابر $60 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ باشد، انرژی فعال‌سازی واکنش رفت در حالت اول و انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت در حالت دوم چند $\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ است؟

- ۱) ۳۰، ۲۴۰ (۲) ۹۰، ۱۸۰ (۳) ۱۸۰، ۲۴۰ (۴) ۳۰، ۹۰

۱۸۰- چند مورد از مطالب زیر در مورد مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی نادرست است؟

الف) بر روی سطح این قطعه سرامیکی که به شکل توری به کار می‌رود، فلزهای رودیم (Ru)، پالادیم (Pd) و پلاتین (Pt) نشانده شده است.

ب) در سطح سرامیک‌ها درون مبدل کاتالیستی، توده‌های فلزی با شعاع ۱ تا ۵ نانومتر وجود دارند.

پ) ورود گاز آمونیاک به این مبدل‌ها، برای کاهش آلاینده‌های نیتروژن‌دار ضروری است.

ت) برای عملکرد هرچه بهتر این قطعه، پس از مدت معینی باید آن را جایگزین کرد.

- ۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

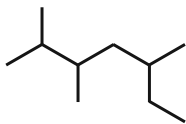
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

آزمون ترکیبات کربن‌دار شیمی / شیمی ۲: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶، ۶۶ تا ۶۸، ۸۳، ۸۹ و ۹۷ تا ۱۱۹

۱۸۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) بنزوئیک اسید و لیکوپن عملکرد مشابهی در حفاظت از مواد غذایی دارند.
- (۲) در ساختار تمام گروه‌های عاملی، پیوند دوگانه کربن - اکسیژن وجود دارد.
- (۳) از اتصال یک گروه عاملی کربوکسیل به یک حلقه بنزن، ساختار ماده‌ای که طعم و بوی بادام به‌طور عمده مربوط به آن است، به‌دست می‌آید.
- (۴) الکل‌های سازنده استر موجود در سیب و انگور به هر نسبتی در آب حل می‌شوند.

۱۸۲- پاسخ صحیح هر سه پرسش زیر در کدام گزینه آمده است؟ ($C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)



الف) نام ترکیب روبه‌رو چیست؟

ب) تفاوت جرم مولی پنج‌مین آلکین با سیکلوهگزان چند گرم بر مول است؟

پ) پلیمری که در برابر حرارت و واکنش با مواد شیمیایی مقاوم می‌باشد چه نام دارد؟

- (۱) ۵- اتیل-۲، ۳- دی‌متیل هگزان، ۲، پلی‌اتیلن
- (۲) ۵- اتیل-۲، ۳- دی‌متیل هگزان، ۱۶، تفلون
- (۳) ۲، ۳، ۵- تری‌متیل هپتان، ۲، تفلون
- (۴) ۲، ۳، ۵- تری‌متیل هپتان، ۱۴، پلی‌اتیلن

۱۸۳- کدام گزینه دربارهٔ آلکانی که در دمای اتاق در بین آلکان‌های مایع کمترین نقطهٔ جوش را دارد، نادرست است؟

($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۱) برای سوختن کامل هر مول از این آلکان مقدار ۸ مول اکسیژن لازم است.

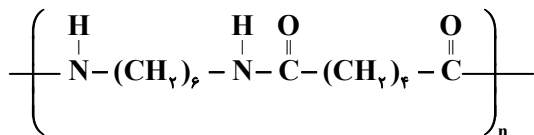
(۲) فرمول مولکولی آن با فرمول مولکولی دی‌متیل پروپان یکسان است.

(۳) شمار ایزومرهای ساختاری آن برابر با ۳ می‌باشد.

(۴) تفاوت جرم مولی آن با دی‌متیل اتر برابر با ۱۴ گرم بر مول می‌باشد.

۱۸۴- نایلون یک پلیمر پرکاربرد با ساختار تکرار شونده به‌صورت روبه‌رو است. با توجه به این ساختار، کدام موارد از مطالب زیر درست

هستند؟ ($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$)



الف) با کولار در یک خانواده از پلیمرها قرار دارد.

ب) تعداد کربن دی‌اسید و دی‌آمین سازندهٔ آن برابر است.

پ) تفاوت جرم مولی اسید و آمین سازندهٔ آن ۴۰ گرم بر مول است.

ت) در اثر واکنش یک مول دی‌اسید و یک مول دی‌آمین سازندهٔ آن، علاوه بر یک مول استر، یک مول آب نیز تولید می‌شود.

- (۱) الف، ب و پ (۲) پ و ت (۳) الف و ب (۴) ب و ت

محل انجام محاسبات

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

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

پشتیبان

تماس تلفنی پشتیبان

۲۹۰- آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

(۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) واز لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.

(۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) واز لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

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

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

(۳) در روز پنجشنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

۲۹۲- پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه (۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه (۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه (۴) بیش از ۱۰ دقیقه

کلاس رفع اشکال

۲۹۳- آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می کنید؟

(۱) بله، امروز در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.

(۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیش تری دارم)

(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می کند اما من امروز شرکت نمی کنم.

(۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی کند.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.

(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود. (۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

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

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل

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

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

مراقبان

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

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

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زود هنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود. (۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت (۴) خیر، هیچ گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

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