



دفترچه سؤال آزمون

۲۹ فروردین ماه ۹۹

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۱۲۰ سؤال مشترک + ۴۰ سؤال غیر مشترک
مدت پاسخ‌گویی: ۱۶۵ دقیقه + ۶۰ دقیقه

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	
۳	۱۵ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی (۱)	سؤال‌های مشترک
۴-۵	۲۰ دقیقه	۱۱-۳۰	۲۰	عربی، زبان قرآن (۱) طراحی شاهد (گواه)	
۶	۱۰ دقیقه	۳۱-۴۰	۱۰	دین و زندگی (۱)	
۷	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	زبان انگلیسی (۱)	
۸-۹	۳۰ دقیقه	۵۱-۷۰	۲۰	ریاضی (۱)	
۱۰-۱۱	۱۵ دقیقه	۷۱-۸۰	۱۰	هندسه (۱)	
۱۲-۱۴	۳۵ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	فیزیک (۱) طراحی شاهد (گواه)	
۱۵-۱۷	۲۵ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	شیمی (۱)	
۱۹	۱۵ دقیقه	۱۲۱-۱۳۰	۱۰	ریاضی (۱)	سؤال‌های غیر مشترک
۲۰	۱۵ دقیقه	۱۳۱-۱۴۰	۱۰	هندسه (۱)	
۲۱	۱۵ دقیقه	۱۴۱-۱۵۰	۱۰	فیزیک (۱)	
۲۲	۱۵ دقیقه	۱۵۱-۱۶۰	۱۰	شیمی (۱)	
	۲۲۵ دقیقه		۱۶۰	جمع کل	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی و نگارش (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (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

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی
(گرد آفرید، ادبیات داستانی (طوطی و بقال، درس آزاد)
صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۹
نگارش (۱)
نوشته ذهنی (۲) سنجش و مقایسه، نوشته ذهنی (۳) ناسازی معنایی یا تضاد مفاهیم
صفحه‌های ۸۴ تا ۱۱۰

۱- معنی چند واژه صحیح بیان شده است؟

«طاس: لیوان مسی / فتراک: ترک‌بند / هزیر: چابک / ابدال: مردان کامل / سفاهت: بی‌خردی / دمان: هولناک / سرگین: غذای برخی چهارپایان مانند اسب / افسر: دیهیم / فوج: دسته / پدram: سرسبز و خرم»

(۱) شش (۲) هفت (۳) هشت (۴) نه

۲- در کدام گزینه، غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) درع سواران- گزدهم و هجیر (۲) تیغ و صنان- جولقی‌ای سربهنه (۳) سبیل تلطف- ناطق و حازق (۴) خطه نقض- صاحب دل

۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) «خلاق محسنی» اثر حسین واعظ کاشفی است.
(۲) وجود سیمرغ در شاهنامه، حاکی از ویژگی «ملی و قومی» حماسه است.
(۳) «جذبه»، لقب محمود شاهرخی، شاعر و نویسنده معاصر است.
(۴) «طوطی و بقال» در قالب مثنوی و از دفتر اول مثنوی معنوی مولوی است.

۴- آرایه‌های «جناس همسان، تشبیه و جناس ناهمسان» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف- مگذران روز سلامت به ملامت حافظ / چه توقع ز جهان گذران می‌داری
ب- بیا و برگ سفر ساز و زاد ره برگیر / که عاقبت برود هر که او ز مادر زاد
ج- احرام کوی دوست به پاکان میسر است / غسلی به خون دل شفق آسا برآورم
(۱) ب- الف- ج (۲) ج- الف- ب (۳) ج- ب- الف (۴) ب- ج- الف

۵- در کدام گزینه، پسوند شباهت وجود ندارد؟

(۱) آن آشناوشی که خیال است نام او / در موج آب دیده من آشناور است
(۲) در امتحان پاکی، باید که چون سیاوش / از آتشی خروشان، از مکر و فن گذشتن
(۳) مهوش مشکین‌تباری جلوه از ناز و کرشمه / این گل اندام فریبا از چمن‌زاران برآید
(۴) در این صوفی‌وشان دردی ندیدم / که صافی باد عیش درنوشان

۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... «چو» در دو معنای متفاوت آمده است؟

(۱) عبارتت چو در اندیشه دبیر آید / چو نیشکر قلمش در بنان شود شیرین
(۲) چو نه ماه بگذشت بر دخت شاه / یکی پورش آمد چو تابنده ماه
(۳) به هر جایی چو باد آرام گیرد / چو لاله با همه کس جام گیرد
(۴) چو دیدم بحر جستم گم شدم من / چو یک قطره که در قلمز (= دریا) شدم من

۷- در کدام گزینه، متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؟

(۱) همی‌رفت و سهراب با او به هم (۲) زره بر برش یک به یک بردید (۳) به آورد با او بسنده نبود (۴) چو آمد خروشان به تنگ اندرش

۸- توضیح روبه‌روی کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) چو سهراب شیراوژن، او را بدید / بخندید و لب را به دندان گزید (مفهوم: لبخند همراه با تأسف)
(۲) کمان را به زه کرد و بگشاد بر / نبد مرغ را پیش تیرش گذر (مفهوم: آماده شدن برای تیراندازی)
(۳) سپهید، عنان، ازدها را سپرد / به خشم از جهان، روشنایی برد (عنان سپردن: کنایه از تازاندن اسب)
(۴) نباشی بس ایمن به بازوی خویش / خورد گاو نادان ز پهلوی خویش (مفهوم: آسیب‌پذیری از غرور به داشته‌ها)

۹- بیت کدام گزینه با سایر ابیات تناسب معنایی ندارد؟

(۱) فلک در شگفتی ز عزم شماسست / ملک آفرین‌گوی رزم شماسست
(۲) به استواری معیار تازه بخشیدید / شما نه مثل دماوند، او به مثل شماسست
(۳) شما را چو باور به یزدان بود / هم او مر شما را نگهبان بود
(۴) بیا که از همه دشت‌ها سؤال کنیم / کدام قله چنین سرافراز و پابرجاست

۱۰- ابیات هر گزینه با هم قرابت مفهومی دارند، به جز ...

(۱) دست من بشکسته بودی آن زمان / چون زدم من بر سر آن خوش‌زبان
از بس که دست می‌گزم و آه می‌کشم / آتش زدم چو گل به تن لخت‌لخت خویش
(۲) چون بسی ابلیس آدم‌روی هست / پس به هر دستی نشاید داد دست
دشمن دوست‌نما را نتوان داد تمیز / شاخه را مرغ چه داند که قفس خواهد شد
(۳) کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گر چه ماند در نیشتن شیر و شیر
دانه معنی بگیرد مرد عقل / ننگرد پیمان را گر گشت نقل
(۴) صد هزاران این چنین اشباه بین / فرقتشان هفتاد ساله راه بین
قلب روی‌اندود نستانند در بازار حشر / خالصی باید که از آتش برون آید سلیم

تحلیل دفترچه غیرحضوری هر آزمون، تأثیر به سزایی در تراز آزمون بعدی شما دارد.



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (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

۲۰ دقیقه

ذوالقرنین (مع مسؤل استقبال الفندق)
یا من فی البحار عجائبه
صفحه‌های ۶۷ تا ۸۸

۱۱- «الدلفین یحبُّ مساعدتنا و یرشدنا فی البحار و ینقذُ الغریقَ مِنَ الغرقِ و يأخذُهُ إلى الشاطئ!» عین الصحیح فی الترجمة:

- (۱) دلفین دوست دارد که به ما کمک کند و در دریاها ما را راهنمایی کند و غرق شده را از غرق شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند!
 - (۲) دلفین‌ها کمک کردن به ما را دوست دارند و در دریاها راهنمای ما هستند و نجات دهنده غریق از غرق شدن هستند و او را به سوی ساحل می‌برند!
 - (۳) دلفین یاری کردن ما را دوست دارد و ما را در دریاها راهنمایی می‌کند و غریق را از غرق شدن نجات می‌دهد و او را به ساحل می‌برد!
 - (۴) دلفین کمک کردن را دوست دارد و در دریاها غریق را می‌گیرد و از غرق شدن نجات می‌دهد و به سمت ساحل راهنمایی‌اش می‌کند!
- ۱۲- ما هو الصحیح فی الترجمة؟ «الذین قد عرفوا الدلافین، یعلمون بأنّها حیواناتٌ ذکیةٌ تؤدّی دوراً مهمّاً فی الحرب و السلم!»:

- (۱) کسانی که دلفین‌ها را شناخته‌اند، می‌دانند که آن‌ها حیواناتی باهوش هستند که نقش مهمی را در جنگ و صلح ایفا می‌کنند!
 - (۲) آن‌ها که دلفین را شناخته‌اند، هوش این حیوان را می‌دانند که نقش مهمی در جنگ و صلح ایفا می‌کند!
 - (۳) کسانی که دلفین‌ها را شناختند، می‌دانند که دلفین‌ها حیوانات باهوشی هستند و نقش مهمی در صلح و جنگ ایفا می‌کنند!
 - (۴) آنان که دلفین‌ها را شناخته‌اند، بدانند که این حیوان‌ها باهوش هستند و نقش مهمی در جنگ و صلح ایفا کرده‌اند!
- ۱۳- عین الخطأ فی الترجمة:

- (۱) «لا تلمزوا أنفسکم و لاتتابروا بالألقاب»: و از خودتان عیب نمی‌گیرید و به هم‌دیگر لقب‌های زشت نمی‌دهید.
- (۲) «إن بعض الظنّ إنمّ و لا تجسسوا ولا یعتب بعضکم بعضاً»: همانا برخی گمان‌ها گناه است و جاسوسی نکنید و بعضی از شما، غیبت بعضی را نکند.
- (۳) «أیحبّ أحدکم أن یأکل لحم أخیه میتاً فکرتهموه»: آیا کسی از شما دوست دارد که گوشت برادرش را در حالی که مرده است بخورد پس آن را ناپسند می‌دارید.
- (۴) «یا ایها الذین آمنوا اجتنبوا کثیراً من الظنّ»: ای کسانی که ایمان آوردید، از بسیاری از گمان‌ها دوری کنید.

۱۴- عین ما یختلف فی المفهوم:

- (۱) العالمُ بلا عملٍ كالشجر بلا ثمر!
 - (۲) إن کمال الذین، طلب العلم و العمل به!
 - (۳) لکل شیء طریق و طریق الجنة العلم!
 - (۴) جمال العلم نوره و ثمرته العمل به!
- ۱۵- «من عمل منکم سوءاً بجهالةٍ ثم تاب من بعده و أصلح فإنه غفورٌ رحیم» عین الأقرب فی المفهوم:

- (۱) من از رندی نخواهم کرد توبه / و لو آذیتنی بالهجو و الحجر
- (۲) «إنا هدیناه السبیل إما شاکراً و إما کفوراً»
- (۳) «إن الذین فتنوا المؤمنین و المؤمنات ثم لم یتوبوا فلهم عذابٌ جهنّم»
- (۴) «هو الذی یقبل التوبة عن عباده و یغفو عن السيئات»

۱۶- عین الخطأ حول المترادف و المتضاد:

- (۱) رفعتنی شیء بعتة إلى الأعلى بقوة. (بغتة = فجأة)
- (۲) إستلم البائع نقوداً من المشتري. (إستلم ≠ دفع)
- (۳) ستر الدلفین وجهه تحت الماء. (ستر ≠ کتم)
- (۴) إن الدلافین تبکی كالأطفال و تغنی كالطیور. (تبکی ≠ تضحک)

۱۷- ما هو السؤال المناسب للعبارة التالية؟

«فطورکم مهیئ من السابعة و النصف حتی التاسعة فی الطابق الثانی؟»

- (۱) کم فطورنا هذا اليوم؟
- (۲) کیف فطورنا فی الساعة السابعة و النصف؟
- (۳) لم فطورنا مهیئ فی الطابق الثانی؟
- (۴) متى موعداً فطورنا؟

۱۸- عین ما فيه الفعل مجهول:

- (۱) هؤلاء القوم مُفسدون و یخربون بیوتنا!
- (۲) لا تحزن، نحن نساعدک فی فهم الدرس الرابع من الكتاب العربی!
- (۳) هل تعلم بأن باب المدرسة یعلق فی الساعة الثامنة صباحاً!
- (۴) علیک أن تنفق أموالک فی مُساعدة الفقراء دائماً!

۱۹- فی أى عبارة ما جاء الفعل المجهول؟

- (۱) تفتح أبواب الصلاة للطالبات.
- (۲) نکرّم المعلمین فی مدارسنا.
- (۳) کلنا نعلم بأن القرآن أنزل فی شهر رمضان.
- (۴) هؤلاء الطلاب تنصرون فی أمورهم الکثیرة.



۲۰- عین ما لیس فیہ نون الوقایة:

(۱) لا تُخزِنِي يَا رَبِّ، يَوْمًا يُعَيِّتُ النَّاسُ جَمِيعًا!

(۳) ﴿قَالَ لَا تَأْخُذْنِي بِمَا نَسِيتُ﴾

(۲) ﴿وَأَدْخَلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾

(۴) لَا تُخزِنِي إِنَّ الْفِئْلَ جِسْرُ الْاِتِّصَارِ!

عربی، زبان قرآن (۱) - گواه

■ عین الصحیح فی الترجمة: (۲۱ - ۲۳)

۲۱- تَحَسَّبُ الدَّلَافِينَ سَمَكَ الْقَرْشِ عَدُوًّا فَتَتَجَمَّعُ حَوْلَهَا وَ تَضْرِبُهَا بِأَنُوفِهَا الْحَادَّةِ!:

(۱) کوسه‌ها دشمن دلفین محسوب می‌شوند پس پیرامونش جمع می‌شوند و با دندان‌های تیز آن‌ها را مضروب می‌کنند!

(۲) کوسه‌ماهی دشمن دلفین شمرده می‌شود، پس از جمع شدن پیرامونشان با دندان‌های تیز به آن‌ها ضربه می‌زنند!

(۳) دلفین‌ها کوسه‌ها را دشمن به حساب می‌آورند پس دورهم جمع می‌شوند و با دم خود به آن ضربه می‌زنند!

(۴) دلفین‌ها کوسه‌ماهی را دشمن می‌شمارند پس اطرافش جمع می‌شوند و با بینی‌های تیزشان او را می‌زنند!

۲۲- «يَا قَوْمِ عَلَيْكُمْ بِحُسْنِ الْخُلُقِ، لِإِنَّ سَوْءَ الْخُلُقِ ذَنْبٌ عَظِيمٌ!»:

(۱) ای قوم به خوش اخلاقی بپردازید، زیرا بداخلاقی گناهی است که بزرگ است!

(۲) ای قوم من به خوش اخلاقی پایبند باشید، چون بداخلاقی گناهی بزرگ است!

(۳) ای قوم بر شمامست اخلاق نیکو، چرا که اخلاق بد همان گناه بزرگ است!

(۴) ای قوم من پایبند اخلاق نیکو باشید که اخلاق بد از گناهان بزرگ است!

۲۳- «قَالَ أَحَدُ أَصْدِقَائِي: لَا أَصْدُقُ أَمْرًا عَجَبِيًّا يُحَيِّرُنِي!»: یکی از دوستانم گفت:

(۱) تأیید نمی‌کنم که با امری تعجب من برانگیخته می‌شود!

(۲) تصور نمی‌کنم که موضوع عجیبی سرگشته‌ام کند!

(۳) باور نمی‌کنم امر شگفت‌انگیزی را که حیرانم می‌کند!

(۴) باورم نمی‌شود در کار عجیبی حیرت‌زده شوم!

۲۴- عَيْنَ غَيْرِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ مَا تَحْتَهُ خَطٌّ:

(۱) مَسْئُولُ الْاِسْتِقْبَالِ يَتَّصِلُ بِالْمُشْرِفِ وَ أُخْبِرَهُ: مَسْئُولٌ بِذِيرِش

(۲) بَأَنَّ فِي الْفُرْقَةِ الْأُولَى سَرِيرٍ مَكْسُورٍ: تَحْتَ

(۳) وَ فِي الثَّانِيَةِ شَرَّشَفٌ نَاقِصٌ: مَلَاغَه

(۴) وَ فِي الثَّلَاثَةِ الْمَكْيِفُ مُعْطَلٌ! جَارُو بَرْقِي

۲۵- عَيْنَ كَلِمَةٍ لَا تُنَاسِبُ التَّوْضِيحَاتِ:

(۱) مَا يَحْتَاجُ إِلَى تَقْوِيَتِهِ كَثِيرُ النَّسْبَانِ: اللِّسَانُ

(۲) عَمَلٌ لَيْسَ صَعْبًا: سَهْلٌ

(۳) غَضُو الشَّمِّ: الْأَثْفُ

(۴) مِنَ النَّزُولَاتِ الْجَوِّيَّةِ: الشُّلُوجُ

۲۶- عَيْنَ مَا لَا يَرْتَبِطُ بِمَفْهُومِ هَذَا الْحَدِيثِ الشَّرِيفِ: «اللَّهُمَّ اجْعَلْنِي شُكْرًا وَ صَبُورًا وَ اجْعَلْنِي فِي عَيْنِي صَغِيرًا وَ فِي أَعْيُنِ النَّاسِ كَبِيرًا!»

(۱) بزرگی از او دان و منت شناس/ که زایل شود نعمت ناسپاس!

(۲) خدای راست بزرگی و ملک بی‌انبار/ به دیگران که تو بینی به عاریت دادست!

(۳) خواهی که مهتری و بزرگی به سر بری/ خالی مباش یک نفس از حال کهتران!

(۴) دهان بستم خمش کردم اگرچه پرغم و دردم/ خدا یا صبرم افزون کن در این آتش به ستاری!

۲۷- عَيْنَ الْخَطِّ فِي الْحَوَارِثِ التَّالِيَةِ:

(۱) مَنْ هُوَ مَسْئُولُ تَنْظِيفِ الْغُرْفِ وَ الْحِفَافِ عَلَيْهَا؟ - السَّيِّدُ الدَّمَشْقِيُّ مَشْرِفِ خِدْمَاتِ غُرْفِ الْفُنْدُقِ!

(۲) مَا هِيَ الْمَشْكَالَةُ، يَا حَبِيبِي؟ - غُرْفَتِي وَ غُرْفُ زَمَلَائِي نَظِيفَةٌ!

(۳) مَا الْمَشْكَالَاتُ الْاُخْرَى؟ - فِي الْغُرْفَةِ الثَّانِيَةِ شَرَّشَفٌ نَاقِصٌ!

(۴) سَنُصَلِّحُ كُلَّ شَيْءٍ بِسُرْعَةٍ، عَلَيَّ عَيْنِي! - تَسَلَّمْ عَيْنُكَ!

۲۸- عَيْنَ الْحَرْفِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاغِ:

(۱) يَكْتَبُ أَكْثَرَ التَّلَامِيذِ ... الْقَلَمُ الْأَزْرَقُ! (ك)

(۲) مِنْ هُنَا ... هُنَاكَ! (إِلِي)

(۳) ... هُ ذَاكِرَةٌ قَوِيَّةٌ! (ل)

(۴) سَأَلَنِي مَدِيرُ الْمَدْرَسَةِ ... سَكَ! (عَنْ)

۲۹- عَيْنَ مَا فِيهِ الْجَارُّ وَ الْمَجْرُورُ أَكْثَرُ:

(۱) نَعْتَذِرُ مِنْكُمْ، سَنُصَلِّحُ كُلَّ شَيْءٍ بِسُرْعَةٍ؛ عَلَيَّ عَيْنِي!

(۲) لَدَيْنَا زَمِيلٌ ذَكِيٌّ قَفَزَ مِنَ الصَّفِّ الْأَوَّلِ إِلَى الصَّفِّ الثَّلَاثِ!

(۳) كَانَ الْفَلَّاحُ يَعْمَلُ فِي الْمَزْرَعَةِ مِنَ الصَّبَاحِ إِلَى الْمَسَاءِ!

(۴) عَلَيْنَا بِالْعَبُورِ مِنَ رَصِيفٍ إِلَى آخَرٍ مِنْ مَرِّ الْمُنْشَاةِ!

۳۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ: (حَسَبَ أَحْكَامِ نَوْنِ الْوَقَايَةِ)

(۱) رَأَيْتُ دَلْفِينًا كَبِيرًا يَقْفُزُ قَرْبِي!

(۲) يَحْرُسُ الْعِلْمَ وَ لَا يَحْرُسُ الْمَالَ أَبَدًا!

(۳) عَرَفْنَا نَفْسَكَ حَتَّى نَعْرِفَكَ!

(۴) اِنْصَحْنِي بِالْقِيَامِ بِأَعْمَالِ تَفِيدَتِي حَقًّا!



دین و زندگی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی (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

۱۰ دقیقه

قدم در راه

دوستی با خدا، یاری از نماز و روزه صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۳۲

- ۳۱- مطابق با روایات اسلامی، رعایت کدام موارد در کنار بردباری و پاکدامنی، محبت الهی را به دنبال می‌آورد و براساس آیات قرآن کریم، منشأ این محبت چیست؟
- (۱) توبه و طاعت الهی - آموزش الهی
 - (۲) حیا و عفت - آموزش الهی
 - (۳) توبه و طاعت الهی - تبعیت از فرامین اسلام
 - (۴) حیا و عفت - تبعیت از فرامین اسلام
- ۳۲- شرط مشترک در تحقق نجاسات خون و ادرار یک حیوان چیست و بنابر آیات قرآن کریم، بالاترین فایده نماز چیست؟
- (۱) داشتن خون جهنده - بازداری از کار زشت و ناپسند
 - (۲) حرام گوشت بودن - بازداری از کار زشت و ناپسند
 - (۳) داشتن خون جهنده - یاد خدا
 - (۴) حرام گوشت بودن - یاد خدا
- ۳۳- روی‌گردان نشدن از خداوند و اختیار نکردن جز او، هر یک به ترتیب ثمره مبارک کدام اقدام محبتان خداست؟
- (۱) انس گرفتن با نهایت آرزوی عاشقان - تقویت ایمان به خدا
 - (۲) انس گرفتن با نهایت آرزوی عاشقان - چشیدن لذت دوستی با خدا
 - (۳) چشیدن لذت دوستی با خدا - انس گرفتن با نهایت آرزوی عاشقان
 - (۴) چشیدن لذت دوستی با خدا - تقویت ایمان به خدا
- ۳۴- از منظر قرآن کریم، محبتان خدا با گردن نهادن به کدام فرمان، در دایره محبوبین او قرار می‌گیرند و چرا «جهاد در راه خدا» در برنامه تمام پیامبران الهی بوده و بیش‌تر آنان در حال مبارزه با مستمگران به شهادت رسیده‌اند؟
- (۱) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - نمی‌شود کسی دوستدار خداوند باشد، اما زشتی و ستم را در جامعه ببیند و سکوت اختیار کند.
 - (۲) «فَاتَّبَعُونِي» - نمی‌شود کسی دوستدار خداوند باشد، اما زشتی و ستم را در جامعه ببیند و سکوت اختیار کند.
 - (۳) «فَاتَّبَعُونِي» - نمی‌شود انسان از صمیم دل کسی را دوست داشته باشد، اما از فرمانش سرپیچی کند.
 - (۴) «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» - نمی‌شود انسان از صمیم دل کسی را دوست داشته باشد، اما از فرمانش سرپیچی کند.
- ۳۵- فرزندی که با نهی والدین به سفری می‌رود که بر او واجب نیست و شخصی که با پیمودن سه فرسخ به مقصد مورد نظر خود در سفر می‌رسد، در مورد فریضه روزه به ترتیب چه وظیفه‌ای دارند؟
- (۱) باید روزه بگیرد - باید روزه بگیرد.
 - (۲) نباید روزه بگیرد - باید روزه بگیرد.
 - (۳) نباید روزه بگیرد - نباید روزه بگیرد.
 - (۴) باید روزه بگیرد - نباید روزه بگیرد.
- ۳۶- فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در چه چیزهایی دارد و اگر انسان را این‌گونه مخاطب قرار دهیم که «هر چیز که در جستن آنی، آنی» کدام کلام امیر دل‌ها، حضرت علی (ع) را انیس جان خود کرده‌ایم؟
- (۱) دل‌بستگی‌ها و محبت‌های او - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.
 - (۲) دل‌بستگی‌ها و محبت‌های او - کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.
 - (۳) ارزش‌ها و رفتارهای او - ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.
 - (۴) ارزش‌ها و رفتارهای او - کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.
- ۳۷- شرط اثرگذاری بیان عبارت «إِهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ» در عدم دل‌بستگی به راه‌های انحرافی، چیست و در چه صورت به قدرتهای دیگر توجه نخواهیم کرد؟
- (۱) تکرار کردن - اگر هنگام رکوع و سجود، عظمت خدا را در نظر داشته باشیم.
 - (۲) صادقانه گفتن - اگر هنگام رکوع و سجود، عظمت خدا را در نظر داشته باشیم.
 - (۳) صادقانه گفتن - اگر هنگام گفتن تکبیر، به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته باشیم.
 - (۴) تکرار کردن - اگر هنگام گفتن تکبیر، به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته باشیم.
- ۳۸- دو پایه استوار دیانت در عبارت «لا اله الا الله» به چه ترتیبی ذکر شده است و سفارش امام خمینی (ره) در این باره به مردم کدام است؟
- (۱) تولی - تبری - «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»
 - (۲) تولی - تبری - «اگر کسی بخواهد قلبش را خانه خدا کند، باید شیطان و امور شیطانی را از آن بیرون کند.»
 - (۳) تبری - تولی - «اگر کسی بخواهد قلبش را خانه خدا کند، باید شیطان و امور شیطانی را از آن بیرون کند.»
 - (۴) تبری - تولی - «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند.»
- ۳۹- کدام یک، از شرایط قطعی بطلان روزه است و کسی که روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد، علاوه بر به‌جا آوردن قضای آن، چه وظیفه‌ای دارد؟
- (۱) فرو بردن تمام یا بخشی از سر در آب - برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد (که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد) و به شصت فقیر طعام بدهد (به هر فقیر یک مد).
 - (۲) فرو بردن تمام یا بخشی از سر در آب - برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد (که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد) یا به شصت فقیر طعام بدهد (به هر فقیر یک مد).
 - (۳) رساندن دود سیگار و تنباکو به حلق - برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد (که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد) و به شصت فقیر طعام بدهد (به هر فقیر یک مد).
 - (۴) رساندن دود سیگار و تنباکو به حلق - برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد (که یک ماه آن باید پشت سر هم باشد) یا به شصت فقیر طعام بدهد (به هر فقیر یک مد).
- ۴۰- تقوا در لغت به چه معناست و چرا انسان باتقوا می‌کوشد روزبه‌روز بر توانمندی خود بیفزاید؟
- (۱) رشادت - تا اگر در شرایط مبارزه با دشمنان خدا قرار گرفت، آن قوت و نیرو او را حفظ کند و از دشمن در امان باشد.
 - (۲) رشادت - تا اگر در شرایط گناه و معصیت قرار گرفت، آن قوت و نیرو او را حفظ کند و خود را از آلودگی نگه دارد.
 - (۳) صیانت - تا اگر در شرایط گناه و معصیت قرار گرفت، آن قوت و نیرو او را حفظ کند و خود را از آلودگی نگه دارد.
 - (۴) صیانت - تا اگر در شرایط مبارزه با دشمنان خدا قرار گرفت، آن قوت و نیرو او را حفظ کند و از دشمن در امان باشد.

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات
/ توان‌های گویا و عبارات‌های
جبری / معادله‌ها و نامعادله‌ها
/ تابع
فصل ۱ تا پایان فصل ۵
صفحه‌های ۱ تا ۱۱۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

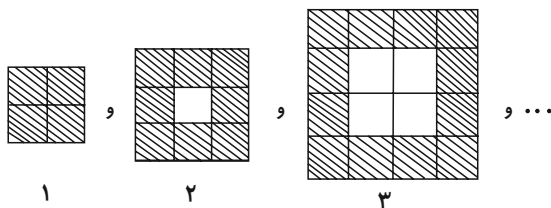
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

ریاضی (۱) - مشترک

۵۱- از بین ۶۰ دانش‌آموز، ۳۵ نفر در کلاس طراحی و ۳۱ نفر در کلاس ورزشی شرکت کرده‌اند. اگر ۴۶ نفر حداقل در یکی از دو کلاس شرکت کرده باشند، چند نفر فقط در کلاس طراحی شرکت کرده‌اند؟

- ۱۱ (۱) ۱۵ (۲) ۸ (۳) ۲۹ (۴)

۵۲- در الگوی زیر، تعداد مربع‌های هاشور خورده در دهمین شکل چندتا است؟



۸۱ (۱)

۳۰ (۲)

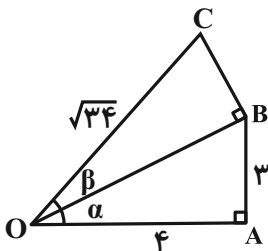
۴۰ (۳)

۶۴ (۴)

۵۳- در دنباله $\dots, \frac{1}{8}, -\frac{1}{4}, 1, -1, \dots$ چندمین جمله دنباله برابر $-\frac{1}{256}$ است؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

۵۴- با توجه به شکل زیر، حاصل عبارت $\tan \alpha + \cot \beta$ کدام است؟



$\frac{27}{20}$ (۱)

$\frac{13}{25}$ (۲)

$\frac{29}{15}$ (۳)

$\frac{29}{12}$ (۴)

۵۵- معادله خطی که با خط $y = \sqrt{3}x + 4$ زاویه 30° می‌سازد و از نقطه $(-1, 1)$ می‌گذرد، کدام می‌تواند باشد؟

- $y = 1$ (۱) $3y - \sqrt{3}x - (3 + \sqrt{3}) = 0$ (۲) $y + \sqrt{3}x + (\sqrt{3} - 1) = 0$ (۳) $3y - \sqrt{3}x + (3 + \sqrt{3}) = 0$ (۴)

۵۶- اگر $\sin x + \cos x = \frac{3}{4}$ باشد، آنگاه حاصل $A = (1 - \sin x)(1 - \cos x)$ کدام است؟

- $\frac{1}{32}$ (۱) $\frac{15}{32}$ (۲) $-\frac{1}{32}$ (۳) $-\frac{15}{32}$ (۴)

۵۷- اگر ریشه پنجم عدد x برابر $\frac{3}{4}$ و ریشه سوم عدد y برابر $\frac{2}{3}$ باشد، حاصل ضرب ریشه چهارم مثبت عدد y در ریشه دوم مثبت عدد x کدام است؟

- $\frac{3}{4}\sqrt{\frac{3}{2}}$ (۱) $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{3}{2}}$ (۲) $\frac{3}{4}\sqrt{\frac{27}{8}}$ (۳) $\frac{9}{4}\sqrt{\frac{3}{2}}$ (۴)

۵۸- حاصل ساده‌شده عبارت $(\sqrt{3} + 1)^{\frac{2}{3}} (\sqrt[3]{2(2 - \sqrt{3})})^{\frac{2}{3}}$ کدام است؟

- $\frac{1}{23}$ (۱) $\frac{2}{23}$ (۲) $\frac{1}{26}$ (۳) $\frac{3}{22}$ (۴)

۵۹- در تساوی $\frac{6 + 3\sqrt{x} + A}{x-1} = \frac{3}{x-1} + \frac{2}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}-1}$ ، عبارت A کدام است؟

- $\sqrt[4]{x^3} + \sqrt{x}$ (۱) $\sqrt[4]{x^3} + x$ (۲) $\sqrt{x^3} + \sqrt{x}$ (۳) $\sqrt{x^3} + 2\sqrt{x}$ (۴)



۶۰- اگر یکی از ریشه‌های معادله $0 = (a-1)x^2 - (a+3)x + 4$ برابر ۲ باشد، ریشه دیگر آن کدام است؟

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

۶۱- به ازای کدام مقادیر m ، سهمی $y = (\frac{m}{2} + 2)x^2 - mx + \frac{m}{2} - 1$ همواره بالای محور x است؟

- (۱) $m > 4$ (۲) $m > -4$ (۳) $m < -4$ (۴) $m < 4$

۶۲- نقطه $(2, 3)$ رأس یک سهمی درجه دوم است که نمودار آن، پاره‌خطی به طول ۶ روی محور x ها جدا می‌کند. نمودار این منحنی محور y ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{5}{3}$

۶۳- تعداد ضربان قلب یک ورزشکار، پس از x دقیقه تمرین سنگین از رابطه $f(x) = 2x^2 - 20x + 72$ به دست می‌آید. در چه زمان‌هایی پس از یک تمرین سنگین، تعداد ضربان قلب از ۱۲۰ بیشتر است؟

- (۱) $x > 6$ (۲) $x > 6$ یا $4 < x < 6$ (۳) $x > 12$ (۴) $6 < x < 12$

۶۴- مجموعه جواب نامعادله $3 < \left| \frac{x-1}{2} - 1 \right| \leq -2$ به صورت بازه (a, b) است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۶۵- به ازای چند مقدار صحیح برای m ، نامساوی $\frac{2x^2 - 5x + 4}{-2x^2 + (m-2)x - 2} < 0$ همواره برقرار است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۶۶- نمودار $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} - 2x + 1$ در بازه $(-\infty, a)$ بالاتر از نمودار $y = |x|$ قرار دارد، بیشترین مقدار a کدام است؟

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

۶۷- کدام یک از رابطه‌های زیر تابع نیست؟

(۱) رابطه‌ای که هر عدد را به ریشه پنجم آن مرتبط می‌کند.

(۲) رابطه‌ای که طول ضلع هر مثلث متساوی‌الاضلاع را به مساحت آن مرتبط می‌کند.

(۳) رابطه‌ای که هر عدد مثبت را به ریشه دوم آن مرتبط می‌کند.

(۴) رابطه‌ای که مساحت هر مربع را به طول ضلع آن مرتبط می‌کند.

۶۸- در دامنه تابع زیر، چند عدد صحیح وجود دارد که در برد تابع قرار نمی‌گیرد؟ (تابع بر حسب x است.)

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۶

(۴) بی‌شمار

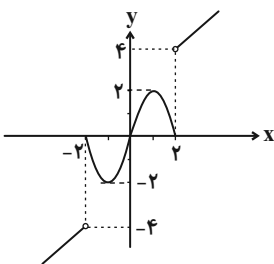
۶۹- در یک تابع خطی داریم: $f(x) + f(-x) = 8$ و $f(4) = 2f(1)$ ، در این صورت $f(10)$ کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۷۰- برد تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x < 0 \\ -|x + 2|, & x \geq 0 \end{cases}$ شامل چند عدد صحیح نمی‌شود؟

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۵ (۴) بی‌شمار



۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال /
قضیه تالس، تشابه و کاربردهای
آن / چندضلعی‌ها
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳
صفحه‌های ۹ تا ۷۶

هندسه (۱) - مشترک

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

۷۱- اگر فاصله محل برخورد عمودمنصف‌های مثلث از رأس مقابل به ضلع کوچک‌تر، برابر $m-2$ و از رأس مقابل به ضلع متوسط، برابر $9-m$ باشد، فاصله

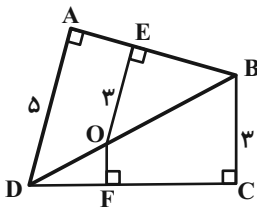
این نقطه از رأس مقابل به بزرگ‌ترین ضلع کدام است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۷
(۳) ۶
(۴) ۵

۷۲- کدام یک از قضایای زیر دو شرطی نیست؟

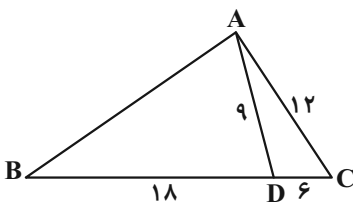
- (۱) مثلث‌های همنهشت، زاویه‌های نظیر مساوی دارند.
(۲) زوایای مجاور هر متوازی الاضلاع مکمل یکدیگرند.
(۳) در مثلث متساوی‌الساقین، نیمساز زاویه رأس، ضلع مقابل آن را نصف می‌کند.
(۴) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.

۷۳- در شکل زیر، اندازه OF کدام است؟



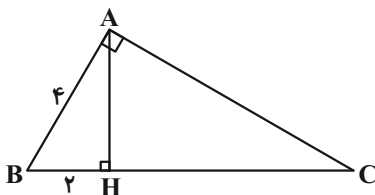
- (۱) ۱
(۲) $1/2$
(۳) $1/5$
(۴) $1/8$

۷۴- در شکل مقابل محیط مثلث ABD کدام است؟



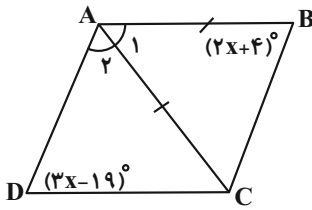
- (۱) ۵۰
(۲) ۴۷
(۳) ۵۴
(۴) ۴۵

۷۵- مثلث ABC در رأس A قائمه است. مطابق شکل، اگر $AB = 4$ و $BH = 2$ باشد، طول میانه وارد از رأس B بر ضلع AC کدام است؟



- (۱) $4\sqrt{3}$
(۲) ۸
(۳) $2\sqrt{2}$
(۴) ۱۰

۷۶- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، $AB = AC$ است. اندازه \hat{A}_1 ، چند برابر \hat{A}_2 است؟



(۱) $\frac{5}{8}$

(۲) $\frac{8}{5}$

(۳) $\frac{13}{8}$

(۴) $\frac{13}{5}$

۷۷- عکس کدام یک از قضیه‌های زیر درست نیست؟

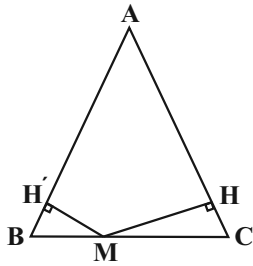
(۱) در هر دوزنقه متساوی‌الساقین، زاویه‌های مجاور به هر قاعده، هم‌اندازه‌اند.

(۲) در هر دوزنقه متساوی‌الساقین، قطرهای مساوی یکدیگرند.

(۳) در هر دوزنقه متساوی‌الساقین، زاویه‌های مقابل، مکمل هم هستند.

(۴) در هر دوزنقه متساوی‌الساقین، زاویه‌های مجاور به ساق‌ها، مکمل هم هستند.

۷۸- با توجه به شکل زیر، اگر مساحت مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC = 6$) برابر ۱۵ و $MH = 2MH'$ باشد، آنگاه طول MH کدام است؟



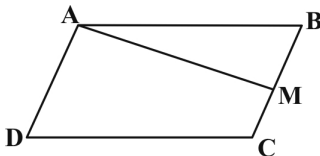
(۱) $\frac{5}{3}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{10}{3}$

(۴) ۵

۷۹- متوازی‌الاضلاع $ABCD$ با مساحت ۲۴ واحد مربع و نقطه M وسط ضلع BC مفروض‌اند. مساحت چهارضلعی $AMCD$ کدام است؟



(۱) ۱۶

(۲) ۱۸

(۳) ۲۰

(۴) ۱۵

۸۰- مساحت یک مثلث شبکه‌ای برابر $\frac{7}{4}$ واحد است. حداکثر مجموع تعداد نقاط مرزی و داخلی این مثلث کدام است؟

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های فیزیکی مواد / کار، انرژی و توان / دما و گرما
فصل ۱، فصل ۲، فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان تغییر حالت‌های ماده
صفحه‌های ۱ تا ۱۱۱

فیزیک (۱) - مشترک

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)،

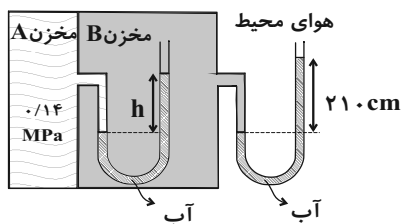
هدف‌گذاری چند از خود را بنویسید: از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۸۱- اگر هر گره دریایی را معادل $\frac{m}{s} / 5$ در نظر بگیریم، وقتی یک کشتی با سرعت $\frac{km}{h} / 36$ در حال حرکت است، سرعت آن معادل چند گره دریایی است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۶۰

۸۲- در شکل روبه‌رو ارتفاع h چند سانتی متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، فشار هوای محیط $10^5 Pa$ و چگالی آب $\frac{kg}{m^3} / 1000$ است).



(۱) ۱۸۰

(۲) ۱۸۶

(۳) ۱۹۰

(۴) ۲۱۰

۸۳- جریان آب با تندی ثابت $\frac{m}{s} / 5$ درون لوله‌ای استوانه‌ای شکل به قطر $30 cm$ برقرار است. چند دقیقه طول می‌کشد تا 1620 مترمکعب آب از طریق

دهانه خروجی این لوله تخلیه شود؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۲۰ (۴) ۸۰

۸۴- مطابق شکل زیر، سه جسم از حالت سکون و ارتفاع h نسبت به سطح زمین رها می‌شوند. کدام گزینه تندی آن‌ها در سطح زمین (۷) و کار

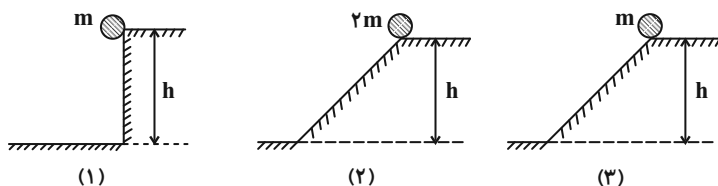
نیروی وزن روی آن‌ها تا رسیدن به سطح زمین (W) را به درستی نشان می‌دهد؟ (از اثر مقاومت هوا و اصطکاک صرف نظر کنید).

$$W_1 = W_2 = W_3, \quad v_1 = v_2 = v_3 \quad (1)$$

$$W_1 = \frac{1}{2} W_2 = W_3, \quad v_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} v_2 = v_3 \quad (2)$$

$$W_1 = \frac{1}{2} W_2 = W_3, \quad v_1 = v_2 = v_3 \quad (3)$$

$$W_1 = W_2 = W_3, \quad v_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} v_2 = v_3 \quad (4)$$



۸۵- مطابق شکل با اعمال نیروی \vec{F} ، جسم از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از طی مسافت 12 متر، تندی آن به 20 متر بر ثانیه

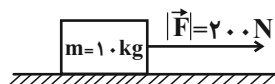
می‌رسد. اگر نیروی \vec{F} حذف شود، جسم پس از حذف نیروی \vec{F} ، چه مسافتی را بر حسب متر طی می‌کند تا متوقف شود؟

(۱) ۶۰

(۲) ۱۵

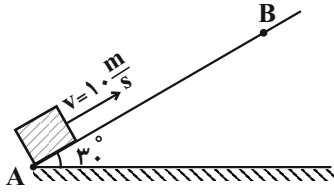
(۳) ۹۶

(۴) ۳۰





۸۶- مطابق شکل، جسمی را با تندی اولیه 10 متر بر ثانیه از نقطه A به طرف بالای سطح شیبدار پرتاب می‌کنیم. اگر جسم حداکثر تا نقطه B روی سطح شیبدار بالا رفته و تندی آن در برگشت به نقطه A ، 6 متر بر ثانیه باشد، طول AB چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$) و اندازه نیروی اصطکاک در تمام مسیر ثابت است.



- (۱) $1/8$
- (۲) $3/4$
- (۳) $3/6$
- (۴) $6/8$

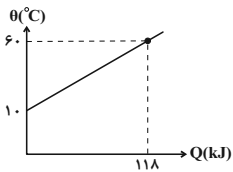
۸۷- یک تلمبه برقی در هر دقیقه 2 تن آب را از عمق 30 متری سطح زمین با تندی ثابت تا سطح زمین بالا می‌کشد. اگر بازده این تلمبه 80 درصد باشد، توان تلمبه چند کیلووات است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) 25
- (۲) $12/5$
- (۳) 750
- (۴) 75

۸۸- تفاوت طول دو میله نازک هم جنس و هم‌دما، 30 سانتی‌متر است. دمای هر دو میله را $100^\circ C$ افزایش داده و دو میله را پشت سر هم قرار می‌دهیم. در این حالت مجموع طول میله‌ها $3/009$ متر می‌شود. اگر ضریب انبساط طولی ماده سازنده میله‌ها برابر $10^{-5} / ^\circ C$ باشد، طول میله کوتاه‌تر قبل از گرم شدن، برحسب متر کدام است؟

- (۱) $1/50$
- (۲) $1/45$
- (۳) $1/35$
- (۴) $1/25$

۸۹- نمودار دما برحسب گرمای داده شده به 10 کیلوگرم از فلزی (بدون تغییر حالت) به صورت زیر است. گرمای ویژه این فلز در SI چقدر است؟



- (۱) 200
- (۲) 236
- (۳) 2
- (۴) $2/36$

۹۰- یک گرم‌کن الکتریکی با توان ثابت در مدت 17 دقیقه مقداری یخ $1^\circ C$ را به آب $1^\circ C$ تبدیل می‌کند. این گرم‌کن پس از چند دقیقه دیگر آب حاصل از ذوب یخ را به آب $100^\circ C$ تبدیل می‌کند؟ (تبادل گرما با محیط خارج ناچیز است و $L_F = 80 \text{ cal/g}$ و $c_{\text{آب}} = 1 \text{ cal/g}^\circ C$)

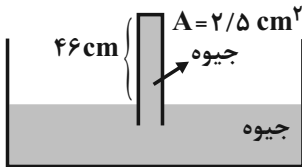
- (۱) 20
- (۲) 37
- (۳) 17
- (۴) 34

فیزیک (۱) - گواه مشترک

۹۱- جرم دو کره همگن توپُر A و B با هم برابر است. اگر شعاع کره A برابر 3 cm و شعاع کره B برابر 6 cm باشد، چگالی کره A چند برابر چگالی کره B است؟

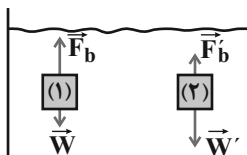
- (۱) 2
- (۲) 4
- (۳) 8
- (۴) $2\sqrt{2}$

۹۲- در شکل زیر، نیروی وارد از طرف جیوه بر ته لوله با مساحت $2/5 \text{ cm}^2$ برحسب نیوتون به کدام عدد نزدیک‌تر است؟ (فشار هوا معادل 76 سانتی‌متر جیوه و چگالی جیوه $13/6 \text{ g/cm}^3$ است.)



- (۱) 10
- (۲) 20
- (۳) 60
- (۴) 100

۹۳- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه برای مقایسه چگالی جسم (۱)، چگالی جسم (۲) و چگالی مایع درست می‌باشد؟ (جسم‌ها را توپُر در نظر بگیرید.)



- (۱) $\rho_1 = \rho_2 = \rho_{\text{مایع}}$
- (۲) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_{\text{مایع}}$
- (۳) $\rho_2 < \rho_{\text{مایع}} < \rho_1$
- (۴) $\rho_1 < \rho_{\text{مایع}} < \rho_2$

۹۴- اگر گلوله‌ای به جرم 10g در راستای افق با تندی $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به یک جسم با ضخامت 10cm برخورد کرده و از طرف دیگر آن در شرایطی که تندی آن

نصف می‌شود به صورت افقی خارج شود، متوسط نیرویی که در طول برخورد از طرف جسم به گلوله وارد می‌شود، چند نیوتون است؟

- (۱) ۳۷۵ (۲) ۴۵۰ (۳) ۷۵۰ (۴) ۱۷۵

۹۵- گلوله‌ای به جرم 2kg از ارتفاع 80 متری سطح زمین با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ تحت زاویه 30° زیر افق پرتاب می‌شود. وقتی تندی گلوله $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است، ارتفاع گلوله از

سطح زمین چند متر است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) و از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.

- (۱) ۱۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۲۰

۹۶- از بالونی که در ارتفاع 50 متری سطح زمین و با تندی $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال بالا رفتن است، وزنه‌ای به جرم 10kg را می‌شود و این وزنه با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به

زمین برخورد می‌کند. از لحظه رها شدن وزنه تا هنگام رسیدن آن به زمین، نیروی مقاومت هوا چند ژول کار روی وزنه انجام می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۱۱۸۰ (۲) -۱۱۸۰ (۳) ۳۱۸۰ (۴) -۳۱۸۰

۹۷- یک ظرف 4 لیتری مسی درون فریزر با دمای -14°C از روغنی به طور کامل پر است. اگر این ظرف را به محیط بیرون با دمای 36°C منتقل کنیم،

تقریباً چند میلی لیتر روغن از ظرف بیرون می‌ریزد؟ ($\frac{1}{\text{K}} = 19 \times 10^{-6}$ ضریب انبساط طولی مس و $\frac{1}{\text{K}} = 0.7 \times 10^{-3}$ ضریب انبساط حجمی روغن)

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۳۶/۲ (۳) ۱۲۸/۶ (۴) ۱۵۱/۴

۹۸- دو کره مسی A و B با شعاع و دمای اولیه مساوی در نظر بگیرید که درون کره A حفره‌ای توخالی وجود دارد. اگر دمای آن‌ها را به یک اندازه بالا

ببریم، کدام رابطه بین افزایش شعاع کره‌ها و هم‌چنین گرمای گرفته شده توسط کره‌ها برقرار است؟

$$Q_B > Q_A, \Delta R_B < \Delta R_A \quad (2) \quad Q_B > Q_A, \Delta R_B = \Delta R_A \quad (1)$$

$$Q_B < Q_A, \Delta R_B = \Delta R_A \quad (4) \quad Q_B < Q_A, \Delta R_B > \Delta R_A \quad (3)$$

۹۹- یک قطعه 500 گرمی از مس را که دمای آن 67°C است، در ظرفی عایق حرارت که حاوی 380 گرم آب در دمای 20°C است، می‌اندازیم. دمای

تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟ (گرمای ویژه آب و مس به ترتیب $\frac{\text{J}}{\text{kg.K}} = 4200$ و $\frac{\text{J}}{\text{kg.K}} = 380$ و اتلاف گرما ناچیز است.)

- (۱) ۲۳ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۲۸

۱۰۰- ظرفی حاوی 100g یخ صفر درجه سلسیوس است. حداقل چند گرم آب 50°C باید داخل آن بریزیم تا تمام یخ ذوب شود؟ ($L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$)

($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ و از مبادله گرمای آب و یخ با محیط صرف نظر کنید.)

- (۱) ۸۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۴۰ (۴) ۱۶۰

۱۰۷- در ترکیب یونی AB_2 عناصر A و B به آرایش گاز نجیب دوره سوم رسیده‌اند. نسبت تعداد الکترون‌های با $n=4$ در عنصر A به تعداد الکترون‌های با $l=0$ در عنصر B کدام است؟

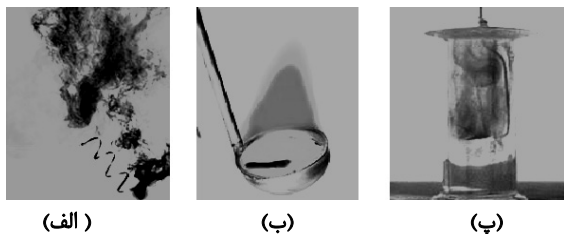
- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۰۸- چند مورد از عبارتهای زیر در مورد گاز نجیب هلیوم نادرست است؟

- (الف) برای تولید هلیوم در مقیاس صنعتی، استفاده از منابع هواکره مناسب‌تر از منابع زیرزمینی است.
 (ب) از هلیوم برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه MRI استفاده می‌شود.
 (پ) حدود ۷ درصد جرمی از مخلوط گاز طبیعی در میدان‌های گازی را هلیوم تشکیل می‌دهد.
 (ت) فناوری جداسازی هلیوم از گاز طبیعی در ایران وجود ندارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۹- در شکل زیر رنگ شعله عنصرهای (الف)، (ب) و (پ) به ترتیب نور سفید خیره‌کننده، آبی و زرد می‌باشد. عنصرهای (الف)، (ب) و (پ) به ترتیب از



(الف) (ب) (پ)

راست به چپ کدام است؟

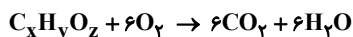
- (۱) منیزیم - گوگرد - سدیم
 (۲) سدیم - گوگرد - منیزیم
 (۳) کلسیم - سدیم - گوگرد
 (۴) کلسیم - فسفر - منیزیم

۱۱۰- کدام عبارتها صحیح هستند؟

- (الف) از کلسیم‌اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها استفاده می‌شود.
 (ب) بر اثر حل شدن آهک در آب، pH محلول به دست آمده بالاتر از هفت خواهد شد.
 (پ) جمعیت مرجان‌ها با افزایش مقدار CO_2 در آب، افزایش می‌یابد.
 (ت) بر اثر حل شدن گوگرد دی‌اکسید در آب، pH محلول به دست آمده کمتر از هفت می‌شود.

- (۱) فقط الف - ب (۲) فقط پ - ت (۳) الف - ب - ت (۴) ب - پ - ت

۱۱۱- در واکنش موازنه شده زیر مجموع x، y و z کدام است؟



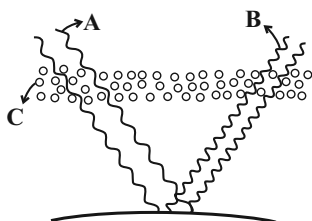
- (۱) ۱۹ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴

۱۱۲- همه موارد زیر صحیح هستند به جز

- (۱) از سوزاندن سوخت‌های فسیلی، آلاینده‌هایی مانند CO_2 ، CO ، NO ، NO_2 ، SO_2 و C_xH_y ایجاد می‌شود.
 (۲) نفت خام نسبت به دیگر منابع برای تولید برق، گاز کربن‌دی‌اکسید بیشتری تولید می‌کند.
 (۳) هر چه مقدار کربن‌دی‌اکسید وارد شده در طبیعت بیشتر باشد، ردپای آن بیشتر خواهد بود.
 (۴) کربن‌دی‌اکسید، مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای است که نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در آب و هوای کره زمین دارد.

۱۱۳- کدام یک از عبارتهای زیر درباره شکل مقابل نادرست است؟

- (۱) پرتوهای B از خورشید به سمت زمین گسیل می‌شوند.
 (۲) پرتوهای A دارای طول موجی در محدوده فرابنفش هستند.
 (۳) مولکول‌های C عمدتاً شامل کربن‌دی‌اکسید و بخار آب می‌باشد.
 (۴) تعدادی از پرتوهای A پس از برخورد به مولکول‌های C بازتابش می‌شوند.



۱۱۴- در بین موارد زیر کدام گزینه درست است؟

- (۱) در شیمی سبز شیمییدان‌ها در جستجوی فرایندها و فرآورده‌هایی هستند که به کمک آن‌ها بتوان کیفیت زندگی را با بهره‌گیری از منابع طبیعی و مصنوعی افزایش داد.
- (۲) هگزان با فرمول C_6H_{14} از جمله سوخت‌هایی است که زیست تخریب‌پذیر بوده و در دسته سوخت‌های سبز قرار می‌گیرد.
- (۳) گرمای حاصل از سوختن یک گرم بنزین بیشتر از گرمای حاصل از سوختن یک گرم گاز طبیعی است.
- (۴) از موادی مانند سویا، نیشکر و دانه‌های روغنی می‌توان برای تولید سوخت زیست تخریب‌پذیر استفاده کرد.

۱۱۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت ناپذیر است.
 - (۲) مولکول‌های اکسیژن هواکره مانع ورود بخش عمده‌ای از تابش فرابنفش خورشید به سطح زمین می‌شود.
 - (۳) در مولکول اوزون نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی برابر $\frac{1}{4}$ می‌باشد.
 - (۴) دگرشکل (ایزوتوپ) به شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر گفته می‌شود.
- ۱۱۶- بر اساس قرارداد، شیمی‌دان‌ها دمای و فشار..... را به عنوان شرایط استاندارد (STP) در نظر گرفته‌اند. در این شرایط ۱ مول از گازهای مختلف، حجمی معادل لیتر دارند .

(۲) $24/2, 1atm, 273^{\circ}C$ (۱) $22/4, 1atm, 0^{\circ}C$

(۴) $24/2, 2atm, 0^{\circ}C$ (۳) $22/4, 2atm, 273^{\circ}C$

- ۱۱۷- مطابق واکنش (موازنه نشده) $SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$ ، اکسیژن لازم برای تولید ۳۲ گرم SO_3 در شرایط STP چند لیتر حجم دارد و این مقدار اکسیژن می‌تواند موجب اکسایش چند گرم گلوکز شود؟ ($H=1, C=12, O=16, S=32; g.mol^{-1}$) (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) $4/48$ و ۶ (۲) $17/92$ و ۲۴ (۳) $4/48$ و ۷۲ (۴) $17/92$ و ۱۴۴

۱۱۸- در فرایند هابر، چگونه می‌توان فرآورده واکنش را از مخلوط واکنش جدا کرد؟

- (۱) از طریق سرد کردن مخلوط واکنش تا مایع شدن آمونیاک
- (۲) انجام واکنش در حضور ورقه آهنی که قابلیت تفکیک گازهای موجود در مخلوط را دارد.
- (۳) از طریق گرم کردن مخلوط و تبخیر آمونیاک مایع
- (۴) بالا بردن فشار و قرار دادن گاز آمونیاک در مخزن‌های تفکیک گازها

۱۱۹- کدام گزینه مقایسه مقدار یون‌های حل شده در آب دریا را به درستی نشان نمی‌دهد؟



۱۲۰- کدام مقایسه در مورد a، b، c و d درست است؟

نمک	تعداد یون‌های تشکیل دهنده هر واحد نمک
سدیم فسفات	a
منیزیم نیترات	b
آلومینیم سولفات	c
آمونیم نیترات	d

(۱) $a > c > b > d$ (۲) $c > a > b > d$

(۳) $a > c > d > b$ (۴) $c > a > d > b$



سؤالات غیر مشترک گروہ دہم ریاضے

تعداد سؤال	نام درس
۱۰ سؤال	ریاضی (۱)
۱۰ سؤال	ہندسہ (۱)
۱۰ سؤال	فیزک (۱)
۱۰ سؤال	شیمی (۱)

گروہ آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۵ دقیقه

تابع / شمارش، بدون شمردن

از ابتدای انواع تابع تا پایان فصل و فصل ۶ تا پایان جایگشت

صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

ریاضی (۱) - غیر مشترک

۱۲۱- با حروف کلمه «کتاب» چند کلمه چهارحرفی بدون تکرار حروف و بدون توجه به معنی می‌توان ساخت که با حرف «ب» شروع شود؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۱ (۴)

۱۲۲- اگر تابع $f(x) = \{(2, m^2 + 1), (m + 2, 2n)\}$ همانی و تابع $g(x) = \{(2, -m), (1, 2n)\}$ ثابت باشد، حاصل $m \times n$ کدام است؟

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

۱۲۳- اگر بخواهیم از یک گروه ۱۰ نفره، ۳ نفر استخدام کرده به طوری که نفر اول دبیر، نفر دوم نایب دبیر و نفر سوم منشی باشد، به چند روش این انتخاب ممکن است؟

- ۷۰۰ (۱) ۷۲۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۷۲ (۴)

۱۲۴- به چند طریق می‌توان ۴ کتاب ریاضی و ۳ کتاب فیزیک متمایز را کنار هم قرار داد به گونه‌ای که همه کتاب‌های ریاضی در سمت چپ قرار بگیرند؟

- ۲۸۸ (۱) ۳۶ (۲) ۱۴۴ (۳) ۷۲ (۴)

۱۲۵- اگر دامنه و برد تابع $f(x)$ به ترتیب $[-2, 2]$ و $[-2, 1]$ باشد، دامنه و برد $y = f(x+2) + 3$ به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $[-4, 0]$ و $[0, 4]$ (۲) $[-4, 0]$ و $[-6, -2]$
 (۳) $[0, 4]$ و $[0, 4]$ (۴) $[0, 4]$ و $[-6, -2]$

۱۲۶- چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ می‌توان ساخت به طوری که از ۳۳۰ بزرگ‌تر باشد؟

- ۶۰ (۱) ۴۸ (۲) ۵۳ (۳) ۶۸ (۴)

۱۲۷- نمودار $y = x^2 - 2x$ را ۳ واحد به سمت چپ و یک واحد به سمت بالا منتقل کرده‌ایم، این نمودار در کدام طول با خط $y = 2x + 3$ تماس دارد؟

- ۱ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴)

۱۲۸- با اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸، چند عدد سه رقمی (بدون تکرار) می‌توان نوشت که حتماً عدد ۶ در آن‌ها وجود داشته باشد؟

- ۱۰۰ (۱) ۴۸ (۲) ۵۲ (۳) ۳۲ (۴)

۱۲۹- در چند جایگشت از حروف کلمه «YASAMAN» حروف مشابه کنار هم دیگر قرار دارند ولی M و N کنار هم نیستند؟

- ۴۸ (۱) ۷۲ (۲) ۹۶ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۳۰- اگر تابع $f(x)$ به صورت زیر باشد، آن‌گاه برد تابع $a|x-1|+b$ کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx, & x \geq 3 \\ 6x - 3a, & x \leq 3 \\ -3, & x = 0 \end{cases}$$

- (۱) $[1, +\infty)$ (۲) $[2, +\infty)$
 (۳) $[-2, +\infty)$ (۴) $[-1, +\infty)$



هندسه (۱) - غیر مشترک

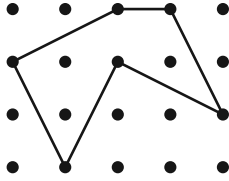
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

۱۵ دقیقه

چندضلعی‌ها / تجسم فضایی
فصل ۳ از ابتدای نقاط شبکه‌ای و مساحت تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان خط، نقطه و صفحه صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶



۱۳۱- مساحت چندضلعی شبکه‌ای شکل مقابل کدام است؟

- ۷ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۶ (۴)

۱۳۲- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای $\frac{17}{4}$ واحد است. حداکثر تعداد نقاط درونی این چندضلعی شبکه‌ای کدام است؟

- ۹ (۴)
- ۸ (۳)
- ۷ (۲)
- ۶ (۱)

۱۳۳- مساحت یک چند ضلعی شبکه‌ای $\frac{10}{5}$ واحد مربع است. تعداد نقاط درونی این چندضلعی چند مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

- ۱۱ (۴)
- ۱۰ (۳)
- ۹ (۲)
- ۸ (۱)

۱۳۴- مساحت چندضلعی شبکه‌ای A برابر با $\frac{9}{4}$ است. اگر تعداد نقاط مرزی چندضلعی شبکه‌ای B با تعداد نقاط درونی چندضلعی شبکه‌ای A برابر باشد و همچنین

تعداد نقاط درونی چندضلعی شبکه‌ای B با تعداد نقاط مرزی چندضلعی شبکه‌ای A برابر باشد، آن‌گاه حداکثر مساحت چندضلعی شبکه‌ای B چقدر است؟

- ۵/۵ (۴)
- ۱۰ (۳)
- ۷ (۲)
- ۸/۵ (۱)

۱۳۵- خط L هر دو صفحه متقاطع P و P' را قطع کرده است. اگر Δ فصل مشترک دو صفحه باشد، وضعیت L و Δ کدام نمی‌تواند باشد؟

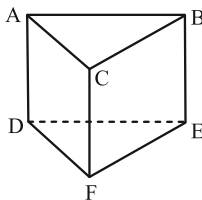
- (۱) متعامد
- (۲) متقاطع
- (۳) موازی
- (۴) متناظر

۱۳۶- نقاط A_1, A_2, A_3, A_4 در فضا طوری هستند که هیچ صفحه‌ای از هر چهارتای آن‌ها، نمی‌گذرد. اگر A_1 را به A_2 و A_3 را به A_4 وصل کنیم، دو خط به وجود آمده نسبت به هم چگونه‌اند؟

- (۱) موازی
- (۲) متناظر
- (۳) متقاطع
- (۴) منطبق

۱۳۷- در منشور سه پهلوی مقابل تعداد جفت یال‌های متمایز دوه‌دو متناظر کدام است؟

- ۸ (۱)
- ۶ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۹ (۴)



۱۳۸- خط L_1 در صفحه P_1 و خط L_2 در صفحه P_2 قرار دارند. اگر L_1 و L_2 متقاطع باشند، آن‌گاه:

- (۱) P_1 و P_2 لزوماً منطبق‌اند.
- (۲) P_1 و P_2 لزوماً متقاطع‌اند.
- (۳) P_1 و P_2 موازی‌اند.
- (۴) P_1 و P_2 متقاطع یا منطبق‌اند.

۱۳۹- دو صفحه متقاطع P و Q برهم عمودند و فصل مشترک آنها خط d است. گزینه نادرست کدام است؟

- (۱) هر صفحه موازی با P، بر صفحه Q عمود است.
- (۲) هر صفحه عمود بر P، با صفحه Q موازی است.
- (۳) هر صفحه عمود بر خط d، بر دو صفحه P و Q عمود است.
- (۴) صفحه گذرنده از خط d و عمود بر P، بر صفحه Q منطبق است.

۱۴۰- دو خط متناظر d و d' با صفحه P متقاطع هستند. چند خط یافت می‌شود که این دو خط را قطع کند و با صفحه P موازی باشد؟

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



فیزیک (۱) - غیرمستترک

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فیزیک (۱)،

هدف گذاری چند از 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

۱۵ دقیقه

دما و گرما

فصل ۴ از ابتدای تغییر حالت های ماده تا پایان فصل

صفحه های ۱۰۳ تا ۱۲۶

۱۴۱- فرایندهای نام برده شده در کدام یک از گزینه های زیر، هر دو گرماده هستند؟

- (۱) انجماد، تصعید (۲) ذوب، چگالش بخار به جامد (۳) میعان، انجماد (۴) تبخیر، ذوب

۱۴۲- گرمای نهان ویژه تبخیر آب در دمای بدن انسان تقریباً برابر $\frac{kJ}{kg}$ ۲۴۰۰ است. اگر ۱۰ گرم آب در اثر تعریق از بدن خارج شود، چند کیلوژول گرما از بدن خارج خواهد شد؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲/۴ (۳) ۲۴۰۰ (۴) ۲۴۰

۱۴۳- یک گرم کن برقی با توان ۴kW و بازده ۸۰ درصد، در چه مدت برحسب دقیقه، ۱۲kg یخ $^{\circ}C$ ۱۲ را به طور کامل به آب $^{\circ}C$ ۸۰ تبدیل می کند؟

$$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}, \quad c_{\text{آب}} = 80^{\circ}C \quad \text{و} \quad L_F = \text{اتلاف انرژی نداریم.}$$

- (۱) ۳۳/۶ (۲) ۵۲/۵ (۳) ۴۲ (۴) ۱۶

۱۴۴- اگر $67/2 kJ$ گرما از ۲۸۵ گرم آب $^{\circ}C$ گرفته شود، چند گرم از آن یخ نروده باقی می ماند؟ ($L_F = 336 \frac{kJ}{kg}$)

- (۱) ۸۵۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۸۵ (۴) ۲۰

۱۴۵- علت پدیده همرفت ... است و این پدیده در ... اتفاق می افتد.

- (۱) کاهش چگالی، شاره ها (۲) افزایش چگالی، شاره ها (۳) کاهش چگالی، شاره ها و جامدات (۴) افزایش چگالی، شاره ها و جامدات

۱۴۶- در فشار ثابت، دمای گاز ایده آلی را از ۳۰۰ کلوین به ۳۶۰ کلوین افزایش می دهیم. حجم گاز در طی این فرایند چند برابر می شود؟

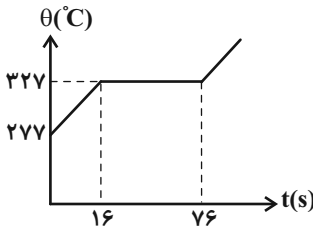
- (۱) $\frac{6}{5}$ (۲) $\frac{12}{5}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۱۴۷- اگر در حجم ثابت، فشار مقدار معینی گاز کامل در دمای $^{\circ}C$ ۲۷ را ۵۰ درصد کاهش دهیم، دمای گاز ... درجه سلسیوس ... می یابد.

- (۱) ۲۷، کاهش (۲) ۲۷، افزایش (۳) ۱۵۰، افزایش (۴) ۱۵۰، کاهش

۱۴۸- نمودار روبه رو مربوط به جسمی است که گرمای ویژه حالت جامد آن $\frac{J}{kgK}$ ۱۲۸ است و در هر دقیقه ۱۲kJ گرما می گیرد. گرمای نهان ذوب این جسم

چند کیلوژول بر کیلوگرم است؟ (بخش میانی نمودار، مربوط به تغییر حالت این جسم از جامد به مایع است.)



(۱) ۴۰

(۲) ۲۴

(۳) ۶/۴

(۴) ۲/۴

۱۴۹- درون یک مخزن مکعبی شکل به ضلع ۶۰cm، در فشار ۱atm و دمای $^{\circ}C$ ۲۷ تقریباً چند مول هوا وجود دارد؟ ($1 \text{atm} = 10^5 \text{Pa}, R = 8 \frac{J}{\text{mol.K}}$)

- (۱) ۶ (۲) ۶۰ (۳) ۹ (۴) ۹۰

۱۵۰- یک دلفین، حیابی در عمق مشخصی از آب یک دریاچه ایجاد می کند. حجم این حباب با رسیدن به سطح دریاچه ۳ برابر می شود. اگر دمای آب را در همه

جای دریاچه یکسان فرض کنیم، عمقی که در آن حباب تشکیل شده، برحسب متر کدام است؟ (فشار هوا در سطح دریاچه ۱۰۰kPa، $g = 10 \frac{N}{kg}$ و

$$\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3} \text{ است.}$$

- (۱) ۲ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰



۱۵ دقیقه

آب، آهنگ زندگی
فصل ۳ تا پایان نیروهای بین مولکولی
آب، فراتر از انتظار
صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۷

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

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

شیمی (۱) - غیر مشترک

۱۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) زیست کره شامل جانداران روی کره زمین است که در واکنش‌های آن‌ها ریزمولکول‌ها نقش اساسی دارند.
(۲) فراوان‌ترین آنیون و کاتیون موجود در آب دریاها به ترتیب Cl^- و Na^+ می‌باشند.
(۳) برای شناسایی یون باریم در یک نمونه آب، می‌توان از نمک سدیم سولفات استفاده کرد که رسوب سفید تشکیل می‌شود.
(۴) در هر واحد فرمولی از ترکیب آمونیوم سولفات، ۴ نوع عنصر و ۱۵ اتم وجود دارد.

۱۵۲- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- (الف) یکی از فرآورده‌های واکنش میان محلول‌های نقره نیترات و سدیم کلرید، در دمای اتاق جامد است.
(ب) مقدار بسیار کم یون $F^-(aq)$ در آب آشامیدنی به حفظ سلامت دندان‌ها کمک می‌کند.
(پ) در یون‌های چند اتمی بار الکتریکی یون به اتم خاصی تعلق ندارد.
(ت) تعداد اتم‌ها در یک مول آمونیوم کربنات، برابر تعداد اتم‌ها در $\frac{2}{8}$ مول سدیم نیترات است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۳- در میان منابع غیر اقیانوسی آب، کدام جزء، سهم کم‌تری دارد؟

- (۱) نهرها و جوی‌ها (۲) چشمه‌ها (۳) کوه‌های یخ (۴) دریاها

۱۵۴- غلظت $Al_2(SO_4)_3$ در یک نمونه محلول برابر ۲۲۸ppm می‌باشد. در ۵۰۰ گرم از این محلول چند گرم یون Al^{3+} وجود دارد؟

($Al = 27, S = 32, O = 16: g.mol^{-1}$)
(۱) ۰/۲۹ (۲) ۰/۱۱ (۳) ۰/۰۲۵ (۴) ۰/۰۱۸

۱۵۵- در جدول زیر به ترتیب از راست به چپ، فرمول شیمیایی ترکیب‌های ... و ... دارای کم‌ترین شمار یون‌ها و فرمول شیمیایی ترکیب‌های ... و ... دارای بیش‌ترین شمار یون‌هاست.

	آنیون	کربنات	هیدروکسید	نیتريد
کاتیون				
پتاسیم		A	B	C
آلومینیم		D	E	F
کلسیم		G	H	I

(۱) I, D - B, G, F (۲) D, I - F, E, A (۳) D, H - B, G, F (۴) H, D - F, E, A

۱۵۶- در یک نمونه محلول آبی که تنها دارای نمک‌های سدیم فلوئورید و پتاسیم فلوئورید است، غلظت یون F^- ، ۱۹ppm است. اگر پنجاه درصد شمار کاتیون‌های موجود در این محلول Na^+ باشد، غلظت پتاسیم فلوئورید و سدیم فلوئورید موجود در این محلول برحسب ppm به ترتیب از

راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ ($F = 19, Na = 23, K = 39: g.mol^{-1}$)
(۱) ۰/۲۹ - ۰/۲۹ (۲) ۰/۲۱ - ۰/۲۱ (۳) ۰/۲۹ - ۰/۲۱ (۴) ۰/۲۱ - ۰/۲۹

۱۵۷- در کدام گزینه تعداد مول حل شونده کمترین است؟ ($K = 39, O = 16, H = 1, Na = 23, N = 14, Cl = 35.5: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید
(۲) ۲۰۰ گرم محلول ۲۸ درصد جرمی پتاسیم هیدروکسید
(۳) ۱۸۰ گرم محلول سیرشده سدیم‌نیترات در دمای $10^\circ C$ با انحلال‌پذیری ۸۰ گرم
(۴) ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید ۳۶/۵ درصد جرمی که چگالی محلول آن $1/2 g.mL^{-1}$ باشد.

۱۵۸- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟ ($C = 12, O = 16, N = 14: g.mol^{-1}$)

- میله شیشه‌ای بر اثر مالش به موی خشک دارای بار مثبت خواهد شد.
- ساختار خمیده مولکول آب و نوع اتم‌های سازنده آن در تعیین خواص آن نقش دارند.
- مولکول دو قطبی به مولکولی می‌گویند که فاقد جهت‌گیری در میدان الکتریکی است.
- گازهای نیتروژن و کربن مونوکسید جرم مولی متفاوتی دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹- کدام مقایسه درست نوشته شده است؟

(۱) نقطه جوش: $H_2O > H_2S$ (۲) سهولت در مایع شدن: $CO > N_2$ (۳) نقطه جوش: $HCl > F_2$ (۴) گشتاور دو قطبی: $H_2O < CO_2$

۱۶۰- در چند مورد از موارد زیر مقایسه نقطه جوش به درستی بیان شده است؟

(۱) $CO > N_2$ - (۲) $HBr > AsH_3$ - (۳) $HF > NH_3$ - (۴) $HCl < PH_3$ -



پشتیبان

گفتوگو با پشتیبان درباره هدف گذاری دو درس

۲۸۹- آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف گذاری ۲ درس گفتوگو کرد؟

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

تماس تلفنی پشتیبان

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

- (۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.
- (۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.
- (۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.
- (۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

۲۹۱- پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

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

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

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

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

کلاس رفع اشکال

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

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

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه 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 شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه خروج زودهنگام داده می شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه 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