

ایران‌نو



IranTooshe.Ir



@irantoooshe

IranTooshe



دفترچه سؤال

عمومی دوازدهم

(رشته ریاضی)

۱۸ تیر ماه ۱۴۰۰

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

وقت پیشنهادی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۷	۱ - ۱۰	۱۰	فارسی ۲
۸	۱۱ - ۲۰	۱۰	عربی، (بیان قرآن ۲
۷	۲۱ - ۳۰	۱۰	دین و زندگی ۲
۸	۳۱ - ۴۰	۱۰	الگلیسی ۲
۷	۱۱۱-۱۲۰	۱۰	فارسی ۱
۸	۱۲۱-۱۳۰	۱۰	عربی، (بیان قرآن ۱
۷	۱۳۱-۱۴۰	۱۰	دین و زندگی ۱
۸	۱۴۱-۱۵۰	۱۰	الگلیسی ۱
۶۰	—	۸۰	جمع دروس عمومی

طراحان

حسن و سکری	فارسی
نوید امساکی، ولی برجمی، امیر رضا بزرگ نیا، محمد رضا سوری، مجید فاتحی، مرتضی کاظم شیرودی، محمدعلی کاظمی نصر آبادی، سید محمدعلی مرتضوی	عربی، (بیان قرآن
محبوبه ابتسام، محسن بیاتی، علیرضا ذوالقدری زحل، محمد رضایی بقا، محمدعلی عبادتی، محمد رضا فرهنگیان، مجید فرهنگیان، مرتضی محسنی کبیر، سید احسان هندی	دین و زندگی
رحمت الله استبری، محمد طاهری، عقیل محمدی روشن، محدثه مرآتی، عمران نوری	(بیان انگلیسی)

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	الهام محمدی	محمد حسین اسلامی، محسن اصغری، مرتضی مشاری	فریبا رئوفی
عربی، (بیان قرآن	مهدي نيكزاد	سید محمدعلی مرتضوی	در ویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی	احمد منصوری	احمد منصوری	علیرضا ذوالقدری زحل، فاطمه صفری، سکینه گاشنی	محمد نهضت پر هیز کار
(بیان انگلیسی	سیده عرب	سیده عرب	سعید آچله‌لو، رحمت الله استبری، محدثه مرآتی	سیده جلالی

گروه فنی و تولید

الهام محمدی	مدیر گروه
مصطفی شاعری	مسئول دفترچه
مدیر، مازیار شیروانی مقدم، مسئول دفترچه، فریبا رئوفی	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
زهرا تاجیک	صفحه آراء
سوران نعیمی	نظرات چاپ

گروه آزمون بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



آزمون «۱۸ تیر ۱۴۰۰» اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید)

رُجُلِه سوال

دفترچه	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
دفترچه اول (اجباری)	حسابان ۱	۱۰	۴۱-۵۰	۱۱-۱۳	۱۵
	حسابان ۱ - آشنا	۱۰	۵۱-۶۰		۱۰
	هندسه ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۴-۱۵	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۷۱-۸۰	۱۶	۱۵
	فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰		۱۵
	فیزیک ۲ - آشنا	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۷-۲۰	۱۰
	شیمی ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۱-۲۲	۱۵
	دفترچه اول	۷۰	۴۱-۱۱۰	۱۱-۲۲	۹۵
	ریاضی ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۳۰	۱۵
	هندسه ۱	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۳۱-۳۲	۱۵
دفترچه دوم (اجباری)	فیزیک ۱	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۳۳-۳۶	۱۵
	فیزیک ۱ - آشنا	۱۰	۱۸۱-۱۹۰		۱۵
	شیمی ۱	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۳۷-۳۸	۱۵
	دفترچه دوم	۵۰	۱۵۱-۲۰۰	۳۱-۳۹	۷۵

پذیدآورندگان اختصاصی

نام درس	نام طراحان (به ترتیب حروف الفبا)	دفترچه
ریاضی ۱ و حسابان ۱	شاهین بروازی - امین تارک - سعید جعفری - میلاد چشمی - عادل حسینی - یاسین سپهر - علی شهرابی - حمید علیزاده کیان کریمی خراسانی - محمد رضا لشگری - حمید مام قدری - میلاد منصوری - حمید رضا نوش کاران - حید ون آبادی	
هندسه ۱ و ۲	امیر حسین ابو محیوب - محمد خندان - رضا عباسی اصل - محمد قیدی - مهراد ملوندی - فرهاد وفایی	
آمار و احتمال	امیر حسین ابو محیوب - علیرضا شریف خطیبی - ندا صالح پور - مرتضی فهیم علوی - فرهاد وفایی	
فیزیک ۱ و ۲	زهره آقامحمدی - عبدالرضا امینی نسب - ایمان حسین نژاد - عادل حسینی - محمدعلی راست پیمان - علی قائمی - مصیب قبری محسن قندچلر - غلامرضا محبی - حسین مخدومی - شادمان ویسی	
شیمی ۱ و ۲	محمد رضا پور جاوید - فرزاد رضایی - آروین شجاعی - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - حسن لشگری - محمد حسن محمدزاده مقدم	

گروه علمی اختصاصی

نام درس	ریاضی ۱ و حسابان ۱	هندسه ۱ و ۲ و آمار و احتمال	فیزیک ۱ و ۲	شیمی ۱ و ۲
گزینشگر	کاظم اجلالی	امیر حسین ابو محیوب	بابک اسلامی	ایمان حسین نژاد
گروه ویراستاری	علی مرشد	فرزاده خاکپاش	زهره آقامحمدی	هدایت مهدیزاده
بازبینی نهایی	علی ارجمند	بهرام شاهنی	بابک اسلامی	مهدی زاده
مسئول درس		مختاری	امیر حسین ابو محیوب	مهدی زاده

گروه فنی و تولید اختصاصی

محمد اکبری	مدیر گروه
عادل حسینی	مسئول دفترچه
مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم	گروه مستندسازی
فرزاده فتح الله زاده - نوشین اشرفی	حروف تکار و صفحه آرا
سوران نعیمی	ناظر چاپ

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۶۴۶۳-۰۱

۷ دقیقه

مباحث کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۱۸
صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۸

فارسی ۲

۱- معنای واژگان در همه گزینه‌ها صحیح هستند؛ به جز

(سبکسری: سهل انگاری)، (تبییس: نیرنگ‌سازی)، (تشرع: مقابل طریقت و عرفان)

(مهد: کجاوه که بر شتر بندند)، (جهد: اتحاد)، (متاللی: مشعشع)

(پالیز: جالیز)، (شائبه: به شک اندازنه درباره وجود چیزی)، (خطوه: گام)

(بیرق: درفش)، (شرع: خیمه)، (صباحت: زیبایی)

۲- معنی مقابل کدام واژه‌ها درست است؟

الف) بروزیگر: دهقان / ب) جال: کمین / ج) مطلق: بی شرط و قید / د) شماتت: ملالت / ه) حشر: رستاخیز / و) تجسم: ظاهر / ز) قفا: گردن

۴) د، ز، و

۳) ج، ز، و

۲) الف، ج، هـ

۱) الف، ب، هـ

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) هر که دشمن کوچک را حقیر می‌شمارد، بدان ماند که آتش اندک را مهمل می‌گذارد.

(۲) نظام کارهای حضرت به قرار معهود و رسم مألف باز رفت و بر قاعدة درست استمرار یافت.

(۳) انبیای فاضل در زلت و محنت افتاده‌اند و صبر و وقار و ضیاع در معرض تضییع و تلف نهاده.

(۴) شدت علم دوری و فراق صوری عالی جناب شریعت‌مآب به مرتبه‌ای کشیده.

۴- پدیدآورنده اثر یا آثار، در کدام گزینه، نادرست آمده است؟

(۱) فرهاد و شیرین: وحشی بافقی)، (بهارستان: جامی)

(۲) عباس میرزا، آغازگری تنها: مجید و اظفی)، (تذكرة الاولی: عطار)

ابزارهای توشه

توشه‌ای برای موفقیت

(۳) مرصادالعباد: نجم‌الدین رازی)، (غزلیات شمس: جلال‌الدین محمد مولوی)

(۴) اسرارنامه: مولوی)، (اسرار التوحید: محمد بن منور)

۵- آرایه‌های ابیات زیر در همه گزینه‌ها تماماً به درستی آمده است، به جز:

زان که دائم سیم دارد بر کف و زر در دهن

«گوییا نرگس به شاهد بازی آمد سوی باغ

چشم روشن می‌شود نرگس به بوی پیرهن»

یوسف گل تا عزیز مصر شد یعقوب وار

(۲) حسن تعلیل، واج‌آرایی، مراعات نظیر

(۱) استعاره، تشخیص، کنایه

(۴) تناسب، تناقض، تلمیح

(۳) حسن تعلیل، تشبيه، جناس

۶- کدام گزینه، ابیات زیر را براساس وجود آرایه‌های «کنایه، متناقض‌نما، تشبيه، جناس، مراعات‌نظیر» مرتب می‌کند؟

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| قتیل عشق نمیرد مگر به غیبت قاتل
اوست کاندر حرم عشق تو می‌یابد بار
از مل نشود بی خبر آلا به تأمل
همچو زاغی که زند در مه تابان چنگل
وین هم ز دوستی است که دشمن شمارمت | الف) در آن مصاف که جان تازه گردد از لب خنجر
ب) در دل تنگ من آسد غم و جز یار نیافت
ج) بر باد هوا باده مپیمای که خواجو
د) آن سر زلف قمرسای شب‌آسا را بین
ه) تاراج عافیت نبود کار دوستان |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(۴) ب ، د ، ه ، ج ، الف

(۳) د ، الف ، ج ، ه ، ب

(۲) ه ، ب ، الف ، ج ، د

(۱) ج ، ه ، د ، ب ، الف

۷- نقش «قافیه» در کدام گزینه به ترتیب درست مشخص شده است؟

آیینه گو مباش چو اسکندری نماند
بر خاک مرقدم کف خاکستری نماند
زین خشک سال حادثه، برگ تری نماند
کرم ستم به شاخ فضیلت، بری نماند

(۲) متمم، صفت، نهاد، مفعول

(۴) متمم، مضافق‌الیه، نهاد، مفعول

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| الف) صاحبدلی چو نیست، چه سود از وجود دل
ب) عشق آن چنان گداخت تنم را که بعد مرگ
ج) ای باغبان بسوز که در باغ خرمی
د) برق جفا به باغ حقیقت گلی نهشت | (۱) نهاد، مضافق‌الیه، صفت، مفعول
(۳) نهاد، صفت، صفت، نهاد |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

۸- در کدام بیت فعل «مجھول» دیده می‌شود؟

هان! ای طبیب خسته دلان، مرهم دگر
کسی که جسته شد از ناله، گشته بود چو نال
به خلد (=بهشت) رفت و فریبنده گشت آدم را
به طشت و آب هر کس دست می‌شست

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| (۱) تیری زدی و ریش دل آسوده شد ز درد
(۳) کسی که رسته شد از موبیه، گشته بود چو موی | (۳) شنیده بودم اهریمن از طریق حسد
(۴) چونان شد خورده آمد خادمی چست |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

۹- مفهوم کدام گزینه با عبارت «از آسمان تاج باره اما بر سر آن کس که سر فروآرد.» تناسب ندارد؟

که تاج تکبر بستادختند

قطره پستی گزید، گوهر شد

کارم از بخت زورمندی یافت

به قدر خاکساری سربلندی است

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| (۱) به دولت کسانی سرافراختند
(۲) اوج عزت فروتنی دارد
(۳) اختر طالع بنندی یافت | (۴) تواضع پایه اقبالمندی است |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|

۱۰- مفهوم کدام بیت در مقابل آن غلط است؟

که باشد صحبت دیوانه عیدی خردسالان را (شادی‌بخشی)
نمک شد آب تا بر زخم آمد سینه‌ریشان را (نکوهش مردم آزاری)
که چون دلبستگی باشد به دنیا بیش پیران را؟ (غفلت پیران)
شد زیاد از تیغ او شوری که در سر داشتم (تقابل پدیده‌ها)

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) جهانی را کند آزاد از غم، یک دل بی غم
(۲) دل آزاری ندارد جز خجالت حاصل دیگر
(۳) شود از قرب منزل شوق رهرو بیش، حیرانیم | (۴) کار روغن می‌کند با شعله بی‌باک آب |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|



دقيقة ۸

عربی ۲

مباحث کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۷
صفحه ۱ تا صفحه ۱۷

■■ عین الأنس للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (۱۱ - ۱۲)
۱۱- «قد يغرس الوالدان غريساً في قلب الأطفال و ينتفع بنمرات الغرس جميع الناس؛ هذا الغرس هو غرس حب الناس!»:

۱) نهالی که گاهی والدین در قلب کودکان کاشته‌اند و همه مردم از ثمرات نهال بهره‌مند شده‌اند، همان نهال دوستی با مردم است!

۲) والدین نهالی در قلب بچه‌ها کاشته‌اند که مردم همه از میوه‌های نهال سود می‌برند، این نهال همان نهال عشق به مردم است!

۳) گاهی پدر و مادر نهالی در قلب کودکان می‌کارند و همه مردم از میوه‌های آن نهال سود می‌برند، این نهال همان نهال مردم‌دوستی است!

۴) گاهی پدر و مادر در دل‌های کودکان نهالی می‌کارند و میوه‌های آن نهال به همه مردم سود می‌رساند، این نهال نهال مردم‌دوستی نام دارد!

۱۲- عین الصحيح:

۱) إن يَخْفِ النَّاسُ مِنْ لِسَانِكُمْ فَاعْلَمُوا أَنّكُمْ مِنْ أَهْلِ النَّارِ! : اگر مردم از زبان‌های شما بترسند، پس بدانید که شما از اهل جهنّم (آتش) هستید!

۲) إِنْ لَمْ تَتَكَلَّمِي فَلَنْ تُعرِّفِي فَإِنَّ الْمَرْءَ مُخْبُوٌ تَحْتَ لِسَانِهِ! : اگر سخن نگویی شناخته نخواهی شد، چرا که انسان زیر زبانش پنهان است!

۳) عندما أَرَاكُمْ فِي الْمَدْرَسَةِ تَتَحسَّنُ حَالَى جَدًا! : وقتی که شما را در مدرسه دیدم، حالم بسیار خوب شد!

۴) أَدْعُ صَدِيقَكَ بِكَلَامِ الْجَمِيلِ إِلَى الْعَمَلِ الصَّالِحِ! : دوست را با زیبایی سخنست به کار شایسته فرا بخوان!

■■ إِقْرَا النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجْبِ عنَ الْأَسْئَلَةِ (۱۲ - ۱۷) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

«حافظ الشیرازی أَشْهَر شعراً الغزل و نجم ساطع في سماء العلم و الأدب في إیران، الملقب بـلسان الغيب و لما حفظ القرآن فقد لقب بـ«الحافظ»! دیوان حافظ من أشهر الكتب الشعرية في الأدب الفارسي بحيث لا يخلو أي بيت إیرانی من دیوان حافظ!

لیست معلوماتنا کثیرة من أيام صغره، قیل: كان اسم أبيه بهاء الدين و كانت أمّه من كازرون! له أشعار بالفارسية والعربية و ترجمت آثاره إلى كثير من اللغات العالمية! أنشد حافظ ملحمات، أبياتاً ممزوجة بالعربية و الفارسية، نحو هذا البيت: "هرجند کازمودم از وی نبود سودم/ من جرب المُجْرَب حلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ! إنَّ شارحي غزليات حافظ فریقان: الفريق الأول يعتقد أنَّ أشعاره يجب أن تفسَّر على ظاهرها ولكن الفريق الثاني يعتقد أنَّ أشعاره ذات معانٍ باطنية و يجب أن لا تأخذها على المعانی الظاهرة!»

۱۳- عین الخطأ عن حافظ الشیرازی:

- ۱) لا توجَّد معلومات كثيرة من طفولته!
۳) شارحو غزليات فریقان يَثْدَانُونَ فِي أَفْوَالِهِمَا!

۱۴- عین الصحيح: على حسب قول الفريق الأول،

- ۱) القسیر الباطنی للأشعار لا خیز فيه!
۲) كأنَّ هذا الشاعر يُحِبُّ الصّعوبة في معنى أشعاره!
۳) دیوانه مملوء بالغزليات التي لا تدرك مفاهیمها!
۴) المجنون في شعر حافظ، نفس الشخص الذي ليس له عقلٌ سليم!

١٥- عِينَ مَا لَمْ يُذَكَّرْ فِي النَّصِّ:

- ٢) أُسرة حافظ الشيرازي!
٤) تفسير أشعار حافظ الشيرازي!

■ عِينَ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (١٦ وَ ١٧)

١٦- «أشهر»:

- ١) اسم - مفرد مذكر - مأْخوذ من مصدر «اشتهر» / خبر للجملة الاسمية
٢) مذكر - اسم تفضيل (على وزن: أفعَل) - معرفة / صفة و موصوفها: شعراء
٣) مفرد - اسم تفضيل (من مصدر دون حرف زائد) / خبر؛ مبتدئه: «حافظ»
٤) مفرد مذكر - اسم تفضيل - معرفة / صفة؛ أشهر شعراء: صفة و موصوف

١٧- «لا نأخذ»:

- ١) فعل - مجرّد ثلاثي (ليس له حرف زائد) / فاعله: ضمير «ها» المتصل
٢) فعل مضارع - للمتكلّم مع الغير - معلوم / فعل و فاعل؛ مفعوله: المعاني
٣) فعل مضارع - مجرّد ثلاثي (حروفه الأصلية: أ خ ذ) / مع فاعله جملة فعلية
٤) مزيد ثلاثي (له حرف زائد واحد) - معلوم / فعل و فاعل؛ مفعوله: ضمير «ها»

■ عِينَ الْمَنَاسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التَّالِيَّةِ (١٨ - ٢٠)

١٨- عِينَ اسْمَ تَفْضِيلٍ يَخْتَفِي فِي التَّرْجِمَةِ:

- ١) سيحصل شبابنا على أعلى الدرجات العلمية!
٢) إنّ هؤلاء العلماء من أنسع عباد الله في العالم!
٣) من الناس من يجالس أعلم الناس و ينقع بها!
٤) لم نجد شيئاً أثقل في الميزان من الخلق الحسن!

١٩- عِينَ مَا فِيهِ أَدَاءٌ لِلشَّرْطِ:

- ١) ما وَجَدْتَهُ أَمْسِيَ أَمَامَ الْمَدْرَسَةِ هُوَ لِي! هُوَ لِي!

٢) من يَسْعَ في طرِيقِ أَهْدَافِهِ كثِيرًا فهو ناجح!

٣) إنّ تبادُل الآراء يَنْصُرُ الْمَرءَ فِي كُلِّ عَمَلٍ يَبْدأُ بِهِ!

٤) ما إِنْتَصَرْتَ فِي هَذِهِ الْمَبَارَةِ لَأَنَّكُمْ كُنْتُمْ قَدْ أَصْبَحْتُمْ مُغَرَّرِينَ!

٢٠- عِينَ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَعْدَلُ لِلْمَضَارِعِ الْإِلْتَزَامِيِّ الْفَارَسِيِّ:

١) من يَتَحَمَّلُ صَعْوَدَاتِ الْحَيَاةِ فَهُوَ لَنْ يَفْشِلُ فِي الْحَصُولِ عَلَى غَايَاتِهِ!

٢) ثَبَثَ زَمِيلِيَ عنْ مَقَالَاتِ عَلْمِيَّةٍ تُساعِدُهَا فِي كِتَابَةِ إِنْشَاءٍ سَتَكْتُبُهَا!

٣) الطَّالِبَةُ كَانَتْ تُحَاوِلُ رَغْمَ مَشَاكِلٍ وَاجْهَتْهَا أَلَا تَرْسَبُ فِي امْتَحَانَاتِهَا!

٤) جَدِّي يَسْعَى كثِيرًا لِتَأْوِلِ الْأَدْوَيَةِ الَّتِي وَصَفَهَا لِهِ الطَّبِيبُ!

۷ دقیقه

دانش آموزان اقلیت های مذهبی، شما می توانید سوال های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۲

مباحث کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۱۲
صفحه ۸ تا صفحه ۱۵۸

۲۱- با توجه به فرموده امام موسی بن جعفر (ع) به شاگرد برجسته خویش، هشام بن حکم، هدف از ارسال رسولان چیست و کسی که عقلش اکمل باشد دارای چه ویژگی می باشد؟

(۱) تعقل در پیام الهی - برخورداری از معرفت برتر و به فرمان های الهی داناتر است.

(۲) تعقل در پیام الهی - رتبه اش در دنیا و آخرت بالاتر است.

(۳) اتمام حجت تا دست آویزی نباشد. - رتبه اش در دنیا و آخرت بالاتر است.

(۴) اتمام حجت تا دست آویزی نباشد. - برخورداری از معرفت برتر و به فرمان های الهی داناتر است.

۲۲- اگر در پی یکی از دلایل غیر الهی نبودن قرآن کریم باشیم، کدام عبارت شریفه استدلالی بر این امر است؟

(۱) «وَ مَا كُنْتَ تَتَلَوَّ مِنْ قَبْلِهِ وَ لَا تَخْطُلَّ بِيَمِينِكَ إِذَا لَأْرَاتَ الْمُبَطَّلُونَ»

(۲) «أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْ جَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۳) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رَسُولًاٰ بِالْبَيِّنَاتِ وَ انْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ ...»

(۴) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلَغْ مَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنْ رِبِّكَ ...»

۲۳- به چه علت جامعه اسلامی پس از رحلت پیامبر (ص) دست خوش چالش های سیاسی و فرهنگی شد؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب و دنباله روى از شخصیت های برجسته جامعه

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) دوری از راه و رسم ترسیم شده از سوی پیامبر و ائمه اطهار

(۴) منوعیت نوشتمن احادیث پیامبر (ص)

۲۴- پاسخ هر یک از پرسش های زیر، به ترتیب در کدام مورد مشهود است؟

- امام علی (ع) رواج و فراوانی کدام مورد را پس از خود پیش بینی می نمود؟

- اطلاع رسانی غصب خلافت به شیوه های مختلف توسط امامان، حاکی از کدام اقدام ایشان در راستای ولایت ظاهری است؟

- هدف امامان از معرفی خویش به عنوان امام بر حق، چه بود؟

(۱) دروغ بر خدا و پیامبر - انتخاب شیوه های درست مبارزه - آگاهی بخشی به مردم

(۲) قرآنی که وارونه معنا شود. - انتخاب شیوه های درست مبارزه - تبیین معارف اسلامی

(۳) قرآنی که وارونه معنا شود. - عدم تأیید حاکمان - آگاهی بخشی به مردم

(۴) دروغ بر خدا و پیامبر - عدم تأیید حاکمان - تبیین معارف اسلامی

۲۵- خداوند متعال در برابر آیات و نعمات ذکر شده در عبارات قرآنی زیر، به ترتیب چه وظایفی را بر دوش انسان ها گذاشته است؟

- «وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مُوَدَّةً وَ رَحْمَةً»

- «وَ جَعَلَ لَكُم مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَ حَفَّدَةً»

(۱) «يَتَنَكِرونَ» - «أَفَبِالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَ بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ»

(۲) «يَتَغَفَّلُونَ» - «أَقْمَنَ اسْسَنَ بَنِيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنْ اللَّهِ وَ رَضْوَانَ خَيْرٍ»

(۳) «يَتَذَكَّرُ أَوْلَوِ الْأَلْبَابِ» - «أَقْمَنَ اسْسَنَ بَنِيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنْ اللَّهِ وَ رَضْوَانَ خَيْرٍ»

(۴) «يَتَذَكَّرُ أَوْلَوِ الْأَلْبَابِ» - «أَفَبِالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَ بِنِعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ»

۲۶- این عبارت که «دین اسلام، کامل‌ترین دین الهی است و پیامبر آگاه‌ترین مردم است.» به ابطال کدام یک از فرض‌های مربوط به رسالت می‌انجامد؟

- (۱) پیامبر اسلام (ص) خود جانشینان بعد از خود را مشخص کرده و به معرفی آن‌ها اقدام می‌کند.
- (۲) ولایت معنوی هم چون سایر مسئولیت‌های پیامبر بعد از رحلتشان ادامه می‌یابد.
- (۳) مرجعیت دینی و ولایت ظاهری مانند دریافت و ابلاغ وحی با رحلت پیامبر پایان می‌پذیرد.
- (۴) قرآن کریم و پیامبر اسلام درباره مرجعیت دینی و ولایت ظاهری سکوت کرده‌اند.

۲۷- مطابق آیه شریفه «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أَسْوَةٌ حَسَنَةٌ...» چه ویژگی‌هایی مربوط به کسانی است که پیامبر (ص) را الگو و سرمشق خویش قرار می‌دهند؟

- (۱) ایمان دارند و عمل صالح انجام می‌دهند و خدا را بسیار یاد می‌کنند.
- (۲) به خدا و روز رستاخیز امید دارند و خدا را بسیار یاد می‌کنند.
- (۳) ایمان دارند و عمل صالح انجام می‌دهند و از گناه دوری می‌کنند.
- (۴) به خدا و روز رستاخیز امید دارند و از گناه دوری می‌کنند.

۲۸- علاوه بر شناخت معیارها و شاخص‌های همسر مناسب، شناخت کدام امر از مهم‌ترین برنامه‌های اسلام در مورد تشکیل خانواده است؟

- (۱) شناخت ویژگی‌های روحی زن و مرد
- (۲) شناخت هدف مشترک زن و مرد از ازدواج
- (۳) شناخت استعدادها و ویژگی‌های فطری متفاوت
- (۴) شناخت توانمندی عاطفی زن و قدرت جسمی مرد

۲۹- هر یک از عبارات زیر، به ترتیب یادآور کدام یک از راههای تقویت عزت نفس است؟

- (الف) بهشت، بهای جان انسان
- (ب) آفرینش آزادانه انسان
- (ج) کرامت بخشی خداوند به بنی آدم

۱) شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک – توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او – شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک

۲) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او – شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک – شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک

۳) شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک – توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او – توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۴) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او – توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او – شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهای اندک

۳۰- کدام عبارت‌ها، با عنوانین مربوط به خود مناسبت دارند؟

- (الف) نبود کمبود در رهبری و هدایت پس از پیامبر گرامی اسلام ← پویایی و روز آمد بودن اسلام
- (ب) مأموریت الهی پیامبران در سخنگویی با مردم مطابق فهم آنان ← رشد تدریجی سطح فکر مردم
- (ج) عدم موفقیت دشمن در کنار گذاشتن تعالیم الهی از سبک زندگی مردم ← استمرار و پیوستگی در دعوت
- (د) پاسخ‌گویی به تمام سؤالات در زمان‌ها و مکان‌های مختلف ← وجود امام معصوم پس از پیامبر (ص)

زبان انگلیسی ۲

۸ دقیقه

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۳
صفحه ۱۵ تا صفحه ۱۱۲**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

31-Studies have shown that ... mental activity, like learning new things or even doing crossword puzzles, go a long way in positively affecting our memories.

- 1) a little 2) little 3) a lot 4) many

32-Emma's cousin ... yet. She said that she would be here at six o'clock.

- 1) wouldn't arrive 2) haven't arrived 3) didn't arrive 4) hasn't arrived

33-Although few people thought he could win the game, the player seemed hopeful and

- 1) honest 2) confident 3) fluent 4) frightened

34-Christine is studying how information is communicated in machines and electronic ... in comparison with how it is communicated in the brain and nervous system.

- 1) thoughts 2) experiences 3) devices 4) customs

35-I have a lot of plans, and one of them is to ... my aims of doing well at school and then going to university.

- 1) achieve 2) suggest 3) attempt 4) improve

36-Not long ago, the conditions of black men and white men in the United States were ... different.

- 1) mentally 2) emotionally 3) skillfully 4) vastly

PART B: Reading Comprehension

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

Natural habitats are the physical, chemical and biological systems that support living things. They are lost and degraded when natural or human-related activities damage and change a natural environment to such an extent that it is no longer capable of supporting the plant and animal species and ecological communities that naturally live there. It often leads to the extinction of species and, as a result, the loss of biodiversity. For example, when a section of a forest is destroyed and replaced with farmland, the living places of hundreds of species may be eliminated. Habitats can be destroyed directly by many human activities, most of which involve the clearing of land for other uses such as crop production, mining, logging, and many others. Habitats can also be destroyed indirectly by human activities such as pollution, fragmentation, climate change and the introduction of non-native species. Habitat destruction is considered as the main cause of species extinction worldwide.

A hundred years ago, jaguars ranged from the southwestern United States to Argentina, in South America. Today their territory has decreased to less than half, and they live mostly in the Amazon rainforest. Jaguars aren't the only animals losing their homes—according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN), habitat loss is the main threat to about 85 percent of all endangered plant and animal species.

37-What is the subject of the passage?

- 1) Natural habitats 2) Habitat loss
3) Jaguars 4) Endangered plant and animal species

38-What does the word "which" in paragraph 1 refers to?

- 1) human activities 2) habitats 3) clearing of land 4) other uses

39-Which of the following best describes the function of paragraph 2 in relation to paragraph 1?

- 1) Paragraph 2 explains why the claim made in paragraph 1 is true.
2) Paragraph 2 questions the fact mentioned in paragraph 1.
3) Paragraph 2 provides an example to support the main idea of paragraph 1.
4) Paragraph 2 introduces another factor influencing habitat loss in addition to those mentioned in paragraph 1.

40-Which of the following statements is TRUE, according to the passage?

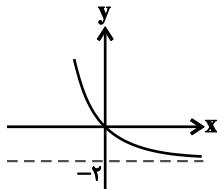
- 1) Habitat loss has natural reasons as well as human factors.
2) Climate change is a good example of human's direct effects on habitat destruction.
3) Today, the number of jaguars has increased in comparison with a hundred years ago.
4) All endangered animals are dying out because of habita



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

حسابان ۱: کل کتاب

-۴۱- اگر نمودار تابع $y = a + 3^{-x+b}$ به صورت شکل زیر باشد، حاصل $a \times b$ کدام است؟



$\log_3 4 (2)$

$-1 (4)$

$\log_3 \frac{1}{4} (1)$

$2 (3)$

-۴۲- اگر $\{g\} = \{(2, 11), (4, -2), (6, 3), (3, 2)\}$ و $\{f\} = \{(11, 7), (-2, 4), (3, -5), (2, -5)\}$ باشد، مجموع اعضای برد

تابع $y = \frac{\log g}{g-1}$ کدام است؟

$\frac{7}{3} (4)$

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

$-\frac{5}{6} (2)$

$0 (1)$

-۴۳- قاعده‌های یک ذوزنقه روی خطوط $3y - 2x = 1$ و $3y - 2x = 6$ قرار دارند. در این ذوزنقه قاعده‌های بزرگ و کوچک به ترتیب

و ۳ برابر ارتفاع آن هستند. مساحت این ذوزنقه کدام است؟

$8/8 (4)$

$9/8 (3)$

$4/9 (2)$

$4/4 (1)$

-۴۴- اگر $g(x) = \sqrt{x - x^2 + 2}$ و $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{2x}}$ باشد، دامنه تابع gof کدام است؟

$\mathbb{R} - (0, \frac{1}{\sqrt{2}}) (4)$

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

$\mathbb{R} - (-1, \frac{1}{\sqrt{2}}) (2)$

$\mathbb{R} - [0, \frac{1}{\sqrt{2}}] (1)$

-۴۵- از معادله $(x+3) + (2x+7) + (4x+11) + \dots + (512x+39) = 551$ ، مقدار x کدام است؟

$7 (4)$

$\frac{5}{2} (3)$

$\frac{1}{3} (2)$

$4 (1)$

-۴۶- اگر $2 \log \sqrt{xy^3} = 4$ و $\log xy^2 = 2$ باشد، حاصل $\log x^3 y =$ کدام است؟

$6 (4)$

$10 (3)$

$2 (2)$

$1 (1)$

-۴۷- حاصل $A = \sqrt{2} \sin(-\frac{23\pi}{4}) + \frac{1}{\sqrt{3}} \cos(\frac{19\pi}{2} + \frac{2\pi}{3}) - \sqrt{3} \tan(\frac{11\pi}{6})$ کدام است؟

$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2} (4)$

$0 (3)$

$\frac{5}{2} (2)$

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

محل انجام محاسبات



-۵۵ - دو تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -\sqrt{-x} & ; x < 0 \end{cases}$ باشد، $g^{-1}(f(a)) = 3$ مفروض اند. اگر a مقدار a کدام است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

-۴ (۱)

-۵۶ - معادله $\log(1+\sqrt{x}) + \log(1-\sqrt{x}) - x \log \frac{16}{\sqrt{2}} = 0$ چند جواب دارد؟

۴) فاقد ریشه است.

۳) سه

۲) دو

۱) یک

-۵۷ - حاصل عبارت $\frac{\sin 200^\circ + \cos 290^\circ - \sin 340^\circ + \cos 430^\circ}{\cos \frac{10\pi}{9} - \sin \frac{11\pi}{18}}$ کدام است؟

-cot ۲۰° (۴)

cot ۲۰° (۳)

-tan ۲۰° (۲)

tan ۲۰° (۱)

-۵۸ - اگر $\frac{\sin(x - \frac{\pi}{4})}{\sin(x + \frac{\pi}{4})} = 2$ باشد، مقدار $\tan(x + \frac{\pi}{4})$ کدام است؟

-۲ (۴)

۳ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$-\frac{1}{2}$ (۱)

-۵۹ - اگر توابع f و g در $x=2$ حد داشته باشند و $\lim_{x \rightarrow 2} (f + 3g)(x) = 5$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} (4f - g)(x)$ و ۱) نماد جزء صحیح است.

ایران نویس
توشه‌ای برای موفقیت

کدام است؟

-۲ (۴)

$-\frac{1}{2}$ (۳)

۲ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

-۶۰ - تابع $f(x) = (x - ۳) \left[\frac{1}{3}x - ۱ \right]$ روی بازه $(۰, ۹)$ در چند نقطه ناپیوسته است؟ ()، نماد جزء صحیح است.)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندرسه ۲: کل کتاب

۶۱- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۱۴ مفروض‌اند. اگر طول خط‌المرکزین آنها برابر ۲۰ باشد، آنگاه نسبت طول مماس مشترک داخلی به

طول مماس مشترک خارجی این دو دایره کدام است؟

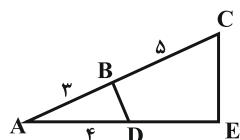
$$\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{4}{5} \quad (1)$$

$$\frac{5}{6} \quad (4)$$

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

۶۲- در شکل زیر، عمودمنصف‌های اضلاع چهارضلعی $BCED$ در یک نقطه همسر اند. اندازه پاره‌خط DE کدام است؟



$$4 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$8 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

۶۳- دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۴ مماس درون هستند. طول بزرگ‌ترین وتر از دایره بزرگ‌تر که بر دایره کوچک‌تر مماس باشد، کدام

است؟

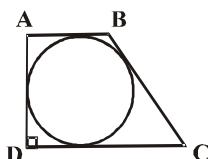
$$2\sqrt{3} \quad (2)$$

$$2\sqrt{5} \quad (1)$$

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

$$2\sqrt{7} \quad (3)$$

۶۴- مطابق شکل، ذوزنقه قائم‌الزاویه $ABCD$ بر دایره‌ای محیط شده است. اگر دایره، ساق بزرگ‌تر را به دو پاره‌خط به اندازه‌های ۲



$$12 \quad (2)$$

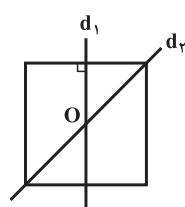
$$10 \quad (1)$$

$$16 \quad (4)$$

$$14 \quad (3)$$

۶۵- در شکل زیر، بازتاب مریغ را ابتدا نسبت به خط d_1 و سپس بازتاب شکل حاصل را نسبت به خط d_2 رسم می‌کنیم. تبدیلی که

مریغ اولیه را به آخرین شکل تصویر می‌کند، چند نقطه ثابت تبدیل دارد؟ (O مرکز مریغ است)



$$2 \quad (2)$$

$$1) \text{ صفر}$$

$$2 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$



۶۶- اگر G محل همرسی میانه‌های مثلث ABC و مساحت محصور بین این مثلث و تصویر آن تحت انتقال با بردار \overrightarrow{BG} برابر ۶ واحد مربع باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟

۵۴ (۴)

۴۸ (۳)

۴۲ (۲)

۳۶ (۱)

۶۷- نقطه P روی ضلع AB از مربع $ABCD$ به گونه‌ای قرار دارد که $BP = 7$ و $AP = 5$ است. حداقل محیط ممکن برای مثلث‌هایی که دو رأس آن B و P و رأس دیگر آن روی قطر AC باشد، کدام است؟

۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

۲۲ (۴)

۲۰ (۳)

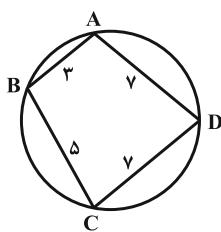
۶۸- در شکل مقابل اندازه BD کدام است؟

۷/۵ (۱)

۸ (۲)

۸/۵ (۳)

۹ (۴)



۶۹- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، نیمساز زاویه قائم، وتر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر مساحت این مثلث برابر ۹ باشد، طول نیمساز زاویه داخلی A کدام است؟

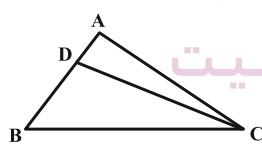
۳ (۲)

۲ $\sqrt{2}$ (۱)

۴ (۴)

۲ $\sqrt{3}$ (۳)

۷۰- در شکل زیر اگر $BC = 7$ ، $CD = 5$ ، $BD = 3$ ، $AD = 1$ باشد، آنگاه مساحت مثلث ABC کدام است؟

۵ $\sqrt{3}$ (۱) $\frac{21\sqrt{3}}{4}$ (۲)۶ $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ (۴)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: کل کتاب

$$p \wedge q \quad (4) \qquad \qquad q \quad (3) \qquad \qquad p \quad (2) \qquad \qquad T \quad (1)$$

$$72 - \text{مجموعه اعداد اول } (P) \text{ را به سه مجموعه } A, B \text{ و } C \text{ افراز کرده‌ایم. اگر } A = \{x \in P \mid x = 6k - 1, k \in \mathbb{N}\} \text{ و } B = \{x \in P \mid x = 6k + 1, k \in \mathbb{N}\} \text{ باشند، آنگاه کدام یک از رابطه‌های زیر نادرست است؟}$$

$\{5, 11, 17\} \subseteq A$ (۲) $\{2\} \subseteq C - A$ (۱)
 $\{3, 13, 43\} \subseteq B$ (۴) $A - B = A - C$ (۳)

- اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند، حاصل عبارت $[A \cup B'] \cap B$ همواره کدام است؟

- تیم فوتسال یک کلاس، ۸ بازیکن با قدرهای مختلف دارد. دو بازیکن از این تیم به تصادف انتخاب می‌کنیم. اگر بازیکن اول بلندتر از بازیکن دوم باشد، احتمال اینکه بازیکن اول بلندقدترین بازیکن تیم باشد، چقدر است؟

$\frac{1}{\lambda}$ CF $\frac{1}{\sqrt{\gamma}}$ CF' $\frac{1}{\beta}$ CF $\frac{1}{\gamma}$ CF

۷۵- 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؟

- 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 حداقل یک مهره زرد رنگ باشد، کدام است؟

•/78 (F) •/72 (M) •/9 (Y) •/84 (I)

- در داده‌های آماری $15, 15, 15, 14, 13, 13, 12, 12, 11, 10, 9, 8, 6, 5, 5, 3, 3, 2$ ، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم کدام است؟

9/F (F) 11/F (3) 9 (2) 10/F (1)

- میانگین و انحراف معیار ۱۳ داده آماری به ترتیب برابر ۶ و ۲ است. اگر داده‌های ۵، ۵ و ۸ را از این داده‌ها حذف کنیم، واریانس داده‌های باقی‌مانده کدام است؟

٢٠١٥/١٢/٢٣

۲۰) از نتایج این تحلیل نشانه ای است که تغذیه کالانوک می تواند برای میانیت از سوراخ ریز در سوراخ سوده پیروی می دارد و بینهایت می تواند باشد.

(۲) نهادهای خودگردان خواهند شد اما خوشبادان انتخاب نمی‌نمایند.

(۲) نامه‌گیری، خوشایدیت است. هنگامی که دستور خوشایدیت داشته باشد

۲) همراه اندانه طبقات دسته هایی است که طبقه ای داشته باشند.

جامعة {٨} سـ ٢) بـكـ فـمـنـهـ عـقـلـ اـنـخـاخـ وـ كـنـسـ ماـ

- از جامعه $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ یک نمونه ۶ تایی انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی این نمونه، میانگین جامعه را دقیقاً درست برآورد می‌کند؟

$\frac{1}{F}$ CF $\frac{1}{Y}$ CY $\frac{3}{ZA}$ CZ $\frac{1}{ZA}$ CI



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: کل کتاب

- ۸۱ در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای چند میکروکولنی را روی خط واصل دو بار قرار دهیم تا برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر هر بار از طرف بارهای دیگر، صفر شود؟

$$q_1 = 2\mu C \quad q_2 = 18\mu C$$

$$(1) \frac{9}{2}$$

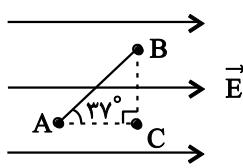
$$(2) -\frac{9}{2}$$

$$(3) \frac{9}{8}$$

$$(4) -\frac{9}{8}$$

- ۸۲ در شکل زیر، با توجه به خطوط مشخص شده میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} ، اگر اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه

B $\square ۱۰$ $\square ۳$ $\square ۶$ $\square ۲$ و **A** در این میدان الکتریکی برابر با $16V$ باشد، کدام گزینه درست است؟



$$\mathbf{E} = 200 \frac{\mathbf{N}}{\mathbf{C}} \text{ و } V_A - V_C = -16V \quad (1)$$

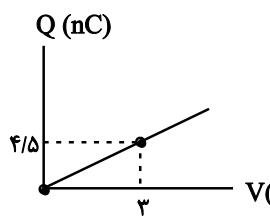
$$\mathbf{E} = 2 \frac{\mathbf{N}}{\mathbf{C}} \text{ و } V_A - V_B = -16V \quad (2)$$

$$\mathbf{E} = 200 \frac{\mathbf{N}}{\mathbf{C}} \text{ و } V_A - V_C = +16V \quad (3)$$

$$\mathbf{E} = 2 \frac{\mathbf{N}}{\mathbf{C}} \text{ و } V_A - V_B = +16V \quad (4)$$

- ۸۳ نمودار مقدار بار الکتریکی ذخیره شده بر روی صفحه‌های یک خازن تخت که بین صفحه‌های آن هوا وجود دارد، بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن مطابق شکل زیر است. اگر بین صفحه‌های خازن را با دیالکتریکی با ثابت $\kappa = 3$ به طور کامل

پُر کنیم، ظرفیت خازن در این حالت چند میکروفاراد تغییر می‌کند؟



ایران نویس

توشه‌ای برای موفقیت

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

- ۸۴ کدام گزینه جمله زیر را به ترتیب از راست به چپ، به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک رسانا و در حضور اختلاف پتانسیل الکتریکی، سرعت متوسط الکترون‌ها در خلاف جهت میدان الکتریکی، نامیده می‌شود که است.»

۲) سرعت سوق- بسیار آهسته

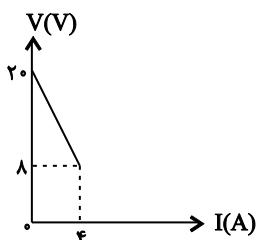
۱) سرعت کاتورهای- بسیار آهسته

۴) سرعت سوق- بسیار سریع

۳) سرعت کاتورهای- بسیار سریع

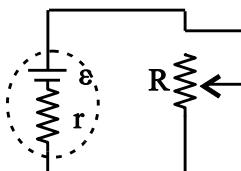


-۸۵ نمودار تغییر ولتاژ دو سر یک مولد که در مداری قرار دارد، بر حسب جریانی که از آن می‌گذرد، مطابق شکل زیر است. افت پتانسیل درون مولد زمانی که جریان عبوری از مدار $3A$ باشد، چند ولت است؟



- ۸ (۱)
۹ (۲)
۱۲ (۳)
۱۵ (۴)

-۸۶ در مدار شکل زیر، در لحظه‌ای که مقاومت رئوستا (R) برابر با x است، توان خروجی مولد $\frac{1}{4}$ برابر توان خروجی بیشینه آن



- است، نسبت $\frac{x}{r}$ کدام است؟ $(\sqrt{3} = 1/7)$
 ۱) $7 + 4\sqrt{3}$ و $4\sqrt{3}$
 ۲) $10/1$ و 10
 ۳) $20/2$ و 20
 ۴) $1/13$ و 13

-۸۷ یک الکترون به جرم m_e یک پروتون به جرم m_p با سرعت یکسان و به موازات هم‌دیگر به طور عمود بر خط‌های یک میدان مغناطیسی یکنواخت، وارد آن می‌شوند. در این صورت، اندازه نیروی مغناطیسی وارد به پروتون از طرف میدان مغناطیسی اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون از طرف میدان مغناطیسی بوده و شتاب حاصل از این نیرو برای پروتون از شتاب حاصل از این نیرو برای الکترون خواهد بود. ($m_p > m_e$)

- ۱) بیشتر از- بیشتر
 ۲) یکسان با- بیشتر
 ۳) یکسان با- کمتر
 ۴) بیشتر از- کمتر

-۸۸ دو سر سیم رسانایی به قطر D و مقاومت الکتریکی R را به اختلاف پتانسیل V وصل کرده‌ایم و با آن سیم‌لوله‌ای با حلقه‌های به هم چسبیده در یک ردیف ساخته‌ایم. اندازه میدان مغناطیسی در مرکز سیم‌لوله مطابق با کدام گزینه است؟ (μ_0 تراوایی مغناطیسی خلاً است).

$$\frac{\mu_0 VR}{D} \quad (۱) \quad \frac{\mu_0 VD}{R} \quad (۲) \quad \frac{\mu_0 R}{VD} \quad (۳) \quad \frac{\mu_0 V}{RD} \quad (۴)$$

-۸۹ معادله شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه بسته بر حسب زمان در SI به صورت $\Phi = 4t^2 + 2t + C$ است. اندازه نیروی حرکه القایی متوسط در دو ثانیه دوم چند ولت است؟

- ۱) 10
 ۲) 15
 ۳) 20
 ۴) به اندازه C بستگی دارد.

-۹۰ ضریب القاوری یک سیم‌لوله آرمانی بدون هسته $40mH$ است و جریان الکتریکی عبوری از آن در هر لحظه در SI، از معادله

$$I = t^2 - 2t + \sin \pi t \quad (۱) \quad \text{به دست می‌آید. انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله در لحظه } s = \frac{1}{2} \text{ چند میلیزول است؟}$$

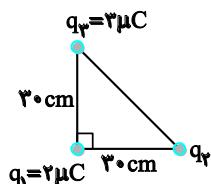
- ۱) $0/125$
 ۲) $1/25$
 ۳) $12/5$
 ۴) $12/25$



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فیزیک ۲ - آشنا

- ۹۱ در شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای بر روی رؤوس یک مثلث قرار گرفته‌اند. اگر اندازه نیروی الکتریکی بین دو بار q_1 و q_2 برابر با $8N$ باشد، اندازه برایند میدان الکتریکی ناشی از دو بار q_2 و q_3 در محل قرارگیری بار q_1 چند نیوتون بر کولن است؟



$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2)$$

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

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

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

$$4 \times 10^{-5}$$

- ۹۲ درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی نقطه‌ای $q = +2\mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی الکتریکی میدان در این انتقال برابر $J = 5 \times 10^{-5}\text{ J}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول و $V_B - V_A$ برابر با چند ولت است؟

$$+25 - 5 \times 10^{-5} \text{ و } -25$$

$$+25 + 5 \times 10^{-5} \text{ و } -25$$

- ۹۳ با تخلیه قسمتی از بار الکتریکی یک خازن پُر شده، اختلاف پتانسیل دو سر آن ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. در این حالت انرژی این خازن نسبت به قبل چند درصد کاهش می‌یابد؟

$$96(4)$$

$$80(3)$$

$$64(2)$$

$$40(1)$$

- ۹۴ طول یک سیم استوانه‌ای فلزی همگن 40 cm و مقاومت الکتریکی آن برابر با 100Ω است. سیم را ذوب کرده و از آن سیم استوانه‌ای همگن با مقاومت الکتریکی 4Ω می‌سازیم. طول استوانه جدید چند سانتی‌متر است؟ (از تغییر حجم فلز به هنگام ذوب صرف نظر شود).

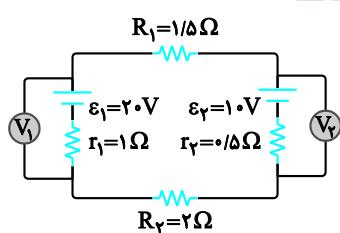
$$12(4)$$

$$8(3)$$

$$16(2)$$

$$4(1)$$

- ۹۵ با توجه به شکل زیر، عددی که ولتسنج ایده‌آل V_1 در مدار نشان می‌دهد، چند برابر عدد نشان داده شده توسط ولتسنج ایده‌آل V_2 است؟



$$2(1)$$

$$\frac{14}{23}$$

$$\frac{18}{11}$$

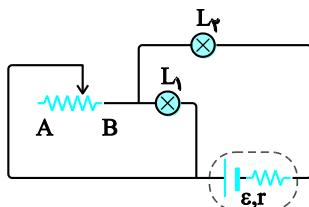
$$\frac{14}{17}$$

محل انجام محاسبات



-۹۶- مداری مطابق شکل زیر بسته‌ایم. چنانچه لغزنده رُؤسْتا به سمت نقطه A حرکت کند، نور لامپ‌های L₁ و L₂ به ترتیب از راست

به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



(۱) افزایش - افزایش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

-۹۷- سیمی به طول ۲m در میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 0.004T$ قرار دارد. اگر جریانی به اندازه ۵A از سیم بگذرد، اندازه

بیشترین نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی بر سیم چند نیوتون می‌تواند باشد؟

(۱) ۰/۰۴

(۲) ۰/۰۲

(۳) ۰/۰۲

(۴) ۰/۰۴

-۹۸- از پیچه مسطحی به شعاع ۱۰cm که از ۲۵۰ دور سیم نازک درست شده است، جریان به اندازه ۸A می‌گذرد. میدان

مغناطیسی در مرکز پیچه چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 12 \times 10^{-7} T.m/A$)

(۱) ۱۲۰

(۲) ۶۰

(۳) ۱/۲

(۴) ۰/۶

-۹۹- با سیم روکش‌داری به طول یک متر و قطر مقطع ۱mm، سیم‌وله‌ای آرمانی و بدون هسته ساخته‌ایم که مساحت هر حلقه

آن $\pi \times 10^{-4} m^2$ بوده و حلقه‌ها در یک لایه کنار هم پیچیده شده‌اند. ضریب القاوری این سیم‌وله چند هانری است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T.m/A$)

(۱) $2\pi \times 10^{-3}$

(۲) $5\pi \times 10^{-3}$

(۳) $2\pi \times 10^{-6}$

(۴) $5\pi \times 10^{-6}$

-۱۰۰- مبدل آرمانی زیر توسط مولد جریان متناوب با تابع $e = 4\sin(100\pi t)$ تغذیه می‌شود. بیشینه ولتاژ دو سر مقاومت R چند ولت

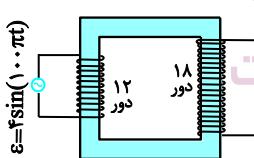
است؟

(۱) ۶

(۲) ۲۴

(۳) ۵۴

(۴) ۷۲





وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۲: کل کتاب

- ۱۰۱ با توجه به جدول زیر که مربوط به مقایسه واکنش‌پذیری برخی فلزات می‌باشد، کدام گزینه درست است؟

واکنش‌پذیری			رفتار
ناچیز	کم	زیاد	
مس، نقره، Z	Y، روی	X، سدیم	نام فلز

۱) فلز Y را می‌توان به شکل کلوخه‌ها یا رگه‌های زرد رنگ لابه‌لای خاک یافت.

۲) واکنش $\text{Y}^{2+} + \text{Y}^{2+} \rightarrow 2\text{X}^+ + 2\text{X}^+$ به طور طبیعی انجام می‌شود.

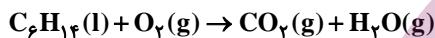
۳) استخراج فلز Z نسبت به فلزهای X و Y آسان‌تر است.

۴) تامین شرایط نگهداری فلز نقره از فلز روی دشوار‌تر است.

- ۱۰۲ از تجزیه $52/5$ گرم سدیم هیدروژن کربنات (NaHCO_3) با خلوص 80 درصد چند لیتر گاز CO_2 با چگالی $1/1\text{g.L}^{-1}$ تولید می‌شود و برای تولید همین مقدار گاز CO_2 در همان شرایط، به تقریب چند مول هگزان باید با گاز اکسیژن واکنش دهد؟ (بازده درصدی واکنش هگزان با اکسیژن 75 درصد است). ($\text{Na} = 23, \text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$) (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



(واکنش‌ها موازن شوند).



۰/۰۸ - ۱۰ (۴)

۰/۰۵۵ - ۱۲/۵ (۳)

۰/۰۵۵ - ۱۰ (۲)

۰/۰۸ - ۱۲/۵ (۱)

- ۱۰۳

کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

آ) نام درست -۳- متیل -۶- اتیل هپتان طبق قواعد آیوپاک، ۶- اتیل -۳- متیل هپتان است.

ب) تنها یک ایزومر با فرمول شیمیایی C_5H_{12} وجود دارد که دارای دو شاخهٔ فرعی متیل باشد.

پ) مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در ششمین آلکن با مجموع شمار این اتم‌ها در نفتالن یکسان است.

ت) از قراردادن یک گروه متیل به جای یکی از اتم‌های هیدروژن در اتن، ترکیبی حاصل می‌شود که به عنوان مونومر در تهیهٔ پلیمر مورد استفاده در سرنگ کاربرد دارد.

ث) اتanol مایعی بی‌رنگ و فرآر است که از مهم‌ترین حلال‌های صنعتی است و در بیمارستان‌ها به عنوان ضدعفونی‌کننده استفاده می‌شود.

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

- ۱۰۴ از سوختن کامل 4 گرم از یک آلکین $13/2$ گرم گاز کربن دی‌اکسید تولید شده است. اگر این آلکین در مجاورت کاتالیزگر مناسب به طور

کامل با هیدروژن ترکیب شود (یعنی به آلکان تبدیل شود)، چند درصد به جرم آن افزوده می‌شود؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۵/۹ (۲) ۷/۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

- ۱۰۵

چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ ($\text{C}^{-1} \cdot \text{J} \cdot \text{g}^{-1} = ۲ : \text{J} \cdot \text{g}^{-1} = ۲ : \text{Rougn} = ۴/2 = \text{آب}$)

• ظرفیت گرمایی 100 گرم آب از ظرفیت گرمایی 250 گرم روغن زیتون با دمای یکسان، بیشتر است.

• در ساختار مولکول‌های روغن برخلاف چربی، پیوند دوگانه وجود دارد.

• مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازندهٔ یک جسم هم‌ارز با انرژی گرمایی آن است.

• انرژی گرمایی به میانگین تندی ذره‌های سازنده و جرم جسم بستگی دارد.

• هر چه دمای یک جسم بیشتر باشد جنبش‌های منظم ذره‌های سازنده آن بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



- ۱۰۶- اگر میانگین آنتالپی پیوند $H-O$ برابر ۴۵۰ کیلوژول بر مول باشد، برای تبدیل مولکول‌های بخار آب حاصل از سوختن کامل 88H_2O گرم

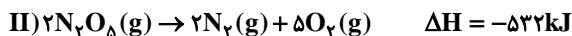
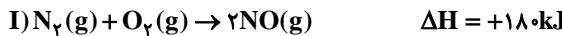
پروپان با خلوص ۷۵ درصد به اتم‌های گازی سازنده آن، به چند کیلوژول گرم نیاز است؟ ($C=12, H=1, O=16$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

۲۷ (۴)

۳۶ (۳)

۵۴ (۲)

۷۲ (۱)



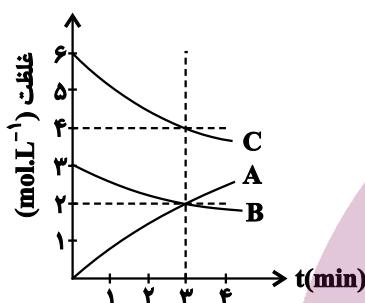
+۲۱۱ (۴)

+۳۵ (۳)

-۵۵ (۲)

-۱۹۶ (۱)

- ۱۰۸- با توجه به نمودار زیر برای یک واکنش گازی در ظرفی به حجم ۴ لیتر، با گذشت ۳ دقیقه پس از شروع واکنش، مقدار فراورده‌ها (های)



گازی تولید شده چند مول خواهد بود؟

۰/۵ (۱)

۱/۲ (۲)

۴/۳ (۳)

۸/۴ (۴)

- ۱۰۹- کدام گزینه درست است؟

۱) در واکنش‌های گرمایی، مجموع آنتالپی‌های پیوند در فراورده‌ها از مجموع آنتالپی‌های پیوند در واکنش‌دهنده‌ها بیشتر است.

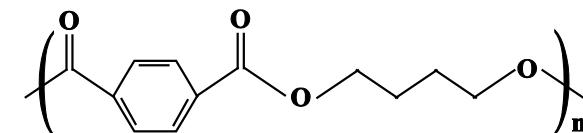
۲) محلول بنفس رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به سرعت واکنش داده و بی‌رنگ می‌شود.

۳) رادیکال گونه پرانرژی و ناپایداری است که هیچ‌کدام از اتم‌های آن از قاعده هشت تایی پیروی نمی‌کنند.

۴) گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش‌دهنده و فراورده وابسته است.

- ۱۱۰- با توجه به فرمول ساختاری پلی‌بوتیلن ترتالات که در ساخت برخی از قطعات خودرو استفاده می‌شود، نسبت تعداد اتم‌های کربن در دی

اسید سازنده به این تعداد در دی‌الکل تشکیل‌دهنده این پلیمر کدام است؟



۲ (۴)

۱/۵ (۳)

۰/۷۵ (۲)

۰/۵ (۱)

محل انجام محاسبات

۷ دقیقه

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۱۸
صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

فارسی ۱

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۱۸
صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

- ۱۱۱- معنی همه واژه‌ها در مقابل آنها درست است، بهجز:
(خودرو: لجوج)، (تعليق: پیوست)، (دد: جانور درنده)، (نظاره: بیننده)

(مگسل: رها مکن)، (تكلف: تجمل)، (غارب: میان دو کتف)، (زهی: آفرین)

(ورطه: هلاکت)، (زه: وتر)، (ویله: رها)، (حاذق: ماهر)

(معاش: زیست)، (فلق: فجر)، (باره: حصار)، (چاره‌گر: مدبر)

۱۱۲- غلط‌های املایی ایات زیر در کدام گزینه، آمده است؟

پیش چندین صف به جرأت مقتدا دارد نگاه

در غزا خونش غذای تیغ خون بار تو باد

خواست شوق طیران بلبل روحانی را

باز بر هم منه ارتیز و سنان می‌آید

۴) ب، د

۳) ب، ج

الف) دل نباذد هر که را باشد صلاحی از سلاح

ب) خصم کز رشك تو خون‌ها خورد بهر جبر آن

ج) کرکس نفس فرومانده ز پرواز هوس

د) چشم رغبت که به دیدار کسی کردی باز

۱) الف، ب

۱۱۳- به ترتیب چند مورد از آثار زیر منظوم و چند مورد منثور است؟

«لطایف الطوایف، سیاست‌نامه، گوشواره عرش، الهی‌نامه، قابوس‌نامه، سمفونی پنجم جنوب»

۴) دو - چهار

۳) پنج - دو

۲) سه - سه

۱) چهار - دو

۱۱۴- در کدام بیت «تشبیه» به کار نرفته است؟

۱) جان فدای دهنش باد که در باغ و چمن

چمن آرای جهان خوش تر از این غنچه نبست

۲) چه روی است آن که پیش کاروان است؟

ما و خروش و ناله کنجدی گرفته ماؤ

۳) بیزارم از پیاله وز ارغوان و لاله

پارگین (=گنداب) را ابر نیسانی شمارند از سخا

۴) خویشن تن همنام خاقانی شمارند از سخن

۱۱۵- در کدام بیت تعداد جمله بیشتر است؟

که پیدا کرد آدم از کفی خاک

۱) به نام کردگار هفت افلاک

عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک

۲) فروغ رویت اندازی سوی خاک

تو دانی و تو دانی آنچه خواهی

۳) نمی‌دانم نمی‌دانم الهی

یقین دانم که بی شک جانِ جانی

۴) هر آن وصفی که گوییم بیش از آنی

۱۱۶- در ابیات زیر، در مجموع چند «واو عطف» به کار رفته است؟

چه منکری که خدا در خلاص مضطرب نیست
خواهد آمد خط و قانون دگر خواهد نهاد
مست از می و میخواران از نرگس مستش مست
لعل لبس می و جگر خستگان کباب
خار خرماء خاره زر گردد

اجر صبری است کز آن شاخ نباتم دادند

رفتی چو تیر و کمان شد، از بار غم پیکر من

۴) چهار

۳) سه

الف) هزار بار ببستت به درد و ناله زدی

ب) حسن خواهدرفت و داغت بر جگر خواهد نهاد

ج) در دیر مغان آمد یارم قدحی در دست

د) رخسارش آتش و دل بیچارگان سپند

ه) دولت آن جا که راهبر گردد

و) این همه شهد و شکر کز سخنم می‌ریزد

ز) عشق تو در دل نهان شد، دل زار و تن، ناتوان شد

۱) یک

۱۱۷- تعداد «ترکیب اضافی» در کدام گزینه بیشتر است؟

چه شد به ظاهر اگر در قبح شراب ندارم
بگو بسوز که بر من به برگ کاهی نیست
ساکن شود بدیدم و مشتاق‌تر شدم
کسی آن آستان بوسد که جان در آستین دارد

۱۱۸- بیت «چون بسی ابلیس آدمروی هست/ پس به هر دستی نشاید داد دست» با کدام گزینه قرابت دارد؟

گفت من از آتشم آدم ز طین
در سر راهت بسی چه کنده است
به سیرت‌های بد گرگ بیابان

بر آن عیب ای صبا دامن فروپوش

۱) تو همان دیدی که ابلیس لعین

۲) چون که شیطان در دلت ره کرده است

۳) به صورت‌های نیکو مردمان اند

۴) دهانش کرد عیب غنچه ظاهر

۱۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

به خم کمندش رُباید ز گاه
که بر گوشه گلستان رُست خار

بخواهد که مانی بدو در به رنج

نشیب آیدش چون شود بر فراز

۱) چو شادان نشیند کسی با کلام

۲) بر این بر نیامد بسی روزگار

۳) چنین است رسم سرای سپنج

۴) کس از آزمایش نیاید جواز

۱۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

مرغان بخوشند عبارت دریاب
خوش بنالی در چمن یا لالهزار
مرغ تسبیح گوی و من خاموش
جمله زبان از پی تسبیح توست

۱) اسرار گلستان به بصارت دریاب

۲) هم نهای بلبل که عاشق‌وار زار

۳) گفتم این شرط آدمیت نیست

۴) پرده سوسن که مصابیح توست

ایران تو شهای برای موفقیت



دقيقة ۸

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۸

صفحه ۱ تا صفحه ۱۰۲ و المجم

عربی ۱

■■ عین الأنساب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (۱۲۱ - ۱۲۵)
 ۱۲۱- ﴿رَبَّنَا إِنَّكَ مَنْ تُدْخِلُ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ وَ مَا لِظَالَمِينَ مِنْ أَنْصَارٍ﴾: پروردگارا، ...

۱) قطعاً هر که به آتش افتاد پس او خوار شده است و ستمکاران یاورانی ندارند!

۲) هر که را تو به آتش افکنی، او را خوار ساخته‌ای، و ستمگران هیچ یاوری ندارند!

۳) کسی که آتش بر او وارد می‌شود، پس او را خوار کرده‌ای و ستمکاران را یاوری نیست!

۴) هر که را تو داخل جهنم کنی، او خوار و ذلیل می‌شود، و برای ستمگران هیچ یاوری نیست!

۱۲۲- «هَذِهِ حَيَوانَاتٌ يُحِيرُنَا أَسْلُوبُ حَيَاتِهَا، يُحاوِلُ الْعُلَمَاءُ التَّعْرِفُ عَلَى نَشَاطَاتِهَا وَ أَسْرَارِ حَيَاتِهَا!»:

۱) این حیوانات شیوه زندگی‌شان ما را متحیر می‌کند، دانشمندانی می‌کوشند تا کارها و رازهای زندگی آن‌ها را بتوانند بشناسند!

۲) این‌ها حیواناتی هستند که از روش زندگی‌شان متعجب می‌شویم، دانشمندان می‌کوشند فعالیت‌های آنان و زندگی رازآلودشان را بشناسند!

۳) این‌ها حیواناتی‌اند که روش زندگی آنان ما را متحیر می‌سازد، دانشمندان تلاش می‌کنند به فعالیت‌های‌شان و رازهای زندگی‌شان شناخت پیدا کنند!

۴) اینان از حیواناتی هستند که شیوه زندگی آنان ما را به تحییر و امیدار، دانشمندان برای شناخت فعالیت‌ها و رازهای‌شان در زندگی تلاش می‌کنند!

۱۲۳- عین الخطأ:

۱) عندهما شاهدت أُمّي دموعي المُنهمرة قالت لي: كُنْ قوياً يا بُني!: هنگامی که مادرم ریختن اشک‌های مرا دید، به من گفت: قوى باش اى پسرکم!

۲) إِنَّ اللَّهَ يَرَيْنَ السَّمَاءَ فِي اللَّيلِ بِأَنْجُمْ جَمِيلَهُ!: همانا خداوند آسمان را در شب با ستارگانی زیبا زینت می‌بخشد!

۳) إِنَّ الورعَ عَنِ الدَّخْلَةِ مِنْ عَلَامَاتِ نَجْدُهَا فِي الْمُؤْمِنِ فَقَطْ!: پرهیزگاری هنگام تنها‌هایی از نشانه‌هایی است که آن را فقط در مؤمن می‌یابیم!

۴) من الأفضل أن يَسْتَغْفِرَ الإِنْسَانُ لِذُنُوبِهِ قَبْلَ أَنْ تَقُوتَ الْفَرَصَةُ!: بهتر است که انسان برای گناهان خود آمرزش بخواهد قبل از اینکه فرصت از دست برود!

۱۲۴- عین الصحيح:

۱) جاء الضيوفُ بِهِدَايَا لِهُؤلاءِ الطَّلَابِ وَلِكُلِّهِمْ رَفِضُوهَا!: مهمانان با هدایایی برای این دانش‌آموزان آمدند ولی آن‌ها نپذیرفتند!

۲) سَتُّلِقُ الطَّرِقُ أَمَامَ مَنْ لَا يُرِيدُ أَنْ يَتَقدَّمْ وَ يَتَخَلَّصَ مِنَ الْعَذَابِ!: راهها مقابل کسی که خواهان پیشرفت و رهایی از شکنجه نیست، بسته خواهد بود!

۳) عَلَيْكُمْ بِمُدَارَةِ النَّاسِ فَإِنَّ رَبَّنَا يَرْحَمُنَا بِسَبِّهَا!: به مدارا با مردم پاییند باشید، زیرا پروردگارمان به سبب آن است که به ما رحم خواهد نمود!

۴) سَامِحِينِي لِأَنِّي كُنْتُ أَدْرُسُ وَ كَانَ جَوَالِي بَعِيدًا عَنِي وَ مَا سَمِعْتُ عَنِ الاتِّصالَكِ!: مرا ببخش برای اینکه من درس می‌خواندم و موبایل‌م از من دور بود و هنگام تماس نشنیدم!

۱۲۵- «لِبَاسَهَايِ وَرَزْشَكَارِ پَيْشَ از آغازِ مُسابَقاتِ شَسْتَهِ مِنْ شَوَنَدَا»:

۱) ثُغْسلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضِيَّةِ قَبْلِ بِدَايَةِ المُبارِيَاتِ!

۲) ثُغْسلُ مَلَابِسُ الرِّيَاضِيَّ قَبْلِ بِدَايَةِ المُبارِيَاتِ!

۳) مَلَابِسُ الرِّيَاضِيَّ ثُغْسلُ قَبْلِ بِدَايَةِ المُسابَقاتِ!

۴) الْمَلَابِسُ الرِّيَاضِيَّةِ ثُغْسلُ فِي بِدَايَةِ المُسابَقاتِ!

■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (١٣٠ - ١٢٦)**١٢٦- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:**

١) الطائر فوق الشجرة يُغَرِّد في كُلَّ الأحوال!

٢) كان الطَّلَابُ المُؤْدَبُونَ يَنْتَظِرُونَ خَلْفَ بَابِ الصَّفَّ!

٣) مُجَالَسَةُ الْأَخْيَارِ تَنْتَفُ النَّاسَ فَعَلَيْنَا أَنْ نَحْرِصَ عَلَيْهَا!

٤) خلق الليل و النهار لتعبدوا ربكم الذي أعطاكم أنعمه!

١٢٧- عين الصحيح للفراعين:

«يمكن أن يستفيد البشر يوماً من البكتيريا المضيئة التي تعيش تحت عيون الأسماك؛ نستطيع أن نستخدمها لـ المدن!»:

١) إننا / إنارة

٢) إننا / تنظيف

٣) زُيَّما / تنظيف

١٢٨- عين الخبر يختلف نوعه عن الباقي:

١) المعلم في المجتمع عمود يثكئ الآخرون عليه!

٢) القرآن للقلب مثل سراج مُنير يُنور ظلامها بضياءه!

٣) الأعشاب الطبيعية نباتات مفيدة تستفيد منها للمعالجة!

٤) الناس بذلك الخبر فرحاً كثيراً و قاموا بشكر معبودهم بسببه!

١٢٩- عين اسم مفعول لا يكون مفعولاً:

١) هذه مناظر خلابة تجذب المعجبين بها!

٢) لن أُجَرِّبُ المُجَرَّبَ لكي لا تحل بي التدامة!

٣) ليعبد الإنسان رب المخلوقات فإنه أهل للعبادة!

٤) ذلك كتاب يضم المعرفات الفارسية في اللغة العربية!

١٣٠- عين حرف الجر يفيد معنى التشبيه:

١) ﴿ . . . و حُلَّوا أساور من فضة . . . ﴾!

٢) إن العالم بلا عمل كمصبح لا ضوء له!

٣) ﴿ و إذا سألك عبادي عنِّي فإني قريب . . . ﴾!

٤) الحياة مثل نهر في بعض الأحيان، فنحن نسير مع تياره!

۷ دقیقه

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۱۲
صفحه ۱۱ تا صفحه ۱۵۷

دین و زندگی ۱

۱۳۱- پاسخ هر یک از سوال‌های مطرح شده به ترتیب، کدام است؟

چگونه می‌شود انسان‌های بزرگی را که حدوداً ۱۴۰۰ سال پیش زندگی کرده‌اند اسوه قرار داد؟

- پیامبر (ص) که یک انسان معصوم است را چگونه می‌توان اسوه قرار داد و مثل او عمل کرد؟

(۱) اسوه بودن طبیعتاً با تحولات قابل تغییر است ولی ملاک صفات نیک است. - سعی کنیم عین ایشان باشیم و در همان حد عمل کنیم.

(۲) اسوه بودن در اموری است که همواره برای بشر خوب و با ارزش بوده است. - سعی کنیم عین ایشان باشیم و در همان حد عمل کنیم.

(۳) اسوه بودن در اموری است که همواره برای بشر خوب و با ارزش بوده است. - در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.

(۴) اسوه بودن طبیعتاً با تحولات قابل تغییر است ولی ملاک صفات نیک است - در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.

۱۳۲- با توجه به حکمت ۳۷۰ نهج‌البلاغه حضرت علی (ع) خاستگاه عدم واگذاری انسان به خویش چه امری ذکر شده است و با کدام عبارت وحیانی قرابت نزدیک‌تری دارد؟

(۱) سرگرم نشدن به کارهای لهو - «و ما بینهم لا عبین»

(۲) عدم پردازش به کارهای لغو و بی‌ارزش - «و ما بینهم لا عبین»

(۳) سرگرم نشدن به کارهای لهو - «ما خلقناهاما آلا بالحق»

(۴) عدم پردازش به کارهای لغو و بی‌ارزش - «ما خلقناهاما آلا بالحق»

۱۳۳- هر یک از عبارات زیر، به ترتیب به مفهوم کدام مصرع اشاره می‌کند؟

- دوری ما از خداوند و فراموشی یاد او

- معلوم بازگشت به خود

- نتیجه قرار گرفتن گرایش به حق در وجود آدمی

(۱) وین عجب‌تر که من از وی دورم - در کنار من و من مهجورم - دوست نزدیک‌تر از من به من است

(۲) ای دوست شکر بهتر یا آن که شکر سازد - خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد؟ - دوست نزدیک‌تر از من به من است

(۳) در کنار من و من مهجورم - وین عجب‌تر که من از وی دورم - دوست نزدیک‌تر از من به من است

(۴) دوست نزدیک‌تر از من به من است - وین عجب‌تر که من از وی دورم - ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو

۱۳۴- به منصة ظهور رسیدن پیامد اعتقاد به آخرت در کدام عبارت قرآنی متجلی است و خداوند در پاسخ به کافران که می‌گویند: «زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست» چه می‌فرماید؟

(۱) «ان الدار الآخرة لمي الحيوان» - «این سخنی است که می‌گوید و پیش‌روی آن‌ها بربزخ و فاصله‌ای است تا روزی که برانگیخته می‌شوند.»

(۲) «ان الدار الآخرة لمي الحيوان» - «این سخنی است که از روی علم نمی‌گویند بلکه فقط ظن و خیال آنان است.»

(۳) «فلا خوف عليهم و لا هم يحزنون» - «این سخنی است که از روی علم نمی‌گویند بلکه فقط ظن و خیال آنان است.»

(۴) «فلا خوف عليهم و لا هم يحزنون» - «این سخنی است که می‌گوید و پیش‌روی آن‌ها بربزخ و فاصله‌ای است تا روزی که برانگیخته می‌شوند.»

۱۳۵- در کدام‌یک از سفرهای ۷ روزه زیر مسافر در ماه مبارک رمضان باید نمازش را تمام بخواند و روزه خود را بگیرد؟

(۱) رفت او کم‌تر از ۴ فرسخ و برگشت هم کم‌تر از ۸ فرسخ نباشد.

(۲) مسافت رفت و برگشت او هر کدام کم‌تر از ۴ فرسخ و بیش‌تر از ۸ فرسخ نباشد.

(۳) رفت و برگشت او روی هم ۸ فرسخ است و رفت او بیش از نیمی از آن باشد.

(۴) مسافت رفت مسافر ۳ فرسخ باشد و برگشت ۸ فرسخ باشد.



۱۳۶- بهترتیب، قول دوزخیان هنگام بلند شدن ناله افسوسشان و موضوع عبارت «مرا ملامت نکنید خود را ملامت کنید.» در قرآن که خطاب

شیطان به جهنمیان است، در کدام گزینه متجلی است؟

- (۱) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم. - عامل اصلی گناه خود انسان است.
- (۲) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم. - حسرت و پشیمانی در آخرت سودی ندارد.
- (۳) شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند. - عامل اصلی گناه خود انسان است.
- (۴) شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند. - عامل اصلی گناه خود انسان است.

۱۳۷- علت هر یک از موارد زیر بهترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- بهترین گواهان قیامت، پیامبران و امامان

- انکار معاد بدون داشتن شک در آن

(۱) مصون و محفوظ بودن از هر خطای - مست و مغدور بودن از نعمت الهی

(۲) مصون و محفوظ بودن از هر خطای - انجام گناه بدون ترس از دادگاه عدل الهی

(۳) دیدن ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها در آخرت - انجام گناه بدون ترس از دادگاه عدل الهی

(۴) دیدن ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها در آخرت - مست و مغدور بودن از نعمت الهی

۱۳۸- بازتاب افتادن در دام تبرج و عرضه بی‌مورد جمال و زیبایی بهترتیب کدام است؟

(۱) غافل شدن از هدف اصلی زندگی - ضعف روحی و ناتوانی در اثبات خود

(۲) غافل شدن از هدف اصلی زندگی - تندری و افراط و عدم کنترل هوس‌ها

(۳) دور شدن از خدای متعال - از بین برندۀ عفاف و حیا

(۴) دور شدن از خدای متعال - تحقیر روح بلند و عدم دور ماندن از نگاه ناھلان

۱۳۹- کدامیک از عبارات زیر در مورد آیة شریفه «به راستی شراب و قمار و بتپرستی و تیرک‌های بخت آزمایی پلید و از کارهای شیطانی است ...» بهدرستی بیان شده است؟

الف) خداوند تمامی مردم را مورد خطاب قرار داده و نسبت به خطر آلودگی به شراب و بتپرستی آگاه کرده است.

ب) دستیابی به سعادت و رستگاری در مسیر زندگی، مشروط به پرهیز کردن ما از اعمال پلید و شیطانی است.

ج) هدف دشمن قسم خورده بشر، از وسیله قرار دادن قمار، ایجاد کینه و دور ساختن آدمی از یاد نماز است.

د) نوشیدن شراب علاوه بر این که جزء بزرگ‌ترین گناهان است، ما را از برترین فایده اقامه نماز دور می‌سازد.

(۴) الف، د

(۳) ب، د

(۲) ب، ج

(۱) الف، ب

۱۴۰- هر کدام از مفاهیم و عبارات زیر، مؤید کدامین آثار محبت به خدا و طرق فزاینده آن است؟

دینداری بر دو پایه استوار است که در جمله «لا اله الا الله» مذکور است.

-«خداوند، رسیدگی به دل سوختگان و درمانگان را دوست دارد.»

-«هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.»

(۱) مبارزه با دشمنان خدا - دوستی با دوستان خدا - پیروی از خداوند

(۲) بیزاری از دشمنان خدا - پیروی از خداوند - دوستی با دوستان خدا

(۳) مبارزه با دشمنان خدا - دوستی با دوستان خدا - دوستی با دوستان خدا

(۴) بیزاری از دشمنان خدا - پیروی از خداوند - پیروی از خداوند

زبان انگلیسی ۱

دقيقة ۸

PART A: Grammar and Vocabulary

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

مباحث کل کتاب
درس ۱ تا پایان درس ۴
صفحہ ۱۵ تا صفحہ ۱۱۹

- 141-** Harry, the careful driver, ... tired now because he was driving during the night.
1) must 2) should be 3) should 4) must be

142- These are wonderful ... sports shoes and probably the most popular shoes the factory has ever made.
1) more modern than 2) the most modern 3) modern 4) as modern as

143- The two fifteen-year-old sisters have ... all over the house, but they can't find the book that they have borrowed from the library.
1) searched 2) visited 3) wondered 4) checked

144- The high school student came late and gave the ... of excuses when asked why he was late.
1) deepest 2) neatest 3) weakest 4) bravest

145- Sometimes, you have to behave ... to be kind; you make somebody experience physical or mental pain because it will be good for them later.
1) politely 2) patiently 3) energetically 4) cruelly

146- Voluntary work was particularly important in view of the ... that women were often forced to give up paid work on marriage.
1) knowledge 2) information 3) belief 4) fact

PART B: Reading Comprehension

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

Nowadays, anyone unable to speak correct English faces enormous social, personal, and economic problems. English is famous for its worldwide use but notorious for its pronunciation. There is no doubt that wrong pronunciation will result in misunderstanding.

Bangladesh is basically a monolingual country. But English is indeed dominating the country, and at the higher secondary level in Bangladesh, enough attention is paid to grammar and vocabulary in English. Although pronunciation is another major sub-skill to be acquired when learning the English language, it is often forgotten or ignored, at least up to the higher secondary level in Bangladesh. It might be due to the wrong educational system of Bangladesh, lack of pronunciation knowledge of a considerable number of teachers, or unawareness of a large number of students who do not know the importance of some phonetic and phonological aspects of English.

- 147- What does the passage mainly discuss?**

 - 1) A common misunderstanding among Bangladeshis
 - 2) A common problem among Bangladeshi students
 - 3) The importance of learning English
 - 4) The importance of correct pronunciation in Asian countries

148- The word “acquire” in paragraph 2 is closest in meaning to

1) carried	2) gained
3) defended	4) attracted

149- The author of the passage is NOT certain about

 - 1) the problems we will face if we are not able to speak correct English nowadays
 - 2) what wrong pronunciation results in if it is not dealt with
 - 3) the reason why correct pronunciation is forgotten or ignored in Bangladesh's schools
 - 4) the number of the languages students are going to learn in Bangladesh

150- Which of the following is TRUE about Bangladeshi students, according to the passage?

 - 1) They prefer to speak their mother tongue all the time and that's why their English doesn't improve.
 - 2) All of them will face problems in the immediate future, as they can't speak English correctly.
 - 3) They have many English teachers who have enough knowledge of pronunciation.
 - 4) They have more knowledge about English grammar and vocabulary than pronunciation.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۱: کل کتاب

- ۱۵۱- در یک کلاس ۲۰ نفری، تعداد ۸ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۴ نفر آنها عضو گروه تئاترند. اگر ۱۰ نفر از آنان نه عضو گروه سرود باشند و نه عضو گروه تئاتر، چند نفر از آنها عضو هر دو گروه هستند؟

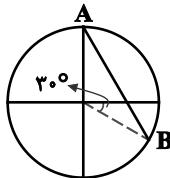
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۵۲- در دایره مثلثاتی زیر طول پاره خط AB کدام است؟



$\sqrt{3}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

$\sqrt{2} + \sqrt{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

- ۱۵۳- اگر $x^2 + |x^3 - x| = |x^2 - x|$ باشد، حاصل عبارت $A = |x+3| + |2x-5|$ کدام است؟

$3x - 8$ (۴)

$x - 8$ (۳)

$3x - 2$ (۲)

$-x + 8$ (۱)

- ۱۵۴- عبارت $a^4 - a^2b^2 + 16b^4$ را به صورت حاصل ضرب دو چندجمله‌ای درجه دو نوشته ایم. یکی از این دو چندجمله‌ای کدام می‌تواند باشد؟

$a^2 + 4b^2 + 3ab$ (۴)

$a^2 + 4b^2 + ab$ (۳)

$a^2 + 2b^2 + 3ab$ (۲)

$a^2 + 2b^2 + ab$ (۱)

- ۱۵۵- اگر رابطه $f = \{(2, a), (a, a^2 - 2), (a, 3a - 4), (a^3 - 6, b)\}$ کدام می‌تواند باشد؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۱۵۶- نمودار تابع $|f(x) = (x-a)|x-b|$ به صورت شکل رویه رو است. مقدار $a + 3b$ کدام است؟



۴ (۱)

۶ (۲)

۸ (۳)

۱۰ (۴)

- ۱۵۷- به ازای کدام مقدار a ، نقطه مارکزیمم تابع $y = ax^2 + (2-a)x - \frac{15}{4}$ روی نیمساز ربع چهارم است؟

a هیچ مقدار (۴)

-8 (۳)

-8 (۲)

-1 (۱)

- ۱۵۸- اگر $\tan \alpha + \cot \alpha \neq \sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha - 1$ باشد، مقدار $\tan \alpha + \cot \alpha$ کدام است؟

$\frac{25}{3}$ (۴)

$\frac{50}{3}$ (۳)

$\frac{50}{2}$ (۲)

۶ (۱)

- ۱۵۹- شخصی می‌خواهد یک مهمانی ۶ نفره از میان ۱۰ نفر دوست خود ترتیب دهد. اگر ۲ نفر از این ۱۰ نفر نخواهند با هم به این مهمانی بیانند، انتخاب مهمان‌ها به چند حالت صورت می‌گیرد؟

۸۴ (۴)

۱۴۰ (۳)

۱۱۲ (۲)

۵۶ (۱)

- ۱۶۰- عددی سه رقمی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که این عدد، نه زوج و نه مضرب ۳ باشد، کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{6}$ (۱)



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: کل کتاب

۱۶۱- کدام یک از قضیه‌های زیر، دو شرطی نیست؟

- ۱) در هر مثلث، اگر سه ضلع برابر باشند، آنگاه سه زاویه نیز با هم برابرند.
- ۲) اگر یک چهارضلعی لوزی باشد، آنگاه قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند.
- ۳) اگر دو دایره محيط برابر داشته باشند، آنگاه مساحت‌های برابر دارند.
- ۴) اگر دو مثلث همنهشت باشند، آنگاه مساحت‌های برابر دارند.

۱۶۲- در مثلث ABC ، $\hat{B} = 70^\circ$ و $BC > AB$ است. کمترین مقدار صحیحی که اندازه زاویه A بر حسب درجه می‌تواند داشته باشد، کدام است؟

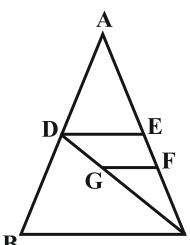
۵۷ (۴)

۵۶ (۳)

۵۵ (۲)

۵۴ (۱)

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



۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۱۸ (۳)

۲۱ (۴)

۱۶۴- در مثلث ABC ، نقطه D روی ضلع BC چنان واقع است که $\widehat{BAD} = \hat{C}$ می‌باشد. اگر $AB = 6$ و $CD = 5$ ، طول BD کدام است؟

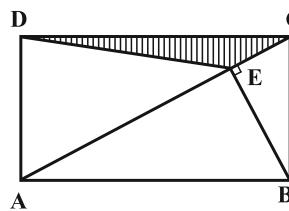
۳ (۴)

۴/۵ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۱۶۵- در شکل زیر چهارضلعی $ABCD$ مستطیل و E روی قطر AC است. اگر $AE = 4$ و $BE = 8$ باشد، مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟



۳ (۱)

۵ (۳)

۶ (۴)

۴ (۲)

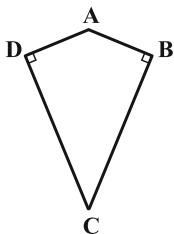
۱۶۶- کدام یک از چهارضلعی‌های زیر، الزاماً ذوزنقه متساوی‌الساقین است؟

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

محل انجام محاسبات



۱۶۷- در چهارضلعی شکل زیر $BC = CD = 6$ و $AB = AD = 3$ است. محیط چهارضلعی حاصل از وصل کردن متواالی وسط‌های



اضلاع چهارضلعی ABCD کدام است؟

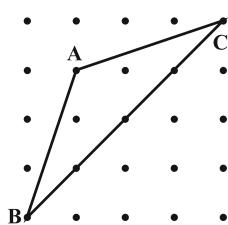
$$\frac{22\sqrt{5}}{5} \quad (2)$$

(۱) $5\sqrt{5}$

$$\frac{32\sqrt{5}}{5} \quad (4)$$

(۳) $6\sqrt{5}$

۱۶۸- 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



متواالی افقی یا عمودی یک واحد است.)

$$\frac{2}{5}\sqrt{10} \quad (2)$$

$$\frac{4}{5}\sqrt{10} \quad (1)$$

$$\frac{2}{5}\sqrt{5} \quad (4)$$

$$\frac{4}{5}\sqrt{5} \quad (3)$$

۱۶۹- دو خط d_1 و d_2 در فضا با هم موازی‌اند. چه تعداد از گزاره‌های زیر لزوماً صحیح است؟

الف) اگر صفحه‌ای مانند P با یکی از این دو خط موازی باشد، آنگاه خط دیگر بر صفحه P واقع است.

ب) اگر صفحه P شامل یکی از این دو خط باشد، آنگاه می‌تواند شامل خط دیگر نیز باشد.

پ) اگر صفحه P با یکی از دو خط متقاطع باشد، آنگاه خط دیگر را نیز قطع می‌کند.

۱) هیچ

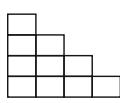
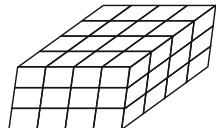
۲) ۳

۳) ۴

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

نوشه‌ای برای موفقیت

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



۳۸) ۲

۱۲) ۱

۲۰) ۴

۱۸) ۳



فیزیک ۱: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

- ۱۷۱- شتاب جسم متحرکی که بر روی یک خط راست حرکت می‌کند، ثابت و برابر با $\frac{300 \text{ nm}}{\mu\text{s}^2}$ است. اگر برای نیروهای وارد بر آن

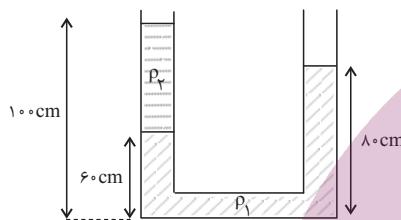
در طول حرکت ثابت و برابر $N = 63$ باشد، با توجه به قانون دوم نیوتون، جرم جسم چند میلی‌گرم است؟

$$1) 1 \times 10^{-1} \quad 2) 1 \times 10^{-2} \quad 3) 1 \times 10^{-3} \quad 4) 1 \times 10^{-4}$$

- ۱۷۲- اگر حجم یک مایع را با اضافه کردن همان مایع از 50 cm^3 به 100 cm^3 برسانیم، 80 g به جرم مایع افزوده می‌شود. چگالی این مایع چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟

$$1) 800 \quad 2) 1600 \quad 3) 0.8 \quad 4) 1/16$$

- ۱۷۳- در لوله U شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های p_1 و p_2 در حالت تعادل هستند. نسبت $\frac{p_1}{p_2}$ چقدر است؟



$$1) \frac{1}{2} \quad 2) 2 \quad 3) \frac{1}{4} \quad 4) 4$$

- ۱۷۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح می‌باشد؟

الف) طرز کار «تفنگ آب پاش» با معادله پیوستگی قابل توجیه است.

ب) پدیدهٔ پخش در مایعات به دلیل حرکت منظم و کاتورهای مولکول‌های آن است.

ج) کشش سطحی ناشی از نیروی هم چسبی بین مولکول‌های سطح مایع است.

د) علت تشکیل قطره بر روی سطوح، غلبهٔ نیروی هم چسبی بر دگر چسبی است.

$$1) 1 \quad 2) 2 \quad 3) 3 \quad 4) 4$$

- ۱۷۵- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 240 g توسط نیروی ثابت \vec{F} روی سطح شیبدار بدون اصطکاکی، 5 m به سمت بالا جابه‌جا می‌شود. اگر انرژی جنبشی جسم در طی این مسیر $L = 5 \text{ m}$ کاهش یابد، کار نیروی \vec{F} در این جایه‌جایی چند ژول است؟

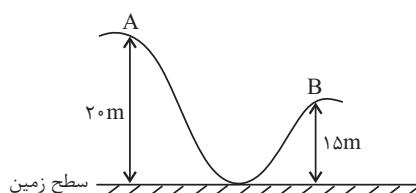


$$1) 12 \quad 2) 12/2 \quad 3) 7 \quad 4) 2/2$$



- ۱۷۶- جسمی به جرم m با تندی اولیه $20 \frac{m}{s}$ از نقطه A به سمت پایین می‌لغزد. اگر جسم در مسیر AB به اندازه 20% انرژی مکانیکی اولیه خود در نقطه A را در اثر اصطکاک از دست بدهد، تندی جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

و سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.



$$\sqrt{340}$$

$$\sqrt{230}$$

$$\sqrt{120}$$

$$2\sqrt{70}$$

- ۱۷۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) ترموموپل که یکی از دماسنجهای معیار است، نسبت به دماسنجهای جیوهای دقت بالایی دارد.

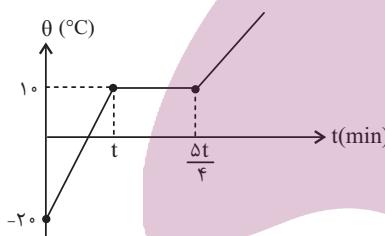
۲) تفسنچ همانند سایر دماسنجهای، دمای جسم مورد نظر را بدون تماس با جسم اندازه می‌گیرد.

۳) اساس کار تفسنچ مبتنی بر قانون گازهای کامل است.

۴) در دماسنجه بیشینه- کمینه، مقیاس اندازه‌گیری دما، تغییر حجم مایع درون آن است.

- ۱۷۸- نمودار تغییرات دما بر حسب زمان جسم جامدی که درون یک گرمکن با توان ثابت قرار دارد، مطابق شکل زیر است. گرمای

نهان ذوب این جسم چند برابر گرمای ویژه جسم در حالت جامد است؟



$$2/5$$

$$5$$

$$7/5$$

$$10$$

- ۱۷۹- در یک فرایند همدما، فشار مقدار معینی از یک گاز کامل را 30% درصد کاهش می‌دهیم و در نتیجه این عمل، حجم آن $6L$

تغییر می‌کند. حجم اولیه گاز بر حسب لیتر کدام است؟

$$1) 21 \quad 2) 28 \quad 3) 14 \quad 4) 7$$

- ۱۸۰- در نمودار فشار بر حسب حجم گاز زیر، فرایندهای (۱) و (۲) به ترتیب مربوط به و هستند و مقایسه اندازه کار

انجام شده توسط محیط بر روی گاز طی این دو فرایند که یکی همدما و دیگری بی‌دررو است، در کدام گزینه به درستی انجام

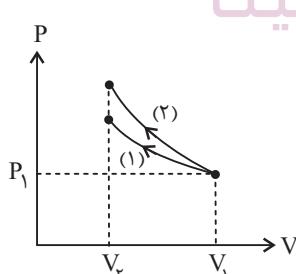
گرفته است؟

$$1) \text{بی‌دررو- همدما- } W_1 > W_2$$

$$2) \text{همدما- بی‌دررو- } W_1 > W_2$$

$$3) \text{بی‌دررو- همدما- } W_2 > W_1$$

$$4) \text{همدما- بی‌دررو- } W_2 > W_1$$





وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱ - آشنا

- ۱۸۱- تندی نور در خلا (c) را می‌توان بر حسب دو کمیت فیزیکی دیگر از رابطه $c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$ محاسبه کرد. اگر یکای کمیت μ_0 برابر باشد، یکای کمیت μ در SI کدام است؟

$$\frac{A^2 s^2}{N \cdot m^3}$$

$$\frac{N \cdot m^3}{A^2 \cdot s^3} \quad (4)$$

$$\frac{N \cdot m^3}{A^2 \cdot s^2} \quad (3)$$

$$\frac{N \cdot m}{A^2 \cdot s} \quad (2)$$

$$\frac{N}{A^2} \quad (1)$$

- ۱۸۲- شعاع یک کره فلزی 5cm ، جرم آن 1080g و چگالی آن 27g/cm^3 است. درون این کره یک حفره تو خالی وجود دارد. حجم این حفره چند درصد از حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ($\pi = 3$)

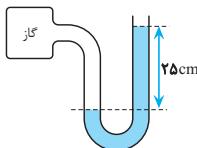
$$25 \quad (4)$$

$$20 \quad (3)$$

$$15 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

- ۱۸۳- در شکل رو به رو، فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن $a = 10^3 \text{ Pa}$ است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌مترمکعب است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



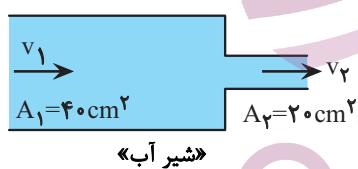
$$3 \quad (2)$$

$$2/5 \quad (1)$$

$$2 \quad (4)$$

$$1/2 \quad (3)$$

- ۱۸۴- مطابق شکل زیر، جریان پایای آب با تندی v_1 وارد شیر آب شده و با تندی v_2 از دهانه باریک شیر خارج می‌شود. اگر بدانیم در هر ثانیه 10^4 cm^3 آب از دهانه باریک شیر خارج شود، تندی v_1 و v_2 بر حسب سانتی‌متر بر ثانیه به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟



$$500 \text{ و } 250 \quad (1)$$

$$125 \text{ و } 250 \quad (2)$$

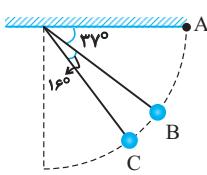
$$50 \text{ و } 25 \quad (3)$$

$$125 \text{ و } 25 \quad (4)$$

- ۱۸۵- مطابق شکل مقابل، گلوله‌ای به انتهای رسیمان سیکی بسته شده است. اگر گلوله را از نقطه A در حالت افقی رها کنیم، تندی آن در نقطه C چند برابر تندی آن در نقطه B است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$) (از تمامی اصطکاک‌ها صرف نظر کنید).

آغاز تجربه

توشه‌ای برای موفقیت



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

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

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

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



- ۱۸۶- از بالابری که دارای موتور الکتریکی با توان ثابت 3kW و بازده 60% درصد است، برای بالا بردن باری به جرم 36kg با تندي ثابت از سطح زمین تا ارتفاع h استفاده می شود. اگر با تعمیر موتور الکتریکی و بهبود عملکرد آن، بازده را به 75% درصد برسانیم، زمان لازم برای بالا بردن همان بار از سطح زمین تا ارتفاع h با تندي ثابت نسبت به حالت قبل چند درصد کاهش می یابد؟ ($g = 10\text{N/kg}$)

(۱) ۲

(۲) ۱۰

(۳) باید ارتفاع h معلوم باشد.

(۴) ۲۰

- ۱۸۷- اگر دمای جسمی بر حسب درجه سلسیوس 8 برابر شود، دمای آن بر حسب درجه فارنهایت 3 برابر می شود. دمای اولیه جسم تقریباً چند کلوین بوده است؟

(۱) ۳۰۵

(۲) ۷

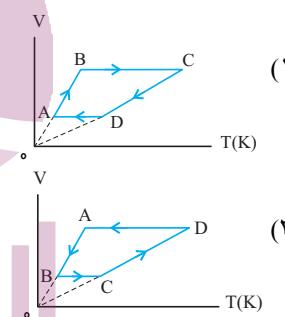
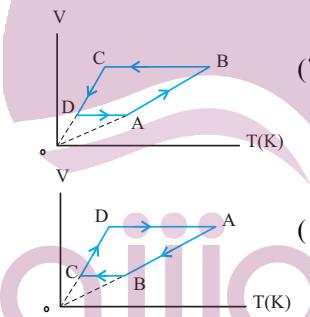
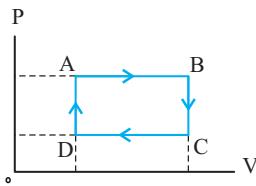
(۳) ۲۵۳

(۴) ۲۸۰

- ۱۸۸- در دمای صفر درجه سلسیوس، یک ظرف شیشه ای با 1L جیوه کاملاً پر شده است. وقتی دمای مجموعه را به 80°C درجه سلسیوس می رسانیم، 12cm^3 جیوه از ظرف خارج می شود. اگر ضریب انبساط حجمی جیوه $K^{-1} = 8 \times 10^{-4}$ باشد، ضریب انبساط خطی شیشه در SI چه قدر است؟

(۱) $1/2 \times 10^{-4}$ (۲) 10^{-4} (۳) 10^{-5} (۴) 3×10^{-5}

- ۱۸۹- با توجه به نمودار فشار بر حسب حجم چرخه ای که، مقدار معینی گاز کامل، طی می کند نمودار این چرخه در دستگاه مختصات T - V ، مطابق کدام گزینه است؟



- ۱۹۰- یک ماشین گرمایی آلمانی با دریافت 120J گرما، 30J کار انجام می دهد. اگر بتوانیم با همان مقدار گرمایی دریافتی، اندازه گرمای تلف شده در این ماشین را 5 درصد کاهش دهیم، در این صورت بازده ماشین گرمایی نسبت به قبل چه قدر (بر حسب درصد) و چگونه تغییر می کند؟

(۱) ۵ درصد - کاهش می یابد.

(۲) ۵ درصد - افزایش می یابد.

(۳) ۳/۷۵ درصد - کاهش می یابد.

(۴) ۳/۷۵ درصد - افزایش می یابد.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۱: کل کتاب

- ۱۹۱ M_۹ دارای ۲ ایزوتوپ است که در هسته یکی از ایزوتوپ‌ها ۳۴ نوترون و در هسته دیگری ۳۶ نوترون وجود دارد. اگر به ازای هر ۹ ایزوتوپ سنگین‌تر، ۲۱ ایزوتوپ سبک‌تر وجود داشته باشد، جرم اتمی میانگین اتم M چند amu است؟

(۱) ۳۶/۶ (۲) ۶۳/۶ (۳) ۳۴/۶ (۴) ۶۴/۶

- ۱۹۲ کدام گزینه درست است؟
- (۱) شمار الکترون‌های ظرفیتی هر اتم برابر با شماره گروه آن در جدول دوره‌ای عنصرها است.

- (۲) دو عنصر هم دوره A و B که به ترتیب به دسته p و s تعلق داشته و تعداد الکترون‌های ظرفیتی A دو برابر B است، قطعاً در جدول دوره‌ای دو خانه فاصله دارند.

(۳) تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عنصرهای گروه ۱۸ از دوره ۲ به بعد یکسان است.

(۴) عنصری از دوره چهارم با ۶ الکtron ظرفیتی، دارای ۴ الکترون با ۲ = I است.

- ۱۹۳ فرمول نیترید عنصری به صورت M_3N_2 می‌باشد. با توجه به آن همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز ...

- (۱) فرمول سولفید و فلورید آن به ترتیب MS و MF_۲ می‌باشد.
- (۲) عنصر M می‌تواند به گروه دوم جدول دوره‌ای تعلق داشته باشد.

(۳) تفاوت عدد اتمی M با گازنجیب دوره قبل از خود برابر ۱ می‌باشد.

(۴) عنصر M می‌تواند در دسته s یا d جدول دوره‌ای قرار داشته باشد.

- ۱۹۴ کدام موارد از عبارت‌های زیر به درستی بیان نشده‌اند؟

- الف) در فرایند تولید هوای مایع پس از جدا کردن رطوبت و کربن دی‌اکسید، گرد و غبار را جدا کرده، مخلوط هوا را تا دمای C -۲۰۰° سرد می‌کنند.

ب) تهیه گاز هلیم از تقطیر جزء به جزء هوای مایع امکان‌پذیر نبوده و آن را از تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی به دست می‌آورند.

پ) در تقطیر هوای مایع با دمای -۲۰۰ درجه سلسیوس هلیم در مخلوط مایع باقی مانده و اولین گاز خروجی N_۲ است.

ت) مقایسه درصد حجمی گازهای نجیب سازنده هوای پاک و خشک به صورت Ar > Ne > He است.

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

- ۱۹۵ چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- الف) شمار پیوندهای کووالانسی در مولکول‌های HCN و CO_۲ نابرابر است.

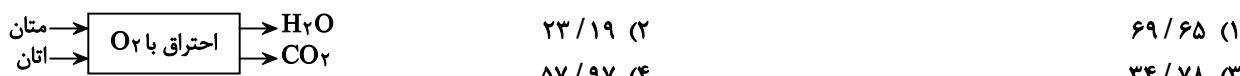
ب) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی در مولکول SO_۲ به شمار الکترون‌های ناپیوندی در مولکول CO_۲ برابر ۱/۵ است.

پ) اتم مرکزی در مولکول SO_۲ برخلاف مولکول‌های CO_۲ و HCN دارای جفت الکترون ناپیوندی است.

ت) در مولکول‌های SO_۲، CO_۲ و HCN همه اتم‌ها از قاعده هشت‌تایی پیروی می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۹۶ اگر مطابق شکل زیر مخلوطی از گازهای متان و اتان به محفظه احتراق وارد شوند و با مقدار کافی گاز اکسیژن به صورت کامل بسوزند و مقدار ۲۰/۱۶ لیتر گاز در شرایط STP و ۲۷ گرم آب حاصل شود، درصد جرمی متان در مخلوط گازهای ورودی به تقریب کدام است؟ ($C = 12$, $O = 16$, $H = 1: g \cdot mol^{-1}$)





- ۱۹۷ - اگر ۵ میلی لیتر از یک محلول ۸۰ درصد جرمی پتاسیم سولفات با چگالی $1/74 \text{ g.mL}^{-1}$ با آب رقیق شده و حجم نهایی آن به ۳۹۰ میلی لیتر برسد، غلظت یون پتاسیم در محلول نهایی چند ppm خواهد بود؟ (چگالی محلول نهایی را 1g.mL^{-1} درنظر بگیرید.) ($O = 16, S = 32, K = 39: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

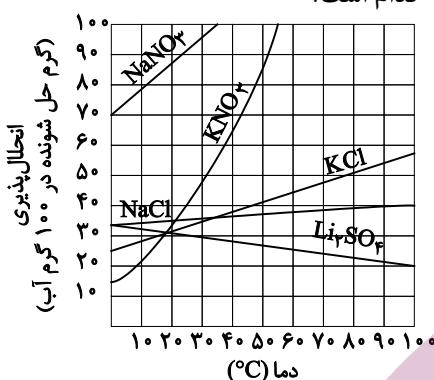
(۴) ۴۴۶۱۵

(۳) ۳۱۲۵۰

(۲) ۲۰۰۰۰

(۱) ۱۰۰۰۰

- ۱۹۸ - با توجه به نمودار زیر، نسبت جرم پتاسیم نیترات حل شده در ۵۱۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات در دمای 42°C به جرم پتاسیم کلرید حل شده در ۳۰۰ گرم محلول سیر شده آن در دمای 78°C کدام است؟



(۱) ۱/۱۳

(۲) ۲/۱

(۳) ۰/۵

(۴) ۱/۴

- ۱۹۹ - کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟ ($H = 1, F = 19, Cl = 35/5: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

(آ) گشتاور دو قطبی مولکول‌های SO_3^- و CO_2 بزرگ‌تر از صفر است.

(ب) در شرایط یکسان از نظر دما و فشار، انحلال‌پذیری گاز NO از انحلال‌پذیری گازهای O_2 و N_2 در آب بیشتر است.

(پ) نقطه جوش HCl از نقطه جوش HF به دلیل بیشتر بودن جرم مولی بالاتر است.

(ت) برای بیان غلظت کاتیون‌ها و آنیون‌ها موجود در آب از غلظت ppm استفاده می‌شود.

(۴) فقط ب، ت

(۳) فقط آ، ت

(۲) ب، پ

(۱) آ، ب، ت

- ۲۰۰ - چند مورد از مطالب زیر نادرست هستند؟

• در صورت تشکیل محلول، میانگین جاذبه‌ها در حل‌لای یا حل شونده خالص بزرگ‌تر از جاذبه‌های حل شونده - حل خواهد بود.

• با انحلال منیزیم نیترات در آب، ذره‌های ماده حل شونده ماهیت خود را حفظ نمی‌کنند.

• تعداد یون‌ها در یک لیتر از محلول $5/0$ مولار باریم کلرید بیشتر از تعداد یون‌ها در یک لیتر محلول آلومینیم سولفات با

غلظت $3/0$ مولار است.

• با افزایش فشار، نمودار انحلال‌پذیری گازهای N_2 و NO در آب به صورت خطی افزایش می‌یابد.

• شیب نمودار انحلال‌پذیری - فشار برای گاز N_2 بیشتر از O_2 است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت