

# ایران تووشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی

- دانلود آزمون های مخصوص

- دانلود آزمون های جدید و حلمنجی و سنجش

- دانلود خیام و مقاله آنلاین

 [IranTooshe.Ir](http://IranTooshe.Ir)

 [@irantoooshe](https://t.me/irantoooshe)

 [IranTooshe](https://www.instagram.com/IranTooshe)



# نقد و ارزشی سوال



## سال یازدهم تجربی

### ۹۹ اسفند ماه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه  
تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۷۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۱۵	۳-۴
عربی، زبان قرآن ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵	۵-۷
دین و زندگی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۱۵	۸-۹
	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵	دین و زندگی ۲ (گواه)
زبان انگلیسی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵	۱۰-۱۱
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه	۱۲
ریاضی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۳۰ دقیقه	۱۳-۱۴
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰ دقیقه	۱۵-۱۷
فیزیک	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۳۰ دقیقه	۱۸-۲۰
شیمی ۲	۱۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۰ دقیقه	۲۱-۲۴
	۱۰	۱۷۱-۱۷۰	۲۰ دقیقه	طراحی آشنا
جمع کل	۱۷۰	—	۱۷۰ دقیقه	—

گروه آزمون  
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳  
تلفن: ۰۳۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه
۰۰ادیبات افقلاب

اسلامی  
(بانگ جرس، باران  
عاشق)

صفحة ۸۷ تا ۹۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی(۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

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

## فارسی ۲

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی(۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

### ۱- معنی کدام واژه در مقابل آن غلط آمده است؟

- (۱) آدینه (روز جمعه)، إنكار (نفي كردن)  
 (۲) مدار (مسير)، منكِر (ناباور)  
 (۳) رَسْتَن (نجات يافتن)، فرط (بسیاری)  
 (۴) روحانی (ملکوتی)، مرهم (التهاب بخش)

### ۲- در کدام گزینه تعداد بیشتری واژه، غلط معنا شده‌اند؟

- (۱) (بار: اجازه)، (تابناک: درخشان)، (جرس: زنگ)، (ولی: دوستی)  
 (۲) (جولان: تاخت و تاز)، (خاره: سنگ خار)، (برگ: مایحتاج و اذوقه)، (نیلی: کبود)  
 (۳) (باره: اسب)، (رحیل: کوچ کردن)، (رُشحه: قطرات)، (مشک: انبار)  
 (۴) (رفت: زدودن)، (فرض: ضرورت)، (کران: طرف)، (محوطه: صحن)

### ۳- در کدام گزینه هر دو بیت، غلط املایی دارد؟

- (الف) زو قالبت پیوسته شد، پیوسته گردد حالت / ای رغبت پیومندها از رحمت پیوست او  
 (ب) خاستم پیش رخش چهره بشویم به سرشک / آب در دیده‌ام از گرمی آن طلعت سوخت  
 (ج) سرمه خاموشی من از سواد شهرهاست / چون جرس گلبانگ عشرت در صفر باشد مرا  
 (د) یار ما چون گیرد آغاز سماع / قدسیان بر عرش دستافشان کنند

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

### ۴- تعداد غلط‌های املایی در کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) مرغی که بر درخت خلافش زند سفیر / افتند به مهنت قفس و دام بازن  
 (۲) چنان قریو برآورده بودم از غم عشق / که بر موافقتم زهره نوhe گر می‌گشت  
 (۳) به ذات پاک نماند به هیچ صورت و جسم / منزه است به وصف از هلول حالت و حال  
 (۴) عشق اگر در جوهه آرد پرتو مقدور را / از گداز دل دهد روغن چراغ تور را

### ۵- در کدام گزینه آرایه‌ای نادرست به بیت نسبت داده شده است؟

- (۱) گرچه نکردن قدم رنجه به بالین من / لاقل از بعد مرگ بر سر خاکم بیا (مجاز / کنایه)  
 (۲) مدام همدام جام شراب خوش باشد / بیا و همدام ما شو دمی به ذوق بیا (مجاز / تشخیص)  
 (۳) ای خسرو مهوش بیا ای خوش تر از صد خوش بیا / ای آب و ای آتش بیا ای در و ای دریا بیا (تشخیص / تناقض)  
 (۴) آتش عشق عود جانم سوخت / عود آتش شد و نماندش دود (جناس / شبیه)

### ۶- در کدام گزینه همه آرایه‌های «تشبیه، تلمیح و تضاد» به کار رفته است؟

- (۱) دستی کز آستین به درآید ز روی صدق / سرینجه کلیم شود از دعای صبح  
 (۲) یک نکوروی ندیدم که گرفتار تو نیست / نیست در مصر عزیزی که خریدار تو نیست  
 (۳) تشنه لب مردن میان آب حیوان همت است / ورنه ریگ این بیان آب حیوان می‌خورد  
 (۴) یوسف از قافله حُسن تو غارت زده‌ای است / کسی امروز ز خوبان به سانجام تو نیست

### ۷- در همه گزینه‌ها آرایه «متناقض‌نما» وجود دارد، به جو...

- (۱) دیده شبنم از آن بر رخ گل آسوده است / که خبردار ز رخساره گلفام تو نیست  
 (۲) مشو چو ماه تمام از شکست خود غافل / که غیر نقش در این انجمن کمالی نیست  
 (۳) در صبح ازل سیر کنم شام ابد را / کوتاه‌نظری پرده بینایی من نیست  
 (۴) چون کشتی طوفان‌زده آرام ندارم / هر چند که عاشق به شکیبایی من نیست

### ۸- در کدام بیت، نوع جناس با بقیه ابیات متفاوت است؟

- (۱) نه من از روضه رضوان به افتادم و بس / پدرم نیز بهشت ابد از دست بهشت  
 (۲) ساز و برگ از سپه گرفتی باز / تا سپه راه برگ ماند و نه ساز  
 (۳) بیا و برگ سفر ساز و زاد ره برگیز / که عاقبت برود هر که او ز مادر زاد  
 (۴) سعدی از پرده عشقان چه خوش می‌گوید / تُرك من پرده برانداز که هندوی توام

### ۹- در کدام بیت، مفهوم کتابی بخش مشخص شده درست نیست؟

- (۱) شب است و چشم به راه ستاره سحرم / که تا سپیده‌دم امشب ستاره می‌شمرم (منتظر بودن)  
 (۲) گشاده ابروست و بسته کیسه / مشو غره که او را سیم و رخت است (خسیس بودن)  
 (۳) برسر بازار چین با سنبل سوداگرت / مشک اگر در حلقة اید بشکند بازار خویش (اعتبار بخشیدن)  
 (۴) سرم به دنی و عقی فرو نمی‌آید / تبارک الله از این فتنه‌ها که در سر ماست (تسليم نشدن)

### ۱۰- تعداد ترکیب و صفتی در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) چون علم گردد لوا شاهی ام / کن به میدان بلا همراهی ام  
 (۲) صدیار اگر بربیزی با تبیغ غمزه خونم / بازت به معرض آرم جان فگار دیگر  
 (۳) تا درد رسید چشم خون خوار تو را / خواهم کشید جان من، آزار تو را  
 (۴) عاشقان درد طلب دارم مرا همدرد کیست / آن که دارد در غم او، جان غم پرورد کیست

۱۱- نقش کلمات مشخص شده در بیت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«آوخت که پست گشت مرا همت بلند / نگار غم گرفت مرا طبع غم زدای»

(۱) مفعول، نهاد، مفعول، مفعول  
(۲) مضافق‌الیه، نهاد، مفعول، مفعول

(۳) مفعول، مسند، نهاد، مضافق‌الیه  
(۴) مضافق‌الیه، نهاد، مفعول، مضافق‌الیه

۱۲- نوع «صفت بیانی» در مقابل چند واژه نادرست است؟

«راستگو: صفت مطلق»، «آسمانی: صفت نسبی»، «خریدار: صفت فاعلی»، «تابان: صفت فاعلی»، «طوفانی: صفت نسبی»، «پروردۀ: صفت

مفوعی»، «درخشنده: صفت مفعولی»، «زرین: صفت نسبی»، «توشیدنی: صفت لیاقت»

(۱) دو یک چهار سه ۴

۱۳- واژگانی با ساختار صفت‌های «لیاقت، فاعلی، نسبی، مفعولی و مطلق» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(الف) دلی که پند نگیرد ز هیچ دلداری / بر او گمار دمی آن شراب گیرا را

(ب) چشم اگر بیناست هر شی دیدنی است / غارهای کوهسارش دیدنی است

(ج) همه رسوم و قوانین نوشته بر فقر است / به جز مراتب احسان و رسم نان دادن

(د) بشارت ده بشارت ده به محبوسان جسمانی / که حشر آمد که حشر آمد شهیدان رفاتی را

(ه) بگفت آن سخن‌های نایاک و تلخ / که آمد سپهبد سیاوش به بلخ

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

۱۴- در کدام بیت «صفت بیانی فاعلی» به کار نرفته است؟

(۱) اهل دل گر جان بر آن سرو روان افسانه‌داند / از نسیم گلشن وصلش روان پرورده‌اند

(۲) چو خورشید در خشان در زوال خویش می‌کشد / بلند اقبال چون از زیردستان سایه واگیرد

(۳) بدل تو کردم تن و هوش و روان / وقف تو کردم دل و چشم و ضمیر

(۴) چو بشنید این سخن زو پیر دانا / بدو گفت ای جوانمرد توانا

۱۵- نقش ضمیر مشخص شده در کدام بیت با نقش ضمیر مشخص شده در بیت زیر یکسان نیست؟

«مر چرخ را ضرر نیست وز گردش خبر نیست / عالم یکی درختی است کش جز به شر ثمر نیست»

(۱) گر بر فلک است بام کاشانه‌اش / چون دشت شمار پشت‌بامش را

(۲) از چنگ منش اختر بدمهر به در برد / آری چه کنم دولت دور قمری بود

(۳) بود که مجلس حافظ به یمن تربیتش / هر آنچه می‌طلبد جمله باشدش موجود

(۴) به لابه گفت شبی میر مجلس تو شوم / شدم به رغبت خویشش کمین غلام و نشد

۱۶- مفهوم کدام گزینه با بیت «وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم / دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم» متناسب است؟

(۱) چون گل در این حدیقه که جای قرار نیست / برگ نشاط برگ سفر می‌شود مرا

(۲) به ناز آسوده بر دیباي سلطانی چه غم دارد / بود گر خار و خارا بستر و بالین گدایی را

(۳) به دست حادثه بندی نهاد بر پایم / که همچو حادثه گاهی نهان و گه پیداست

(۴) سیل را مانع رفتار نمی‌گردد موج / من سودازده را سلسله بر پا مگذار

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بیت «فرض است فرمان بردن از حکم جلوهار / گر تیغ بارد گو ببارد نیست دشوار» تناسب مفهومی دارد؟

(۱) ز دیدنت نتوانم که دیده بردوزم / اگر معاینه بیم که تیر می‌اید

(۲) جهانیان همه گر منع من کنند از عشق / من آن کنم که خداوندگار فرماید

(۳) به ضرب تیغ نتوان کرد در فرمان بخیلان را / نریزد بر زمین از زخم ایشان قطره خونی

(۴) گر چو قلم تیغ تیز بر سر خواجو نهند / سر نتواند کشید از خط فرمان دوست

۱۸- مفهوم بیت گزینه ... با بیت «تنگ است ما را خانه، تنگ است، ای برادر / بر جای ما بیگانه ننگ است، ای برادر» نزدیک است.

(۱) کجا به فکر وطن مرغ مانده در قفس است / که کرده ترک وطن خو گرفته با آزار

(۲) دوست چون هرگز نیاید در وطن / عاشقان را بی‌وطن باید شدن

(۳) پیکر مام وطن دانی چرا خم گشته است / زان که مشتی اجنبي خواهد سریار وطن

(۴) گر در بلاي غربت، آواره وطن را / چيزی به از وطن هست، مكتوب دوستان است

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» قرابت دارد؟

(۱) نیست منع ناله ممکن تا نوان عشق را / گر به تیغ طعنه چون نی بند از بندش کنند

(۲) از غمی شکوه مکن تا غم دیگر ندهند / از لب خشک مگو تا مژه تر ندهند

(۳) داد دل از نهفتن رازی توان گرفت / در کار عشق ناله و آهي ضرور نیست

(۴) بر من هر موی اگر شود سلسله‌ای / از چرخ فلک نکرد خواهم گله‌ای

۲۰- بیت کدام گزینه با مفهوم ابیات زیر در تقابل است؟

«هلا منکر جان و جانان ما بزن زخم انکار بر جان ما

بزن زخم، این مرهم عاشق است که بی‌زخم مردن، غم عاشق است»

(۱) جنون من شد از زخم زیان ناصحان افزون / نه آن دریای پرشورم که بتوان کرد خس پوشم

(۲) هر چند ملامت که کند عقل ز عشق / عاشق نرود از سر کویت به ملامت

(۳) مرگ اهل سوز باشد حرف سرد ناصحان / شمع را تیغ است «بیدل» جنبش دامان صح

(۴) دل مرا ز غم عشق سرزنش مکنید / که دل به سرزنش از عشق و نمی‌گردد



۰ آدابُ الْكَلَام  
صفحة ۴۳ تا ۵۴

١٥ دقیقه

## عربی، زبان قرآن ۲

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**  
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به جند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (٢١ - ٢٩)

٢١- «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلُهُمْ بِالْتَّى هُى أَحْسَنُ»:

(۱) به راه پروردگار با حکمت و پندی نیکو فرا بخوان و با روشی که بهترین است با آنها ستیز کن!

(۲) آنها را با حکمت و پند نیکو به راه پروردگاری دعوت کن و با روشی بهتر به مجادله پیرداز!

(۳) به راه پروردگار خود با حکمت و موعظه‌ای نیکو فرا بخوان و با بهترین روش با آنها مجادله کن!

(۴) با حکمت و پند نیکو به راه پروردگارت فرا بخوان و با آنان با روشی که بهتر است ستیز کن!

٢٢- «طَوِي لِمَنْ لَا يَقُولُ مَا لَا يَعْلَمُ وَ كُلَّ مَا يَعْلَمُ»:

(۱) خوب کسی است آن که نمی‌گوید آن‌چه را که نمی‌داند و همه آن‌چه را که می‌داند!

(۲) خوشبخت کسی است که هر آن‌چه را می‌داند و آن‌چه را که نمی‌داند نمی‌گوید!

(۳) خوشبختی از آن کسی است که همه آن‌چه را که می‌داند و نمی‌داند بیان می‌کندا!

(۴) خوشابه حال کسی که نمی‌گوید آن‌چه را که نمی‌داند و همه آن‌چه را که می‌داند!

٢٣- «مَزَارِعُ كَانَ قَدْ سَمِعَ خَلْفَ سِيَاجِ الْحَدِيقَةِ أَصْوَاتَ الذِّئْبَ وَ الْكَلَابِ وَ الشَّلَبِ!»:

(۱) کشاورزی پشت پرچین با غجه‌ای، صدای گرگ‌ها و سگ‌ها و رویاه را می‌شنید!

(۲) کشاورزی پشت پرچین با غجه‌ای، صدای گرگ و سگ‌ها و رویاه را می‌شنید!

(۳) کشاورزی پشت پرچین با غجه، صدای گرگ‌ها و سگ‌ها و رویاه را شنیده بودا!

(۴) کشاورزی پشت پرچین با غجه، صدای گرگ و سگ و رویاه را شنیده بودا!

٢٤- «أَنْتَخْبُ مُتَكَلِّمٌ جَمِيلُ الْمَظَهَرِ لَكِ يَكْسِبُ مَوَدَّةَ السُّيَاحِ وَيَقْنَعُهُمْ بِلِينِ كَلامِهِ!»:

(۱) یک گوینده خوش ظاهر برگزیده شد تا دوستی گردشگران را بدست آورد و با سخن نرم آنان را قانع کند!

(۲) گوینده خوش قیافه‌ای برگزیده شد تا دوستی جهانگردان را کسب کند و با نرمی سخن آنان را قانع نماید!

(۳) گوینده خوش قیافه انتخاب شد تا محبت گردشگران کسب شود و آنان با سخن نرمش قانع شوند!

(۴) گوینده‌ای ظاهر نیکو را برگزید تا گردشگران را با نرمی سخن خود قانع کند و دوستی آنان را به دست آورد!

٢٥- «قَدْ يَتَدَخَّلُ الْمَوَاطِنُونَ فِي مَوْضِعَاتٍ لَيسْ لَهُمْ بِهَا عِلْمٌ وَ يَجْرِحُونَ الْآخَرِينَ بِلِسَانِهِمْ!»:

(۱) شاید هموطنان ما دخالت نمایند در موضوعاتی که دانشمن را ندارند و دیگران را با زبان‌هایشان بیازارند!

(۲) گاهی شهروندان در موضوعاتی که نسبت بدان برایشان دانش نیست دخالت می‌کنند و به دیگران با زبانشان زخم می‌زنند!

(۳) گاهی هموطنان در موضوعاتی که نسبت به آن دانشی ندارند دخالت می‌کنند و دیگران را با زبانشان زخمی می‌کنند!

(۴) شاید هموطنان در موضوعاتی که نسبت بدان دانشی ندارند دخالت کنند و آیندگان را با زبان‌هایشان بیازارند!

**٢٦- عین الصحيح:**

- (١) من خاف النّاس من لسانه فهو من أهل النار!: هرکس مردم از زیانش بترسند، پس او اهل آتش خواهد بود!
- (٢) تَكَلَّمُوا تُعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مُخْبُو تحت لسانه!: آنها سخن گفتند و شناخته شدند، پس همانا انسان زیر زیانش پنهان است!
- (٣) كَلَمُ النَّاسِ عَلَى قَدْرِ عِقْلِهِمْ: با مردم به اندازه عقلشان سخن بگو!
- (٤) أَنْقَى النَّاسِ مِنْ قَالِ الْحَقَّ فِي مَالِهِ وَعَلَيْهِ!: برهیزکارترین مردم کسی است که در آنچه به سودش و به زیانش است حق را گفت!

**٢٧- عین الصحيح:**

- (١) قلتُ لزمیلتي: كَلَمِي النَّاسَ عَلَى قَدْرِ يَفْهَمُونَهُ: به دوستم گفتم: با مردم سخن بگو به اندازه‌ای که می‌فهمند!
- (٢) العَقْلُ كَالْحَسَامِ فَقَاتِلُ هواك بعقلِك!: عقل همچون یک شمشیر است پس با عقلت با هوا نفست مبارزه کن!
- (٣) أَسَاوِرُ أَمَّى فِي يَدِيهَا كَالْأَذْهَارِ فِي الْبَسَاطَينِ!: دستبندهای مادرم در دستش، همچون شکوفه‌ها در باغ‌ها هستند!
- (٤) تَكَلَّمْتُ مَعَ أَخِي الْأَكْبَرِ حَوْلَ عِيدِ يَفْرَحُ فِيهِ الْمَسَاكِينِ!: با برادر بزرگترم صحبت کردم پیرامون عیدی که در آن بیچارگان خوشحال هستند!

**٢٨- عین الخطأ:**

- (١) لا تُقصِّرِي فِي أَدَاءِ واجباتِك المدرسية أبداً: در انجام تکالیف درسی خود هرگز کوتاهی نکن!
- (٢) إِشْتَرِكْ أَرْبَعَةَ لاعبِينَ فِي مبارياتِ أُجْرِيتِ أَمْسِ!: چهار بازیکن در مسابقاتی شرکت کردند که دیروز برگزار شد!
- (٣) هناك شارع كانت أشجار جميلة قد غرست في جانيه!: خیابانی هست که در دو طرفش درختان زیبا را کاشته بودند!
- (٤) عندى امتحان ولا استطِيعُ أَتَكَلَّمْ مَعَ جَوَالِي!: امتحانی دارم و نمی‌توانم که با تلفن همراه صحبت کنم!

٢٩- «دوستم به من برنامه‌ای معروفی کرد که در یادگیری زبان انگلیسی کمک می‌کند!»:

- (١) عَرَفْتُني زميلتي على برامج يساعدني على تعليم اللغة الإنجليزية! عرفتني صدیقی علی برامج یساعدنی علی تعلم لغة الإنجليزی!
- (٢) عَرَفْتُني صديقتي على برنامجٍ يساعدني على تعليم اللغة الإنجليزية! عرفتني صدیقی علی برنامیج یساعدنی علی تعلم لغة الإنجليزی!
- اقرأ النَّصَ التالى ثم أَجِب عن الأسئلة (٣٤ - ٣٠) بما يناسب النَّصَ:

«الوطن هو قطعة من الوجдан والروح تمنح الإنسان الأمان والطمأنينة، هو بمتابة الأُمّ و الأسرة، وهو المكان نعم بالأمن تحت ظله. وهو الأرض التي ننتهي إليها، فليس أحَبَّ من أرض الوطن، الوطن هو المكان الذي ينشأ فيه الإنسان و يتمتع من خيراته. فواجب الإنسان نحو وطنه المحافظة عليه و الاهتمام بمرافقه و السعي لتحصيل العلم و المهارة و المشاركة فيما يفيد للمجتمع من مبادرات و عدم الانزواء عن الآخرين.

يعتبر حب الوطن أمراً فطرياً فطرياً فطرياً عليه الفداء، و حب الوطن عمل ثقيل، و لا يكون شعاراً فقط، فالوطن بناء يحتاج الجميع للعمل في بناءه، فكلّ فرد في المجتمع يعمل في مجاله هو بناءً للوطن.

علينا أن نقوم بواجبنا تجاهه تكريماً عنه و محافظة على هواه و بيته، و يجب أن لا تعتمد على أي بلاد لتقدمه!»

**٣٠- عین الخطأ:**

- (١) الوطن عزيز كالأمّ و الأسرة! الإعتماد على البلدان الأخرى للتقدّم خطأ!
- (٢) كلّ فرد يمنح وطنه الأمان و الطمأنينة! كلّ فرد يمنحك وطنه الأمان و الطمأنينة!

٣١- أَيُّ مَوْضُوْعٌ لَيْسَ مِنْ واجباتِ الإنسَانِ أَمَّا الْوَطَن؟

- (١) العمل في أي مجال للتمتع من خيرات الوطن! السعي لاكتساب المهارات التي تفيد للمجتمع!
- (٢) القيام بالواجبات لنكريم الوطن! التّجاذب عن العزلة في المجتمع!

**٣٢- أذكر ما لم يأت في النص:**

- (١) واجبات الإنسان أَمَّا وطنه! الأراضي المحبوبة و تقدّمها!
- (٢) الوطن أمر فطري في الإنسان! حب الوطن أمر فطري في الإنسان!



- عین الصحيح فی الإعراب و التحليل الصّرفي (٣٤ و ٣٣)**
- ٣٣- «يَتَمَّعَ»:
- ١) مضارع- للمفرد المذكر الغائب (= للغائب)- مجهول / فعل و فاعله ممحوظ
  - ٢) مزيد ثالثي - حروفه الأصلية «م ت ع» - ماضيه «مَتَّعْ» على وزن «فَعَلَّ»/ فعل و مع فاعله جملة فعلية
  - ٣) صيغته للغائب- مزيد ثالثي (مصدره: «تَمَّعْ» من باب تفعُّل) - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
  - ٤) فعل مضارع- مزيد ثالثي (مصدره: تتميّع على وزن تفعيل) - مجهول / الجملة فعلية
- ٣٤- «تحصيل»:
- ١) اسم- مفرد مذكر - حروفه الأصلية «ح ص ل» و وزنه «تفعيل» / مضارف إليه و مضاف
  - ٢) اسم- مصدر من وزن «تفعيل» و ماضيه «حَصَلَ» / مجرور بحرف الجر، «تحصيل»: جار و مجرور
  - ٣) مفرد مذكر - مصدر من باب «تفعيل» مضارعه «يُحَصِّلُ» و أمره «حَصَلَ» / مضارف إليه و مضاف
  - ٤) مفرد مذكر - مصدر من وزن «تفعيل» و حروفه الأصلية «ت ص ل» / مضارف، و مضارف إليه: العلم
- ٣٥- عین ما فيه أكثُر الخطأ في ضبط حركات الحروف:
- ١) العِلْمُ نُورٌ و ضياءً يُقْدِمُ اللَّهُ فِي قُلُوبِ أُولَائِمِ!
  - ٢) أَشَاهِدُ طَالِبًا يَكْتُبُ تَمَارِينِ الدَّرْسِ فِي الصَّفِ!
  - ٣) شَاهَدْنَا سَجَاجِيًّا يَقْفَرُ مِنْ شَجَرَةِ إِلَى شَجَرَةِ!
  - ٤) يَجِبُ أَنْ يَكُونَ عَامِلًا بِمَا يَقُولُ، حَتَّى يُعِيرَ سُلُوكَهُ!
- ٣٦- عین عباره التضاد فيها أكثر:
- ١) الصَّبَرُ نَوْعَانٌ؛ صَبَرٌ عَلَى مَا نَكَرَهُ و صَبَرٌ عَلَى مَا نَحِبَ!
  - ٢) فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ الْكَلَامُ الْخَشنُ تَأْثِيرُ أَكْثَرِ مِنَ الْكَلَامِ الَّذِينَ!
  - ٣) إِذَا كَانَ الْكَلَامُ صَوَابًا كَانَ دَوَاءً و إِذَا كَانَ خَطَأً كَانَ دَاءً!
- ٣٧- عین الخطأ للتوضيحات التالية:
- ١) السِّرَوال: لباسٌ يَسْتَرُ الْقَسْمَ الْأَعْلَى مِنَ الْجَسْمِ!
  - ٢) الحِسَام: أداةٌ حَرَبِيَّةٌ استُخدِمَتْ بِالْإِنْسَانِ مِنْ أَقْدَمِ الْعَصُورِ!
  - ٣) الْمُزَارِع: مَنْ يَزْرِعُ الْحَبَوبَ وَالْبَذُورَ وَالْأَغْرَاسَ فِي مَزْرَعَتِهِ!
  - ٤) الْكِتَاب: صَدِيقٌ يُنَقِّذُ الْإِنْسَانَ مِنْ مَصِيبَةِ الْجَهَلِ!
- ٣٨- عین فعلاً مضارعاً معناه ماضٍ:
- ١) نَبَحَثُ عَنْ كِتَابٍ طَالِبٍ يَجْلِسُ خَلْفَنَا فِي الصَّفِ!
  - ٢) فَنَسْتَشِنُ عَنْ مُعْجِمٍ يُسَاعِدُنَا فِي فَهْمِ النَّصُوصِ الْأَدِيَّةِ!
  - ٣) اشترَيْتُ الْأَسْبُوعَ الْقَادِمَ قِيمِيًّا قَدْ رَأَيْتُهُ فِي السُّوقِ!
  - ٤) كُتِبَ بِرَنَامِجٍ يُسَاعِدُ الطَّلَابَ فِي فَهْمِ دُرُوسِهِمْ!
- ٣٩- عین ما فيه الصفة:
- ١) آياتُ اللَّهِ فِي الْعَالَمِ كَثِيرَةٌ وَعَلَى الْمَرءِ أَنْ يَتَدَبَّرَ فِيهَا!
  - ٢) طَالِبَةٌ تُطَالِعُ دروسَهَا بِرَغْبَةٍ تَنْجُحُ بِلَا شَكٍ!
  - ٣) سَرَّ الظَّلْمِ الْمَدِينَةِ لِمَدَّةٍ تَسْعَ سَاعَاتٍ!
  - ٤) مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الصَّبِرِ عِنْدَ الْمَصِيبَةِ!
- ٤٠- عین الوصف ليس جملة:
- ١) مَنْ يُسَافِرُ إِلَى قَرْيَةٍ يُشَاهِدُ مَنَاظِرَ جَمِيلَةَ فِي الطَّبِيعَةِ!
  - ٢) قَرَأْنَا قَصْصًا جَمِيلَةً عَنْ رَجُلٍ مَجْنُونٍ يُسَمَّى بِهَلْوَةً!
  - ٣) هُنَاكَ فِي بَلَادِنَا فَقَرَاءٌ لَيْسُ لَهُمْ نَقْدٌ لِتَهْيَةِ الطَّعَامِ!
  - ٤) عَلَيْكُمْ أَلَا تَتَحَدَّثُوا عَنْ شَيْءٍ لَيْسَ لَكُمْ بِهِ عِلْمٌ!



۱۵ دقیقه

**تفکر و اندیشه**  
(وضعیت فرهنگی،  
اجتماعی و سیاسی  
مسلمانان پس از رحلت  
رسول خدا، احیای  
ارزش‌های راستین)  
«قدامات مربوط به  
مرجعیت دینی»  
صفحة ۱۰۲ تا ۸۵

**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**  
لطفاً قبلاً از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس دفن و زندگی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

**دین و زندگی ۲**

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

۴۱- از آیه شریفه «وَ مَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَقْيَانٌ مَاتَ أَوْ قُتِلَ أَنْقَلَبَتْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يُنْقِلِّبَ عَلَى عَقِيقَتِهِ فَلَنْ يُضُرَّ اللَّهُ شَيْئًا وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ» کدام موضوعات دریافت می‌گردد؟

- (الف) بازگشت به جاهلیت از مهم‌ترین خطراتی است که جامعه اسلامی را تهدید می‌کند.  
 (ب) آن‌گاه که کفران نعمت تحقق یابد، نعمت‌ها تغییر می‌کند مگر این که شکر الهی ادامه‌دار باشد.  
 (ج) استقرار اندیشه دینی که مورد رضایت الهی است، متبع عدم ضرر و زیان در زندگی دنیوی و اخروی است.  
 (د) ارج گزاران واقعی نعمت رسالت پیامبر خاتم پس از رحلت او، کسانی‌اند که گرفتار تزلزل در اعتقاد و عمل نشده‌اند.  
 (۳) ج، د (۲) ب، ج (۱) الف، ب

۴۲- معاویه در چه سالی و به چه صورت حکومت مسلمانان را دست گرفت و خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد؟

- (۱) حق - به راه اندختن جنگ صفين عليه اميرالمؤمنين (ع) (۲) هق - به راه اندختن جنگ صفين عليه اميرالمؤمنين (ع)  
 (۳) هق - بهره‌گیری از سستی و ضعف یاران امام حسن (ع) (۴) هق - بهره‌گیری از سستی و ضعف یاران امام حسن (ع)

۴۳- بنی عباس با چه حیله‌ای قدرت را از بنی امية گرفتند و چه چیزی سبب شد تا در عصر آنان، اسلام باقی بماند و از بین نرود؟

- (۱) معرفی خود به عنوان نسل اصحاب رسول خدا (ص) - تحول فرهنگی ایجادشده در عصر امامان  
 (۲) سوء استفاده از نام اهل بیت (ع) - تحول فرهنگی ایجادشده در عصر امامان  
 (۳) معرفی خود به عنوان نسل اصحاب رسول خدا (ص) - وجود مبارک قرآن و عترت  
 (۴) سوء استفاده از نام اهل بیت (ع) - وجود مبارک قرآن و عترت

۴۴- در بیان امیرالمؤمنین علی (ع) بنی امية تا چه اندازه به ستمگری و حکومت ادامه می‌دهند و این موضوع نشان‌دهنده کدام چالش عصر ائمه (ع) است؟

- (۱) حالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند - منع نگارش احادیث نبوی  
 (۲) حالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند - تحریف در معارف اسلامی  
 (۳) حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند - منع نگارش احادیث نبوی  
 (۴) حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند - تحریف در معارف اسلامی

۴۵- کدام دسته در عصر بنی عباس از شرایط برکاری امام مخصوص سوءاستفاده می‌گردد و چگونه به این دسیسه شوم خود جامه عمل می‌پوشانند؟

- (۱) عالمان وابسته به بنی عباس - نقل داستان‌های خرافی در مورد اهل بیت (ع) برای مردم  
 (۲) عالمان وابسته به بنی عباس - تعلیم معارف اسلامی موافق با منافع قدرتمندان  
 (۳) علمای به واقع مسلمان اهل کتاب - نقل داستان‌های خرافی در مورد اهل بیت (ع) برای مردم  
 (۴) علمای به واقع مسلمان اهل کتاب - تعلیم معارف اسلامی موافق با منافع قدرتمندان

۴۶- عموم مردم پیرو و دنباله‌رو کدام دسته از افراد جامعه‌اند و چه کسانی در عصر حاکمان اموی و عباسی این جایگاه را از آن خود کردند؟

- (۱) شخصیت‌های برجسته - افراد بی‌توجه به سیره و روش امیرالمؤمنین (ع)  
 (۲) صاحبان قدرت و ثروت - افراد بی‌توجه به سیره و روش امیرالمؤمنین (ع)  
 (۳) شخصیت‌های برجسته - اشخاص بیگانه از معیارهای مد نظر اسلام  
 (۴) صاحبان قدرت و ثروت - اشخاص بیگانه از معیارهای مد نظر اسلام

۴۷- کدامیک از چالش‌های دوران امامت سبب شد که ائمه اطهار (ع) با مشکلات زیادی رو به رو شوند و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند؟

- (۱) تغییر جامعه مؤمن و فدایکار عصر نبوی به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسليم یعنی ارائه الگوهای نامناسب  
 (۲) تغییر جامعه مؤمن و فدایکار عصر نبوی به جامعه‌ای راحت‌طلب و تسليم یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۳) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) یعنی تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۴) انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت (ع) یعنی ارائه الگوهای نامناسب

۴۸- آن‌گاه که امیرالمؤمنین علی (ع) با بصیرت و درک عمیق خود، آینده نابسامان جامعه اسلامی را پس از خود ترسیم می‌کند، چه چیزی را به عنوان رایج‌ترین چیز معرفی می‌نماید و چه چیزی را شناخته‌شده‌ترین می‌داند؟

- (۱) دروغ بستن بر خدا و پیامبرش - منکر و گناه  
 (۲) قرآن که به درستی خوانده شود - معروف و خیر  
 (۳) قرآن که به درستی خوانده شود - منکر و گناه  
 (۴) بهره‌مندی مسلمانان از معارف ائمه اطهار (ع) و معارف کتاب آسمانی، بهترتیب مرهون کدام اقدام ایشان در راستای مرجعیت دینی بود؟

- (۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو  
 (۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم  
 (۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)  
 (۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

۵۰- به ترتیب کدام موارد می‌توانند پاسخ صحیح عبارت‌های زیر باشند؟

- بیان پوشیده‌ترین چیز توسط امام علی (ع) پس از وجود مبارکشان

- موضع امام علی (ع) و حضرت فاطمه (س) در ارتباط با منوعیت نوشت احادیث

- ثمرة حضور سازنده ائمه (ع) با تکیه بر علم الهی خود و اظهار نظر در مورد مسائل

(۱) معروف و خیر - بی‌توجهی به این موضوع - فراهم آمدن کتاب‌های بزرگی در حدیث

(۲) حق - نشر احادیث در میان مردم - گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف

(۳) معروف و خیر - نشر احادیث در میان مردم - گسترش اسلام در سرزمین‌های مختلف

(۴) حق - بی‌توجهی به این موضوع - فراهم آمدن کتاب‌های بزرگی در حدیث

## دین و زندگی ۲- گواه (آشنا)

۵۱- پس از خروج جریان رهبری از مسیر امامت و اداره حکومت در یک دوره کوتاه توسط امام علی (ع)، چه کسانی جانشینی پیامبر (ص) را غصب کردند؟

(۱) افرادی از مسلمانان که عمر خود را در راه جنگ سپری کرده بودند و از اداره حکومت ناتوان بودند.

(۲) افرادی از مهاجران و انصار که علی‌رغم ساخته طولانی در اسلام، صلاحیت جانشینی پیامبر را نداشتند.

(۳) کسانی که خود را عموزادگان ائمه اطهار (ع) می‌دانستند ولی روش سلطنتی را پیش گرفتند و ادامه دادند.

(۴) کسانی که در آخرین سال‌های حیات پیامبر (ص) به ظاهر اسلام آورده بودند و خلافت را به سلطنت تبدیل کردند.

۵۲- امیرالمؤمنین علی (ع) کدام مطلب را عامل به درد آمدن قلب مبارکشان می‌دانست؟

(۱) آن جا که بنی‌امیه به روش سلطنتی خود ادامه دادند.

(۲) پیروزی مردم شام بر مسلمانان که به حق نزدیکاند.

(۳) اختلاف مسلمانان با شامیان در راه حق

۵۳- افزایش احتمال خطأ در نقل احادیث به عنوان یکی از مشکلات منوعیت نوشت احادیث پیامبر (ص)، چه مشکلی را به دنبال داشت؟

(۱) امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

(۲) سلیقه شخصی در احکام دینی دخالت داده شد و مردم گرفتار اشتباہات بزرگ شدند.

(۳) جاعلان حدیث با غرض‌های شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند یا از نقل برخی احادیث خودداری کردند.

(۴) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و مدرکی به عنوان سند، وجود نداشت.

۵۴- به فرموده امام علی (ع) چه کسانی در حکومت بنی‌امیه می‌گریند؟

(۱) عده‌ای که غرق در گناه شده‌اند و لهو و لعب و عده‌ای که راه حق را فراموش کرده‌اند.

(۲) عده‌ای که دشمن خدا و رسول‌اند و عده‌ای که خدا و رسول دشمن آنان‌اند.

(۳) دسته‌ای بر دین خود که آن را ز دست داده‌اند و دسته‌ای برای دنیا خود که به آن نرسیده‌اند.

(۴) دسته‌ای که حقیقت را فدای مصلحت کرده‌اند و دسته‌ای که مصلحت را فدای حقیقت کرده‌اند.

۵۵- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت در دوران بنی‌امیه و بنی‌عباس چه بود؟

(۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه

(۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه

(۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا (ص) و قرب و منزلت طالبان قدرت و ثروت

(۴) انحراف یاران جهادگر پیامبر اسلام (ص) و بی‌توجهی همه اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان

۵۶- کدام مسائل، زمینه را برای جعل و تحریف احادیث پیامبر اکرم (ص) آماده کرد؟

(۱) منوعیت نوشت احادیث پیامبر اکرم (ص) - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عیّاض به راحت‌طلبی سوق دادند.

(۲) در انزوا قرار دادن شخصیت‌های اصیل اسلامی - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عیّاض به تدریج مسیر حکومت را عوض کردن و جامعه را به راحت‌طلبی سوق دادند.

(۳) در انزوا قرار دادن شخصیت‌های اندیشه‌هایی میدان می‌دانند که قدرت آنان را تقویت می‌کرد.

(۴) منوعیت نوشت احادیث پیامبر اکرم (ص) - حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عیّاض به اندیشه‌هایی میدان می‌دانند که قدرت آنان را تقویت می‌کرد.

۵۷- اشکال ایجادشده در عصر امامت برای «اقوال» و «سیره و سنت» پیامبر اکرم (ص) به ترتیب در کدام گزینه مشهود است؟

(۱) منوعیت نوشت احادیث تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت (۲) ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث

(۳) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت (۴) منوعیت نوشت احادیث تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۵۸- دستور امیرالمؤمنین (ع) برای یافتن راه حل نهایی، جهت نجات مردم از گمراهی و تشخیص راه حق، کدام است؟

(۱) راه رستگاری، وفاداری و پیروی از قرآن را از اهلش طلب کنید.

(۲) پیمان‌شکنان قرآن را شناسایی کنید تا بتوانید پیروان قرآن را تشخیص دهید.

(۳) از آنان که هرگز با امامان مخالفت نمی‌کنند و در اسلام اتحاد دارند، پیروی کنید.

(۴) ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید، تا بتوانید راه رستگاری را تشخیص دهید.

۵۹- اقدامات اهل بیت (ع) برای حفظ سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص) چه بود و نمونه بارز آن چیست؟

(۱) انتقال، آموزش، گسترش و تربیت یاران - حدیث سلسلة الذهب

(۲) نوشت، جمع‌آوری کتاب، دعا و حضور فعال در جامعه - حدیث نقلین

(۳) در حدیث زنجیره طلایی، عبارت شریفة «لا اله الا الله» به چه چیزی تشبیه شده است و چه پیامد نیکوبی برای وارد شدگان به آن توصیف شده است؟

(۴) ذخیره بزرگ - مصونیت از گرفتاری در مکر و کید

(۵) قلعه محکم - مأمون بودن از عذاب الهی

(۶) ذخیره بزرگ - مأمون بودن از عذاب الهی



## زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوالات‌های درس زبان انگلیسی(۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

- A Healthy Lifestyle (Vocabulary Development, ..., pronunciation)
- صفحه ۷۱ تا ۶۱

## 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.

61- One of Mr. Specter's sons ... in the army for twenty years, but then he suddenly quit his job to take care of his old father.

- 1) has worked      2) works      3) have worked      4) worked

62- The engineers at General Motors company ... lots of progress in producing self-driving cars for the last five years.

- 1) are making      2) have made      3) will make      4) has made

63- Would you please ... at the reception desk and sign your name on the paper?

- 1) give up      2) turn off      3) check in      4) call back

64- I'm really tired because I ... five quizzes and six exams so far this holiday.

- 1) had      2) has have      3) will have      4) have had

65- My father has a very busy schedule these days. He's ... weight since he quit doing daily exercise.

- 1) taken part      2) put on      3) taken care      4) watched out

66- Eating habits formed in childhood tend to continue into adult life. ..., the best way to prevent heart disease among adults is to encourage healthy eating from an early age.

- 1) Also      2) Above all      3) Thus      4) But

67- Not many family members were able to ... the couple's wedding because it was so far away.

- 1) produce      2) cure      3) attend      4) follow

68- I needed more ... in working with children, so I decided to volunteer at a local afterschool program.

- 1) pattern      2) experience      3) example      4) reason

69- New studies show that playing with animals has a positive ... on children's physical and emotional development.

- 1) invention      2) disorder      3) function      4) influence

70- Anderson, who was one of the best players in the team, had to ... because of a serious injury at the age of 26.

- 1) replay      2) retire      3) carry      4) research

71- As teachers, one of our most important ... is to help our students understand their own abilities.

- 1) missions      2) situations      3) events      4) stages

72- Our company needs to create a new ... for itself, especially after we didn't enjoy much success last year.

- 1) health      2) emotion      3) image      4) habit

## PART B: Cloze Test

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

It's a fact that coronavirus has influenced the lives of us these days. This virus ... (73)... our habits and lifestyles. We haven't visited our friends and relatives for a long time. We have quitted good habits like doing daily exercises or attending ... (74)... events. Unfortunately, some people don't



believe this, and they want to have a daily life like before, but it is ... (75).... . Perhaps they haven't seen the death of their friends, relatives, and families so far. Lots of doctors and scientists are trying to make a vaccine for this dangerous disease, but they haven't been successful yet. It is clear that it ... (76)... a lot of time, and hopefully, Iranian doctors and scientists will make it first.

- |                     |             |                |                 |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|
| 73- 1) have changed | 2) change   | 3) has changed | 4) are changing |
| 74- 1) social       | 2) opposite | 3) harmful     | 4) homeless     |
| 75- 1) incomplete   | 2) unsafe   | 3) unimportant | 4) asleep       |
| 76- 1) makes        | 2) does     | 3) has         | 4) takes        |

### PART C: Reading Comprehension

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

In the U.S., tornadoes are responsible for 80 deaths and more than 1,500 injuries each year. Although they occur quite frequently, tornadoes are difficult to predict. Why? Tornadoes develop from storms, but only some storms have the potential to become tornadoes. Meteorologists don't know where and when a storm will touch the ground and turn into a tornado. Today, the warning time for a tornado is usually just 13 minutes.

Tim Samaras is a storm chaser. His job is to find tornadoes and follow them. When he gets close to a tornado, he puts a special tool called a turtle probe on the ground. This tool measures things like a twister's temperature, humidity and wind speed. With this information, Samaras can learn what causes tornadoes to develop. If meteorologists understand this, they can warn people about twisters sooner and save lives.

Every May and June, Samaras drives about 40,000 kilometers across an area known as Tornado Alley, looking and hoping to spot a twister. Once Samaras sees a tornado, the chase begins. But a tornado is hard to follow. Some tornadoes change direction several times—for example, moving east and then west and then east again. When Samaras finally gets near a tornado, he puts the turtle probe on the ground. The work is risky, even for a skilled chaser like Samaras. But danger won't stop his hunt for the perfect storm.

77- The passage is primarily focused on ... .

- 1) how we can prevent tornadoes from happening
- 2) finding ways to decrease the damage caused by tornadoes
- 3) a man who follows tornadoes to learn how they form
- 4) a man who puts his life in danger to prevent tornadoes

78- Which statement is TRUE about tornadoes?

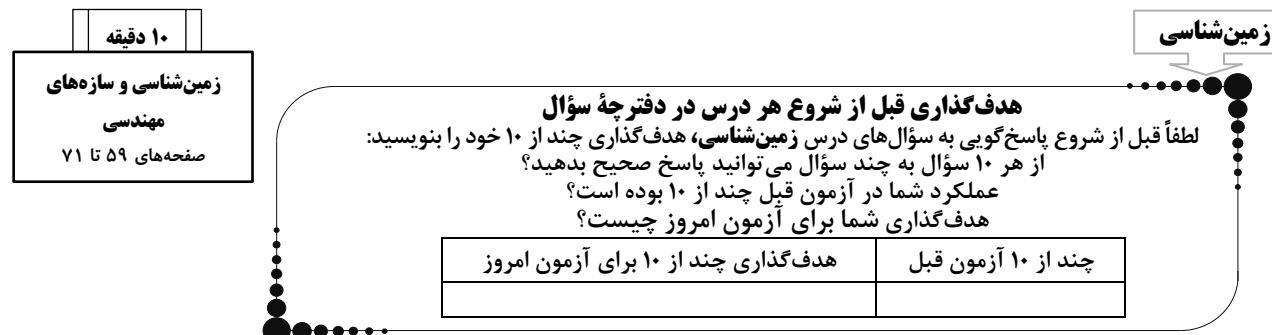
- 1) Scientists use satellites to predict when they will happen.
- 2) They usually move in a straight line from place to place.
- 3) People usually have 24 hours to prepare for them.
- 4) Meteorologists can't predict exactly where they will form.

79- The passage provides enough information to answer all of the following questions EXCEPT ... .

- 1) who developed the turtle probe?
- 2) what is the turtle probe used for?
- 3) why is it difficult to follow a tornado?
- 4) How is it possible to warn people about twisters sooner?

80- The underlined word "spot" in the third paragraph is closest in meaning to ... .

- 1) prevent
- 2) find
- 3) choose
- 4) wait for



۸۱- کدام گزینه، در مورد انواع تنش، نیروها و آثار ناشی از آن‌ها بر روی سنگ، به درستی بیان شده است؟

(۱) تنش کششی- نیروها دورشونده- گستینگی سنگ  
(۲) تنش فشاری- نیروها نزدیک‌شونده- بریدن سنگ

(۳) تنش برشی- نیروها نزدیک‌شونده- متراکم شدن سنگ

۸۲- کدام گزینه، دلیل مناسبی، برای اهمیت «سد امیرکبیر»، به عنوان سازه مخزنی مهم، در استان البرز است؟

(۱) استفاده از کوارتزیت، مقاومت سد را افزایش داده است.  
(۲) سنگ آهک فاقد حفره، سبب استحکام بی سازه شده است.

(۳) استحکام لازم ساز، با استفاده از ماسه‌سنگ افزایش یافته است.

۸۳- در کدام گزینه، ویژگی بیان شده برای سنگ، صحیح نیست؟

(۱) شیل: سنگ رسوبی که به دلیل تورق و سست بودن در برابر تنش مقاوم نیست.

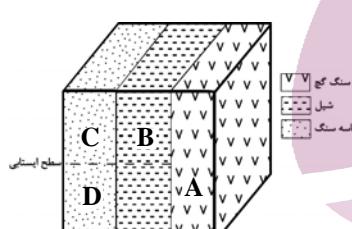
(۲) ژیپس: سنگ تیغه‌ای که انحلال‌بذری بیشتری نسبت به سنگ‌های کربناتی دارد.

(۳) سنگ آهک: سنگ رسوبی کربناتی که دارای مقدار کمی کلسیت و دولومیت بوده و اغلب درزه‌دار است.

(۴) شیست: سنگ دگرگونی بوده و به دلیل سست بودن، برای بی سازه‌ها مناسب نیست.

۸۴- در کدامیک از گزینه‌های زیر، به مصالحی اشاره شده است که در سدهای خاکی و بتونی مشترک است؟

(۱) شن و قلوه‌سنگ  
(۲) خاک رس و ماسه  
(۳) میلگرد و قلوه‌سنگ  
(۴) ماسه و شن



(۱) (نامطلوب)- **D, C, B** (مطلوب)

(۲) (نامطلوب)- **D, A** (مطلوب)

(۳) (مطلوب)- **D, B, A** (مطلوب)

(۴) (مطلوب)- **C, D** (مطلوب)

۸۵- با توجه به شکل زیر، شرایط لایه‌های مختلف، برای احداث تونل، چگونه است؟

(۱) نیروگاه

(۲) ایستگاه مترو

(۳) ذخیره نفت

(۴) استخراج ماده معدنی

۸۶- کدام گزینه، از جمله موارد استفاده از مغار نمی‌باشد؟

(۱) نیروگاه

(۲) ایستگاه مترو

(۳) ذخیره نفت

(۴) استخراج ماده معدنی

۸۷- کدام عبارت، در ارتباط با نوع مصالح به کار رفته در یک «سد خاکی» و دلیل استفاده از آن، درست است؟

(۱) استفاده از شن و قلوه‌سنگ ← زهکش مناسبی، برای لایه نفوذناپذیر است.

(۲) احداث هسته سیمانی در پی سد ← سازه از مقاومت بالایی برخوردار می‌شود.

(۳) احداث هسته رسی در بدنه سد ← لایه نفوذناپذیر از حرکت آب جلوگیری می‌کند.

(۴) استفاده از خاک رس و قلوه‌سنگ ← نفوذپذیری و اندازه دانه‌ها، سبب هدایت آب می‌شود.

۸۸- زمین‌شناسان، در مطالعات مکان‌یابی سازه‌ها، گسل‌ها را از چه طریقی شناسایی می‌کنند؟

(۱) تعیین حرکات دامنه‌ای در مناطق کوهستانی

(۲) بررسی فعالیت مجدد گسل‌ها در مناطق مختلف

(۳) بررسی عکس‌های هوایی، ماهواره‌ای و بازدیدهای صحرایی

(۴) تجزیه و تحلیل داده‌های ثبت شده توسط دستگاه‌های لرزه نگار

۸۹- برای افزایش مقاومت لایه‌های آستر و رویه در راهسازی، از چه مصالحی استفاده می‌شود؟

(۱) مخلوطی از سیلت و رس

(۲) مخلوطی از شن، ماسه و قیر

(۳) مخلوطی از شن، ماسه و قیر

۹۰- با توجه به عبارات زیر، کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

الف) سنگ‌های دگرگونی مانند هورنفلس و گابرو تکیه‌گاه خوبی برای پی سازه هستند.

ب) سدهایی که در آن‌ها محور سد و امتداد لایه‌ها به موازات یکدیگراند، پایدارتر هستند.

پ) برای قرار دادن لوله‌های نفت در یک منطقه، یک ژرف ناوه حفر می‌شود.

ت) در یک جاده آسفالتی، بالاست می‌تواند در عمل زهکشی نقش داشته باشد.

(۱) پ و ت

(۲) ب و پ

(۳) الف و ت

(۴) ب و ت

۳۰ دقیقه

**مثلثات** (روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، توابع مثلثاتی)  
**توابع نمایی و لگاریتمی** (تابع نمایی و ویزگی‌های آن تا پایان درس اول)  
 صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۴

ریاضی (۲)

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

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

$$\cot(2\pi - \alpha) = \cot \alpha \quad (۴)$$

$$\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha \quad (۳)$$

$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha \quad (۲)$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos \alpha \quad (۱)$$

۹۲- حاصل عبارت  $\sin(-390^\circ) + \cos(-480^\circ)$  کدام است؟

$$\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۴)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

$$\frac{\cos \frac{4\pi}{5} + \cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{3\pi}{5} + \sin \frac{2\pi}{5}}{\sin \frac{3\pi}{10} \cos \frac{\pi}{10}} \quad ۹۳- \text{حاصل}$$

$$-1 \quad (۲)$$

$$0 \quad (۱)$$

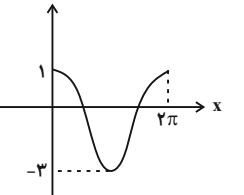
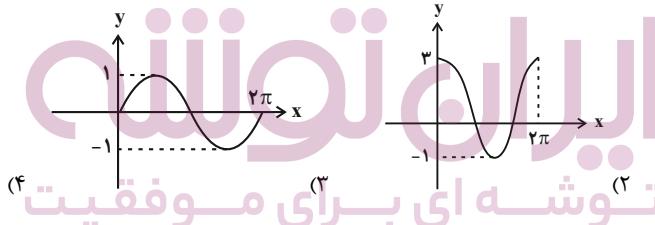
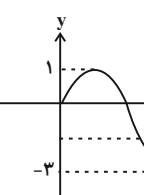
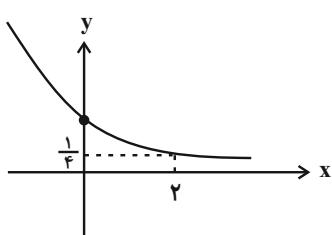
$$e^{2x+3} - e^{-2x+3} \quad ۹۴- \text{اگر}$$

$$y = -(\sin(2\pi - x) - 1) \quad (۵)$$

$$y = -\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + 1 \quad (۳)$$

$$y = -(\sin(\pi - x) - 1) \quad (۲)$$

$$y = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \quad (۱)$$

۹۵- نمودار کدام تابع بر نمودار تابع  $y = -\sin x + 1$  منطبق است؟۹۶- شکل نمودار تابع  $y = 2\cos x - 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

۹۷- کدام گزینه نادرست است؟

$$2^{-\sqrt{3}} > 2^{-\sqrt{2}} \quad (۴)$$

$$2^{2\sqrt{2}} > 4^{\sqrt{5}} \quad (۳)$$

$$2^{\sqrt{3}} < \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} \quad (۲)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 < \left(\frac{1}{2}\right)^4 \quad (۱)$$

۹۸- شکل زیر نمودار تابع نمایی  $f(x) = a^x$  است. حاصل  $f(0) + f(-2)$  کدام است؟

$$7 \quad (۱)$$

$$4 \quad (۲)$$

$$5 \quad (۳)$$

$$9 \quad (۴)$$

$$\frac{\sin 170^\circ + \cos 190^\circ}{3 \sin 10^\circ + \cos 10^\circ} \quad ۹۹- \text{اگر} \sin 10^\circ \text{ باشد، حاصل}$$

$$1 \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{1-a^2}-a}{2a} \quad (۳)$$

$$\frac{a-\sqrt{1-a^2}}{2a} \quad (۲)$$

$$\frac{a+\sqrt{1-a^2}}{2a} \quad (۱)$$

برقرار باشد، مقدار  $\tan \alpha$  کدام است؟

$$\frac{\sin(2\pi + \alpha) + 3\sin(\alpha - \frac{\pi}{2})}{\cos(\pi - \alpha) + 2\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}$$

۳ (۴)

$-\frac{1}{3}$

-۳ (۲)

$\frac{1}{3}$

$A + B$  باشد، آنگاه  $B = \cos 510^\circ \sin 1320^\circ$  و  $A = \cos \frac{-7\pi}{4} \sin \frac{-3\pi}{4}$  اگر تساوی ۱۰۱

 $\frac{1}{2}$  (۴)

$\frac{3}{4}$

 $\frac{1}{4}$  (۲)

$\frac{5}{4}$  (۱)

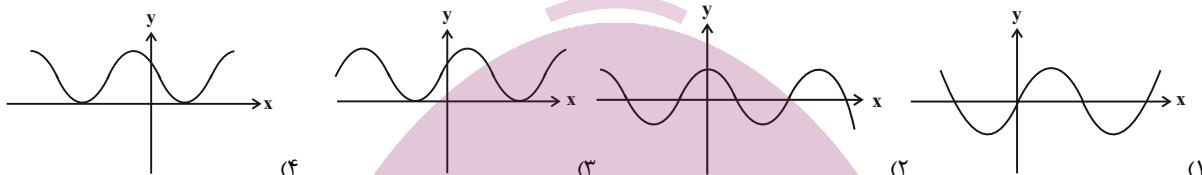
اگر  $\tan(\frac{3\pi}{2} - \alpha) > 0$  و  $\sin \alpha = -\infty$  / ۱۰۲

-۰/۶ (۴)

-۰/۲ (۲)

۰/۲ (۱)

نمودار تابع  $y = 1 - \cos(\frac{3\pi}{2} - x)$  به کدام صورت است؟



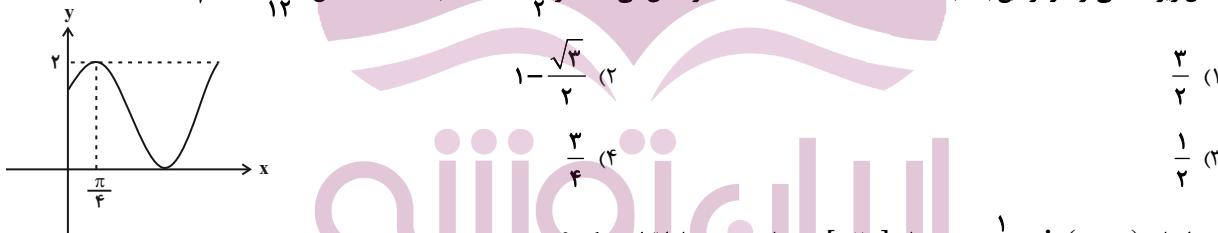
۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

شکل زیر قسمتی از نمودار تابع با ضایعه  $b = \frac{7\pi}{12}$  در چند نقطه دارای ماکزیمم است؟



$1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\frac{3}{2}$  (۱)

$\frac{3}{4}$  (۴)

$\frac{1}{2}$  (۳)

نمودار تابع  $y = \frac{1}{2} - \sin(x - \pi)$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند بار محور X ها را قطع می‌کند؟

۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱) صفر

مجموع کمترین و بیشترین مقدار تابع  $y = a \sin(\frac{7\pi}{2} + x) - 2 \cos(3\pi - x) + 1$  کدام است؟ ( $a \neq 2$ )

۲ (۴)

۴ (۳)

۲a + 2 (۲)

۲a + 4 (۱)

به ازای چند مقدار طبیعی a، تابع  $f(x) = (\frac{4-a^2}{2a+1})^x$  یک تابع نمایی است که با افزایش مقدار x مقدار تابع افزایش می‌یابد؟

(۴) بی شمار

۳ (۳) صفر

۲ (۲)

۱ (۱)

مجموع جوابهای معادله  $9^x - 4(2^{x+1}) + 27 = 0$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

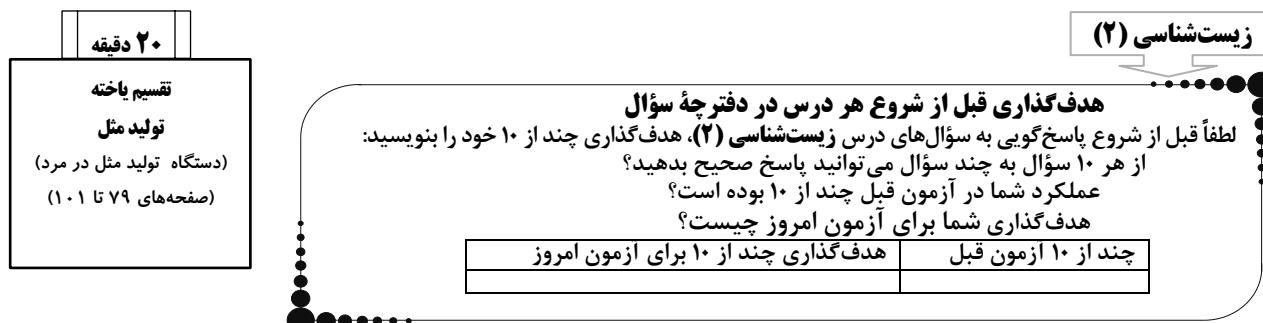
اگر  $128(\sqrt{2})^{4x+2y} = (\frac{1}{64})^{1-x}$  باشد، آنگاه حاصل  $\sqrt{8x - 2y - 1}$  کدام است؟

 $2\sqrt{6}$  (۴)

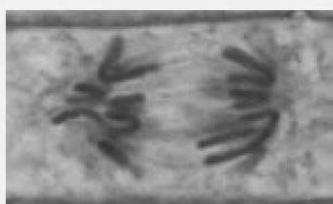
$\sqrt{13}$  (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)



۱۱۱- در یک یاخته پارانشیمی سالم و با قدرت تقسیم در برگ گیاه زیتون، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



«همزمان با مرحله ای که بلا فاصله ..... از شکل رو به رو می‌باشد .....»

۱) قبل - همه رشته‌های دوک به سانترومر فام تن ها متصل می‌شوند.

۲) بعد - تقسیم سیتوپلاسم، با ایجاد فرورفتگی در وسط یاخته پایان می‌یابد.

۳) قبل - پوشش هسته اطراف کروموزوم های دو کروماتیدی، در حال تجزیه است.

۴) بعد - با پیوستن ریزکیسه ها و تشکیل ریز کیسه بزرگ تر، صفحه یاخته ای تشکیل می‌شود.

۱۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در مراحل تمایز اسپرماتیدها و تبدیل آن‌ها به اسperm، ..... صورت می‌گیرد.»

۱) ایجاد حالت کشیده در یاخته‌ها، قبل از قرارگیری هسته فشرده در سر زامه، پس از شروع شکل‌گیری تازک در اسپرماتیدها

۳) حذف مقدار زیادی از سیتوپلاسم یاخته‌ها، پس از تشکیل تازک

۱۱۳- کدام گزینه، درباره حذف پرده‌های میانی انگشتان، در پرندگان صحیح است؟

۱) ژن های مریوط به این فرایند، فقط در یاخته های موجود در پرده های میانی انگشتان پاهای پرندگان مشاهده می‌شود.

۲) در اثر مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته های آسیب دیده بخش های عملکردی جانور، برخی یاخته ها حذف می‌شوند.

۳) فرایند حذف با رسیدن علایمی به یاخته شروع شده و همانند از بین رفتن یاخته در بی بردگی می‌باشد.

۴) در برخی پرندگان و قبل از تولد صورت می‌گیرد و با فعالیت پروتئین های سرعت دهنده واکنش های شیمیایی همراه است.

۱۱۴- در یک پسر ۵ ساله مبتلا به نشانگان داون، امکان ..... وجود ندارد.

۱) مشاهده یاخته ای با بیش از یک کروموزوم X

۳) جدا شدن کروماتیدهای خواهری در چرخه یاخته ای

۱۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در مرحله ..... میتوz طبیعی یک یاخته انسان، برخلاف همان مرحله در تقسیم میوز ۲، .....»

۱) پروفاز - رشته های کروماتین هسته ای شروع به فشرده و ضخیم شدن می‌کنند.

۲) مترافاز - کروموزوم های دو کروماتیدی از دو طرف به رشته های دوک متصل می‌شوند.

۳) آنافاز - با کوتاه شدن رشته های دوک، تعداد سانترومرهای داخل یاخته دو برابر می‌گردد.

۴) تلوفاز - در هر قطب یاخته، پوشش هسته در اطراف دو مجموعه کروموزومی شکل می‌گیرد.

۱۱۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«طی تقسیم هسته یک یاخته اسپرماتوغونی، پس از مرحله ای که برای اولین بار .....، قطعاً مرحله ای از رشتمان رخ می‌دهد که طی آن .....»

• فامتن ها بیشترین فشرده‌گی را پیدا می‌کنند - همزمان با فاصله گرفتن فامینک ها از یکدیگر، طول برخی رشته های دوک تقسیم افزایش می‌یابد.

• فامتن ها با میکروسکوپ نوری مشاهده می‌شوند - در بی اتصال رشته های دوک به سانترومرها، پوشش هسته و شبکه آندوبلاسمی تجزیه می‌شود.

• فامتن ها شروع به باز شدن می‌کنند - با فرو رفتگی حلقه ای از جنس میوزین و اکتین، اجزای یاخته، بین دو یاخته جدید تقسیم می‌شوند.

• پوشش هسته یاخته شروع به تجزیه شدن می‌کند - همه رشته های دوک تقسیم، به سانترومر کروموزوم ها متصل می‌شوند.

۱۱۷- کدام گزینه، درباره مسیر خروج اسپرم ها از نگاه رو به رو به بدن یک مرد، صحیح است؟

- (۱) ترشحات غددی که در کنار بنداره داخلی میزراه قرار دارند، دارای خاصیت قلیایی هستند.
- (۲) اسپرم ها هنگام خروج از کیسه بیضه، توانایی حرکت توسط تازک طویل خود به سمت جلو را دارند.
- (۳) عدد تأمین کننده انرژی لازم برای فعالیت اسپرم ها، ترشحات خود را از طریق مجرای خود به میزراه تخلیه می کنند.
- (۴) اسپرم ها در هنگام طی مسیر در مجا های زامه بر (اسپرم بر)، از پشت دو میزناه متصل به مثانه عبور می کنند.

۱۱۸- در ارتباط با فرایند تقسیم در یاخته های بنيادی لفوقیدي، کدام گزینه، عبارت زير را به درستی كامل می کند؟

«بلافاصله ..... از مرحله ای که ۹۹۹۹۹۹۹، ممکن نیست .....»

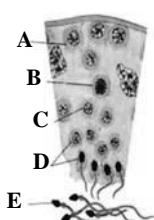
- (۱) پس - حداکثر فشردگی در کروموزوم های یاخته دیده می شود - پوشش هسته، اطراف رشته های کروماتینی را احاطه کند.
- (۲) پيش - فعالیت برخی آنزیم های پروتاز درون یاخته قابل مشاهده است - نقطه وارسی مخصوصی فعالیت های صورت گرفته را کنترل کند.
- (۳) پس - کروموزوم ها در سطح استوایی یاخته ردیف می شوند - علت جدا شدن کروماتید های خواهری از هم، کوتاه شدن برخی رشته های دوک باشد.
- (۴) پيش - تجزیه کامل شبکه آندوبلاسمی و پوشش هسته رخ می دهد - با حرکت سانتربول ها به سوی قطبین یاخته، دوک تقسیم شکل بگيرد.

۱۱۹- کدام گزینه عبارت زير را در رابطه با يك یاخته جانوري داراي قابلیت تقسیم، به درستی تکمیل می کند؟

«در تمام یا بخشی از هر مرحله ای از رشتمان که ..... قابل مشاهده ..... می توان گفت .....»

- (۱) رشته های دوک تقسیم - نیست - سانتربول ها با حرکت خود به طرفین یاخته، دوک تقسیم را به وجود می آورند.
- (۲) بخش هایی از پوشش هسته - است - کروموزوم ها، در تماس با ماده زمینه ای سیتوپلاسم قرار ندارند.
- (۳) رشته های دوک تقسیم - است - برخی از آن ها در بین کروموزوم های تک کروماتیدی یا دو کروماتیدی قرار دارند.
- (۴) پوشش هسته - نیست - حداقل یک مرحله و حداکثر سه مرحله از مراحل رشتمان به طور کامل انجام گرفته است.

۱۲۰- با توجه به شکل زير، در حالت طبیعی، در فردی سالم یاخته ..... یاخته ..... می تواند ..... .



- (۱) برخلاف - C - از تقسیم یاخته ای با دو مجموعه کروموزومی به وجود آيد.
- (۲) برخلاف - A - توسط برگترین یاخته های دیواره لوله های اسپرم ساز تغذیه شود.
- (۳) همانند - B - ژن (هاي) لازم برای ساخت تازک درون هسته خود را داشته باشد.
- (۴) همانند - C - کروموزوم های همتا را در مرحله پروفاز تقسیم هسته، از طول در کنار هم قرار دهد.

۱۲۱- کدام گزینه، درباره مرحله ای از چرخه یاخته ای که نقطه وارسی کنترل کننده سلامت دنا در آن قرار دارد، صحیح است؟

- (۱) در صورت وارد شدن آسیب به دنا در اثر اشعه فرابنفش و عدم اصلاح آن، مرگ یاخته به صورت بافت مردگی اتفاق می افتد.
- (۲) برای تعیین تعداد کروموزوم ها و تشخیص برخی از ناهنجاری های کروموزومی، می توان از این مرحله تصویری تهیه کرد.
- (۳) همه یاخته های ایجاد کننده پتانسیل عمل در دستگاه عصبی، در این مرحله متوقف شده و به طور دائمی در این مرحله باقی می مانند.
- (۴) در این مرحله، به کمک ریبوzom ها، آمینو اسید ها به هم متصل می شوند و پروتئین های مورد نیاز یاخته را می سازند.

۱۲۲- با در نظر گرفتن پدیده عدم جدا شدن فامتن ها طی تقسیم کاستمان در انسان، چنانچه یاخته تخم با کاریوتیپ  $XXY$  ۴۴،  $XY$  ۴۴ تشکیل شود، چند مورد از موارد، زیر درباره تشکیل این تخم ممکن است؟

- \* عدم جدا شدن فامتن های جنسی مادر طی آنافاز یک کاستمان
- \* عدم جدا شدن فامتن های جنسی پدر طی آنافاز یک کاستمان
- \* باهم ماندن فامتن های  $X$  طی آنافاز ۲ کاستمان مادر
- \* باهم ماندن فامتن های  $Y$  طی آنافاز ۲ کاستمان پدر

۱) (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱) ۱

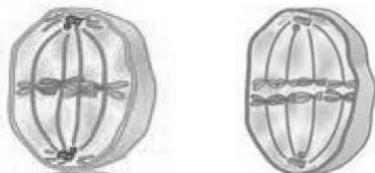
۱۲۳- هر غده برون ریز موجود در دستگاه تولید مثل مرد بالغ که ..... است، قطعاً .....

- (۱) پایین تر از مثانه قرار گرفته - بخشی از میزراه از درون آن عبور می کند.
- (۲) در ساخت مایع منی مؤثر - ترشحات قلیایی خود را به درون مجرایی می ریزد.
- (۳) اطراف محل اتصال مجاري زامه بر به میزراه - ترشحات روان کننده خود را به درون میزراه اضافه می کند.
- (۴) فقد ترشحات قلیایی - عدم تولید ترشحات آن، موجب کاهش فعالیت بخش میانی اسپرم می شود.

۱۲۴- کدام عبارت، به طور طبیعی در رابطه با فرایند تقسیم میتوz و رشته‌های دوک تقسیم میتوz یاخته جانوری صحیح است؟

- (۱) در مرحله‌ای از تقسیم که کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند، همگی در حداکثر طول خود قرار دارند.
- (۲) در مرحله‌ای از تقسیم که کروماتیدهای خواهri از هم جدا می‌شوند، عدد فام تنی یاخته، تغییر نمی‌کند.
- (۳) در مرحله‌ای از تقسیم که پوشش هسته، کامل تجزیه می‌شود، طول برخی رشته‌های متصل به سانتروم کاهش و برخی دیگر افزایش می‌پابند.
- (۴) در مرحله‌ای که پوشش فسفولیپیدی هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند، رشته‌های دوک تقسیم در همه اطراف هسته، تشکیل می‌شود.

۱۲۵- در حد فاصل بین دو مرحله از تقسیم میتوz طبیعی که در شکل‌های مقابل نشان داده است، امکان بروز وقایع ذکر شده در کدام گزینه وجود دارد؟



(۱) همانندسازی دنای هسته - دوبرابر شدن سانتروم‌ها

(۲) قابل مشاهده بودن فام تن‌ها - تشکیل ساختارهای چهارتایه

(۳) تشکیل غشای هسته - تشکیل ساختار مؤثر در صحیح جدا شدن فام تن‌ها

(۴) افزایش تعداد فام تن‌های درون یاخته - جدا شدن رشته‌های دوک از سانتروم‌ها

۱۲۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بدن یک مرد سالم و بالغ، درباره هورمونی که موجب ..... می‌شود، می‌توان گفت .....»

(۱) تحریک یاخته‌های سرتولی در بیضه - هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی، بر ترشح آن اثر گذار است.

(۲) بروز مستقیم صفات ثانویه جنسی - ترشح بیش از حد آن موجب انگذاری بر مراکزی در مغز می‌شود.

(۳) تحریک رشد اندام‌های جنسی - تنها توسط یاخته‌های واقع در بین لوله‌های زامه‌ساز ترشح می‌شود.

(۴) تسهیل تمایز اسپرم‌ها - تنظیم میزان ترشح آن در بدن، از طریق سازوکار بازخورد منفی صورت می‌گیرد.

۱۲۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در هر بخشی از هر تقسیم میتوz که ..... رشته دوک تقسیم به هر کروموزوم ..... کروماتیدی متصل می‌باشد، قطعاً .....»

الف) یک- تک- چهار استوانه عمود بر هم و مشکل از لوله‌های پروتئینی، در سازماندهی رشته‌های دوک نقش دارد.

ب) دو- کروموزوم‌هایی که بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند، در سطح استوانی یاخته ردیف می‌شوند.

ج) دو- تک- با تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانتروم، کروماتیدهای خواهri از هم جدا می‌شوند.

د) یک- دو- با کوتاه شدن رشته‌های دوک، کروموزوم‌ها به دو سوی یاخته کشیده می‌شوند.

۱) ۱۲۸- در مورد یاخته دارای گیرنده هورمون محرك غدد جنسی در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز انسان، کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) همانند نوعی یاخته بیگانه خوار مؤثر در پاسخ التهاب، مساحت سطح غشای آن می‌تواند تحت شرایطی تغییر کند.

(۲) با ترشح نوعی پیک شیمیایی کوتاه برد، در هدایت تمایز نوعی یاخته با ۲۳ مولکول DNA هسته‌ای نقش دارد.

(۳) همه یاخته‌هایی که توسط این نوع یاخته، پشتیبانی و تغذیه می‌شوند، توانایی انجام نوعی تقسیم کاهشی را دارند.

(۴) همانند نوعی پروتئین ترشح شده از لغفوسیت‌های آلوده به HIV، در واکنش‌های عمومی اما سریع اینمی بدن دخیل است.

۱۲۹- چند مورد درباره «ساختاری که از یک جفت استوانه عمود برهم تشکیل شده است و در تقسیم یاخته نقش دارد» صحیح است؟

الف) جزئی از دوک تقسیم هستند که ساخته شدن رشته‌های دوک را سازمان می‌دهند.

ب) دوبرابر شدن آن‌ها همانند تولید پروتئین‌های رشته‌های دوک، در اینترفاز رخ می‌دهد.

ج) قادر غشای فسفولیپیدی هستند و در اسپرم همانند اسپرماتوسیت اولیه، مشاهده می‌شوند.

د) در بخش مرکزی آن، لوله‌های کوچکی وجود دارد که ریبوزوم‌ها در ساخت آن‌ها نقش دارند.

۱) ۱۳۰- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با یاخته‌های مسیر اسپرم‌زایی در یک فرد سالم، به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، هر یاخته‌ای که به طور مستقیم از تقسیم هسته و سیتوپلاسم نوعی یاخته ..... ایجاد می‌شود، .....»

(۱) دیپلوبloid - می‌تواند در ابتدای تقسیم میتوz، ساختارهایی چهار کروماتیدی را پیدید آورد.

(۲) دیپلوبloid - پس از ایجاد شدن، از لایه زاینده لوله‌های اسپرم‌ساز جدا می‌شود.

(۳) هاپلوبloid - دارای هسته‌ای فشرده و سیتوپلاسم اندک می‌باشد.

(۴) هاپلوبloid - به دیگر یاخته‌های مشابه خود متصل است.

دقيقه ۳۰

جریان الکتریکی و  
مدارهای جریان مستقیم  
(توان در مدارهای  
الکتریکی و ترکیب  
 مقاومت‌ها)  
  
مغناطیس و القای  
الکترومغناطیسی (مغناطیس  
و قطب‌های مغناطیسی،  
میدان مغناطیسی و نیروی  
مغناطیسی وارد بر ذره باردار  
متوجه کرد در میدان مغناطیسی)  
(صفحه‌های ۷۳ تا ۵۳)

فیزیک (۲)

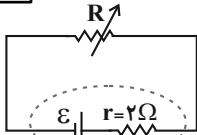
## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز

۱۳۱- در مدار شکل زیر، مقاومت رئوستا برابر با  $8\Omega$  و توان خروجی مولد برابر با  $W = 10$  است. مقاومت رئوستا را چگونه تغییر

$$2 / 5\Omega \quad 2$$

$$7 / 5\Omega \quad 4$$

دهیم تا توان خروجی مولد مجدداً برابر با  $W = 10$  شود؟

$$4\Omega \quad 1$$

$$4\Omega \quad 3$$

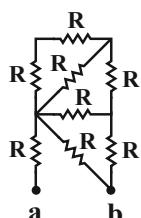
۱۳۲- روی دو لامپ A و B به ترتیب اعداد  $(W, V)$  و  $(V, W)$  نوشته شده است. اگر این دو لامپ را به صورت متواالی به اختلافپتانسیل  $V = 150$  وصل کنیم، توان مصرفی مجموعه چند وات می‌شود؟ (مقاومت لامپ‌ها ثابت فرض شود).

$$45 \quad 4$$

$$80 \quad 3$$

$$67.5 \quad 2$$

$$202.5 \quad 1$$

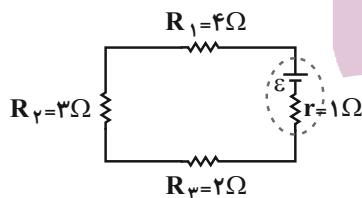
۱۳۳- در شکل زیر، همه مقاومت‌ها مشابه و اندازه هر یک از آن‌ها  $R$  می‌باشد. مقاومت معادل بین دو نقطه a و b چند  $R$  است؟

$$\frac{34}{21} \quad 2$$

$$\frac{13}{34} \quad 4$$

$$\frac{13}{21} \quad 1$$

$$\frac{13}{8} \quad 3$$

۱۳۴- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی در مقاومت  $R_1$  برابر با  $16W$  باشد، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مولد برابر با چند ولت است؟

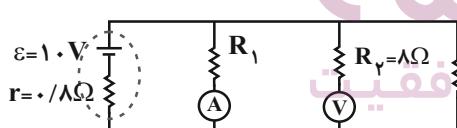
$$22 \quad 1$$

$$20 \quad 3$$

$$18 \quad 3$$

$$12 \quad 4$$

۱۳۵- در مدار شکل زیر، اگر ولتسنج ایده‌آل ۸ ولت را نشان دهد، آمپرسنج ایده‌آل چند آمپر را نشان می‌دهد؟



$$1 \quad 1$$

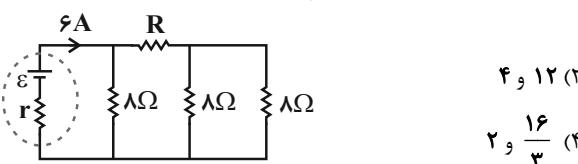
$$1/5 \quad 2$$

$$2 \quad 3$$

$$2/5 \quad 4$$

۱۳۶- در مدار شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R برابر با  $24V$  باشد، مقاومت معادل مدار و جریان عبوری از مقاومت R به ترتیب از راست به

چه بر حسب واحدهای SI کدام است؟



$$4 \quad 12 \quad 2$$

$$2 \quad 16 \quad 4$$

$$2 \quad 12 \quad 1$$

$$4 \quad 16 \quad 3$$

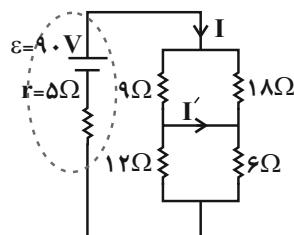
۱۳۷- در مدار شکل زیر، همه مقاومت‌ها مشابه و اندازه هر یک از آن‌ها برابر با  $1\Omega$  بوده و در ابتدا کلید k بسته است. اگر کلید k باز شود، اختلاف پتانسیلدو سر مقاومت  $R_3$  چند ولت تغییر می‌کند؟

$$0/25 \quad 2$$

$$5 \quad 4$$

$$1 \quad \text{صفر}$$

$$2/5 \quad 3$$



۱۳۸- در مدار شکل زیر، نسبت  $\frac{I'}{I}$  کدام است؟

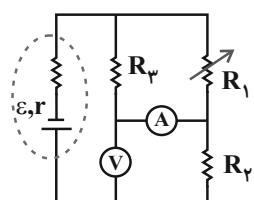
$$\frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۳)$$

۱۳۹- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت متغیر  $R_1$  را افزایش دهیم، عددی که ولت‌سنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ



چگونه تغییر می‌کنند؟

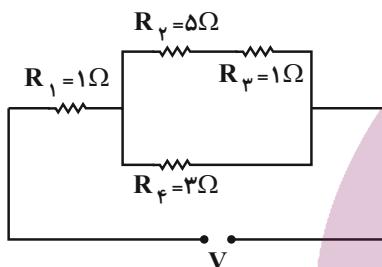
(۱) افزایش، کاهش

(۲) کاهش، افزایش

(۳) افزایش، افزایش

(۴) کاهش، کاهش

۱۴۰- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در کدام‌یک از مقاومت‌ها بزرگ‌تر از بقیه است؟ (هیچ کدام از مقاومت‌ها نمی‌سوزند).



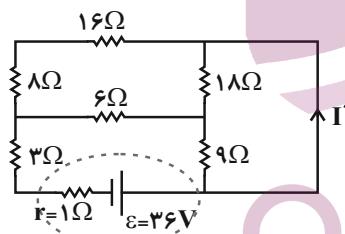
$R_1 \quad (۱)$

$R_2 \quad (۲)$

$R_3 \quad (۳)$

$R_4 \quad (۴)$

۱۴۱- در مدار شکل زیر، جریان  $I'$  چند آمپر است؟

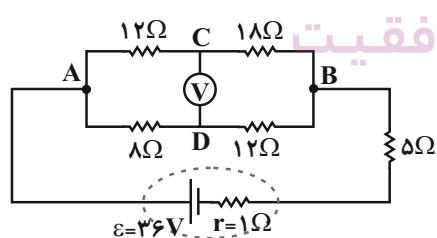


$$1 \quad (۱)$$

$$2 \quad (۲)$$

$$\frac{5}{3} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۴)$$



۱۴۲- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را نشان می‌دهد؟

(۱) صفر

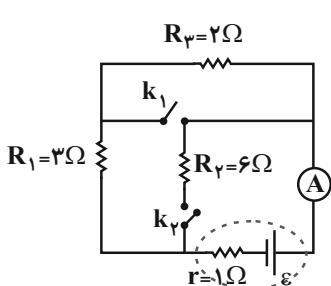
(۲) ۲

۳۴ (۲)

۲ (۴)

۱۴۳- در مدار شکل زیر، وقتی هر دو کلید باز باشند، آمپرسنج ایده‌آل ۲A را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته شوند، آمپرسنج چند آمپر را نشان خواهد

داد؟



$$1 \quad (۱)$$

$$3 \quad (۲)$$

$$2/4 \quad (۳)$$

$$4 \quad (۴)$$

۱۴۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) قطب S مغناطیسی زمین در جنوب جغرافیایی قرار دارد.

ب) قطب‌های مغناطیسی زمین بر قطب‌های جغرافیایی آن منطبق هستند.

پ) شبیه مغناطیسی، زاویه‌ای است که عقریه مغناطیسی در هر نقطه با سطح افق می‌سازد.

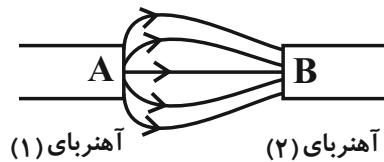
(۴) صفر

۳ (۳)

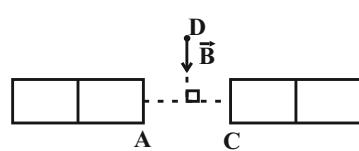
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۵- در شکل زیر که خطوط میدان مغناطیسی ناشی از دو آهنربای را نشان می‌دهد، قطب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند و کدام آهنربای قوی‌تر است؟



۱۴۶- در شکل زیر، A و C دو قطب از آهنرباهای تیغه‌ای مشخص شده هستند. اگر بردار میدان مغناطیسی در نقطه D روی عمودمنصف AC را  $\vec{B}$  نامیده و به صورت شکل زیر، نمایش دهیم، کدام گزینه در مورد این دو آهنربای درست است؟



(۱) A و C قطب N و اندازه میدان مغناطیسی A در نقطه D بزرگ‌تر است.

(۲) A و C قطب S و اندازه میدان مغناطیسی آن‌ها در نقطه D یکسان است.

(۳) A و C قطب N و اندازه میدان مغناطیسی آن‌ها در نقطه D یکسان است.

(۴) A و C قطب S و اندازه میدان مغناطیسی A در نقطه D کوچک‌تر است.

۱۴۷- مطابق شکل زیر، یک ذره باردار با بار  $C\mu\text{m}^{-5}$  و تندی  $4 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $300\text{G}$  که عمود بر صفحه کاغذ است، می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره باردار از طرف میدان مغناطیسی چند نیوتون و به کدام سمت است؟ ( $\sin 37^\circ = 0.6$ )



۱۴۸- ذره‌ای با بار  $C\mu\text{m}^{-2}$  و سرعت  $\vec{v} = 600\text{i} - 800\text{j}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = 0\text{i} + \vec{B}$  می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟ (۱)  $\vec{A}$  و  $\vec{B}$  بردارهای یکه محورهای مختصات و کمیت‌های  $\vec{v}$  و  $\vec{B}$  بر حسب SI هستند).

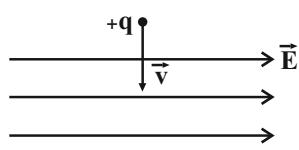
(۱)  $9/6 \times 10^{-3}$  (۲)  $1/2 \times 10^{-2}$  (۳)  $2/4 \times 10^{-3}$  (۴)  $7/2 \times 10^{-3}$

۱۴۹- سه ذره A (الکترون)، B (پروتون) و C (نوترون) با تندی یکسان  $v$  عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  شلیک می‌شوند. کدام مقایسه تندی ذرات پس از خروج از میدان مغناطیسی را به درستی نشان می‌دهند؟ (نیروی وزن وارد بر ذرات را ناچیز در نظر بگیرید).

(۱)  $v_A > v_B > v_C$  (۲)  $v_A > v_B > v_C$  (۳)  $v_A < v_B < v_C$  (۴)  $v_A < v_B < v_C$

۱۵۰- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $+q$  و با تندی  $500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  وارد فضایی می‌شود که میدان الکتریکی یکنواخت  $\vec{E}$  به بزرگی  $5 \text{N/C}$  و میدان

مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B}$  در آن وجود دارد. حداقل اندازه میدان مغناطیسی چند گاوس و جهت آن به کدام طرف باشد تا ذره از مسیر خود منحرف نشود؟ (از نیروی وزن ذره چشم‌پوشی نمایید).



(۱) برون سو

(۲) درون سو

(۳)  $1/0\text{A}$ ، برون سو

(۴)  $1/0\text{A}$ ، درون سو

۲۰ دقیقه

**دروپی غذای سالم**  
 (از ابتدای آنتالپی، همان  
 محتوای انرژی است تا  
 ابتدای آهنگ واکنش)  
 صفحه‌های ۶۳ تا ۷۷

**شیمی (۲)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است?  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

.....

**۱۵۱- همه عبارت‌های زیر درست هستند به جز ...**

۱) ارزش سوختی بادام زمینی بیشتر از نان است.

۲) ارزش سوختی کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها با یکدیگر برابر و مقدار هر یک کمتر از نصف ارزش سوختی چربی است.

۳) در اثر سوختن کامل هر مول گاز مرداب در دما و فشار اتفاق، ۳ مول گاز تولید می‌شود.

۴) اندازه آنتالپی سوختن آلkan‌ها، با افزایش جرم مولی افزایش می‌یابد.

**۱۵۲- کدام گزینه نادرست است؟**

۱) مواد غذایی شامل کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، آب، ویتامین‌ها و مواد معدنی بوده که سه ماده نخست، منابعی برای تأمین انرژی هستند.

۲) یکی از سوختهای فسیلی گاز متان است که بخش عمده گاز شهری را تشکیل می‌دهد و در حضور اکسیژن کافی به‌طور کامل می‌سوزد و گازهای  $\text{CO}_2$  و  $\text{H}_2\text{O}$  را تولید می‌کند.

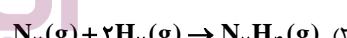
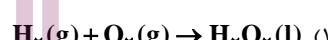
۳) با این‌که همه واکنش‌های سوختن گرماده است؛ اما ارزش سوختی در منابع معتبر علمی بدون علامت منفی گزارش شده است.

۴) ارزش سوختی آلkan‌ها راست زنجیر همانند آنتالپی سوختن آن‌ها، با افزایش گران‌روی، افزایش می‌یابد.

**۱۵۳- اگر آنتالپی سوختن مولی اتان و پروپان به ترتیب  $-1560$  و  $-2220$  کیلوژول بر مول باشد، از سوختن  $1/22$  گرم هگزان چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟**

$$(C \ 12, H \ 1: \text{g.mol}^{-1})$$

۱۰۱ (۱)	۸۴ (۲)	۷۱ (۳)	۱۵۱ (۴)
---------	--------	--------	---------

**۱۵۴- اندازه‌گیری آنتالپی واکنش کدام گزینه به روش گرماسنجی مناسب‌تر است؟****۱۵۵- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟**

الف) سوختهای سبز مانند اتانول، در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، اکسیژن نیز دارند و از پسماندهای گیاهانی مانند سویا، نیشور و دیگر

دانه‌های روغنی استخراج می‌شوند.

ب) گاز متان، ساده‌ترین هیدروکربن است و می‌تواند از تجزیه گیاهان به وسیلهٔ باکتری‌های بی‌هوایی در زیر آب تولید شود.

پ) اگر واکنش شیمیایی با آنتالپی واسته به آن بیان شود، به آن واکنش گرما (ترمو) شیمیایی می‌گویند.

ت) هیدروژن پراکسید ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) ماده‌ای است که با نام تجاری آب اکسیژنه به فروش می‌رسد و در دما و فشار اتفاق، حالت مایع دارد.ث) شواهد نشان می‌دهد که  $\Delta H$  واکنش تولید کربن مونوکسید را همانند  $\Delta H$  تشکیل هیدرازین از گازهای نیتروژن و هیدروژن نمی‌توان به روش تجربی

تعیین کرد.

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

## ۱۵۶- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) محیط سرد، خشک و تاریک برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب‌تر از محیط گرم، روش و مرتبط است.

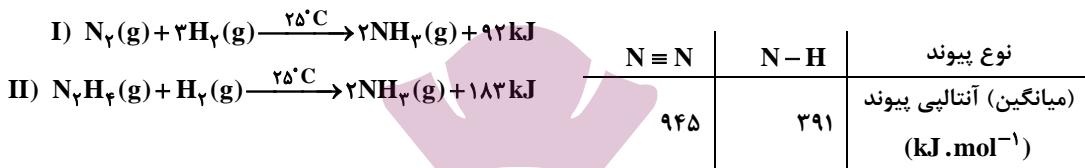
ب) عوامل، محیط، مانند، طبیعت، اکسیژن، نوب، دما در جهونگ، زمان، نگهداری، غذا مؤثرند.

پ) وجود پوست و پوشش میوه‌ها و خشکبار یک عامل طبیعی برای افزایش زمان ماندگاری است، زیرا مانع از ورود اکسیژن و چانداران ذره‌بینی به درون آن‌ها می‌شود.

ت) قاوت گردی مغذی و تهیه شده از مغز آفتاب گردان، پسته و ... است که برای جلوگیری از فساد مغزهای استفاده شده در آن به این صورت آن را تهیه می‌کنند.

- ١) «الف»، «ب» و «پ»  
 ٢) «ب» و «ت»  
 ٣) «پ» و «ت»  
 ٤) «الف»، «پ» و «ت»

۱۵۷- با توجه به جدول و واکنش‌های زیر، کدام گزینه درست است؟ (N ۱۴, H ۱: g.mol<sup>-1</sup>)



- ۱) مواد واکنش دهنده در واکنش (I) ناپایدارتر از مواد واکنش دهنده در واکنش (II) هستند.
  - ۲) میانگین آنتالپی پیوند  $H - H$  به تقریب برابر با  $497 \text{ کیلوژول بر مول}$  است.
  - ۳) آنتالپی واکنش  $(g(g) + 2H_{\text{f}}(g) \rightarrow N_{\text{f}}H_{\text{f}}(g))$  برابر با  $91 \text{ کیلوژول}$  است.
  - ۴) به ازای تولید  $1/2 \text{ گرم آمونیاک}$  در واکنش دوم، مقدار  $18/3 \text{ کیلوژول گرما}$  تولید می شود.

(O 16, C 12, H 1: g.mol<sup>-1</sup>) ۱۵۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) به کمک یک گرماستنج لیوانی، گرمای واکنش فلز سدیم با گاز اکسیژن با دقت مناسبی اندازه‌گیری می‌شود.

(۲) تولید یک مول گاز هیدروژن کلرید در واکنش « $2H(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ » نسبت به واکنش « $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ » گرمای بیشتری آزاد می‌کند.

(۳) به کار بردن میانگین آنتالپی پیوند برای تعیین  $\Delta H$  واکنش « $C_{14}(l) + H_2(g) \rightarrow C_{12}(l) + H_2(g)$ » مناسب است.

(۴) اگر آنتالپی سوختن کامل متابول و اتابول، در شرایط یکسان، به ترتیب برابر با  $-726$  و  $-1368$  کیلوژول بر مول باشند، تفاوت انرژی حاصل از آزاد شدن یک گرم  $CO_2$  در واکنش سوختن کامل این دو ترکیب تقریباً برابر  $2$  کیلوژول است.

۱۵۹- با توجه به نمودار و واکنش، تموضعیانماده شده،  $\Delta H$  واکنش، « $2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow 2CO_2(g) + N_2(g)$ » رحسپ کلمه‌ها، کدام است؟

۱-۱۵۹-ایا توجه به نمودار و اکنش ترموشیمیای داده شده،  $\Delta H$  و اکنش « $2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow 2CO_2(g) + N_2(g)$ » بر حسب کلولژول کدام است؟



۱۶۰- با توجه به واکنش‌های زیر، از سوختن ۴/۸ گرم هیدرازین مطابق واکنش  $N_2H_4(g) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + 2H_2O(g)$  چند کیلوگرم آزاد

می شود؟ (H 1, N 14, O 16: g.mol<sup>-1</sup>)

- $$\begin{array}{ll} \text{1) } \text{N}_\gamma(\text{g}) + \text{H}_\gamma(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_\gamma(\text{g}) & \Delta H_1 = -92 \text{ kJ} \\ \text{2) } \text{H}_\gamma(\text{g}) + \text{O}_\gamma(\text{g}) \rightarrow \text{HO}(\text{g}) & \Delta H_2 = -42 \text{ kJ} \\ \text{3) } \text{N}_\gamma\text{H}_\omega(\text{g}) + \text{H}_\omega(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_\omega(\text{g}) & \Delta H_3 = -13 \text{ kJ} \end{array}$$

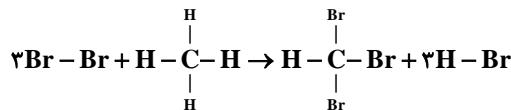
99/9 (2) 103/2 (1)  
81/6 (4) 49/8 (3)

سؤالهای گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۶۱- مول بخار پروپان را در مقداری اکسیژن می‌سوزانیم، اگر فراورده‌های واکنش مخلوط گازهای  $\text{CO}_2$ ،  $\text{CO}$  و  $\text{H}_2\text{O}$  باشد و نسبت مولی  $\frac{\text{CO}_2}{\text{CO}}$  برابر ۳ باشد،

گرمای آزاد شده بر حسب کیلوژول کدام است؟



۱۸۳۷/۵۰ (۴)

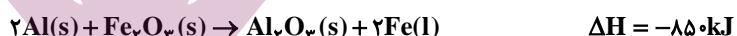
۸۱/۲۵ (۳)

۱۸۳/۷۵ (۲)

۸۱۲/۵۰ (۱)

۱۶۲- در یک واکنش جوشکاری ترمیت، چهار مول آلومینیم و دو مول آهن (III) اکسید با هم واکنش کامل داده‌اند. اگر ظرفیت گرمایی ویژه  $\text{Al}_2\text{O}_3$  و فاز آهن با یکای  $1^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot \text{J.g}^{-1}$ ، به ترتیب برابر  $8/45$  و  $8/45$  باشد، دمای پایانی فراورده‌های واکنش به تقریب چند درجه سلسیوس خواهد شد؟ (واکنش در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  آغاز شده و درصد گرمای واکنش تلف شده است.)

$$(O \ 16, Al \ 27, Fe \ 56 : g.\text{mol}^{-1})$$



$$\Delta H = -850\text{ kJ}$$

۶۴۴۰ (۴)

۴۷۲۰ (۳)

۳۲۴۵ (۲)

۲۳۵۰ (۱)

۱۶۳- با توجه به معادله  $\text{CH}_4\text{(g)} + 1660\text{ kJ} \rightarrow \text{C(g)} + 4\text{H(g)}$ ، میانگین آنتالپی پیوند ( $\text{C-H}$ ) برابر ... کیلوژول بر مول است و برای شکستن تمام

پیوندهای موجود در  $3/2$  گرم گاز متان ... کیلوژول گرما ... می‌شود. (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.) (C ۱۲, H ۱:  $\text{g.mol}^{-1}$ )

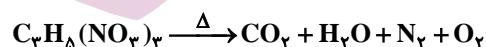
(۱) ۳۳۲، ۴۱۵، مصرف

(۲) ۴۱۵، ۳۳۲، آزاد

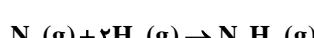
(۳) ۴۲۰، ۳۲۳، آزاد

۱۶۴- از تجزیه یک گرم نیتروگلیسرین ( $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NO}_3)_3$ ) مطابق معادله موازن نشده زیر کیلوکالری آزاد می‌شود. چنانچه از تجزیه مقدار مشخصی از نمونه نیتروگلیسرین حجم گاز تولید شده در شرایط استاندارد  $9/12$  لیتر باشد، میزان گرمای حاصل به تقریب توانایی شکستن پیوندهای  $\text{N-H}$  را در چند مولکول  $\text{NH}_3$  خواهد داشت؟ (هر کالری را برابر  $4/2$  کیلوژول در نظر بگیرید و میانگین آنتالپی پیوند N-H برابر  $391\text{ kJ.mol}^{-1}$  است.)

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

۷/۸×۱۰<sup>-۳</sup> (۴)۲/۵×۱۰<sup>-۳</sup> (۳)۱/۷×۱۰<sup>-۳</sup> (۲)۱/۹×۱۰<sup>-۳</sup> (۱)

۱۶۵- با توجه به جدول داده شده، آنتالپی واکنش زیر بر حسب kcal در کدام گزینه آمده است؟



پیوند	$\text{N} \equiv \text{N}$	$\text{N}-\text{H}$	$\text{N}-\text{N}$	$\text{H}-\text{H}$
(میانگین آنتالپی) ( $\text{kcal.mol}^{-1}$ )	۲۲۵	۹۳	۳۸	۱۰۴

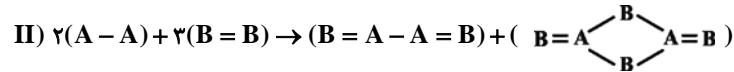
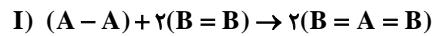
-۸۱ (۲)

+۸۱ (۴)

-۲۳ (۱)

+۲۳ (۳)

۱۶۶- با توجه به واکنش‌های زیر، اختلاف  $\Delta H$  واکنش‌های گازی (I) و (II) چقدر است؟ (آنتالپی پیوندهای (B-B) و (A-B) به ترتیب  $300$  و  $250$  کیلوژول بر مول است)



۷۰۰ (۴)

۵۰۰ (۳)

۳۰۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

