



نقد و انتقاد سوال

# سال یازدهم تجربی

## ۹۷ اسفند ۱۷

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه  
تعداد کل سوال‌ها تولید شده: ۲۱۰ سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
فارسی و نکارش (۲)	۲۰	۱-۲۰	۱۵ دقیقه	۳-۴
عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۱۵ دقیقه	۵
	۱۰	۳۱-۴۰		۶
دین و زندگی (۲)	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰ دقیقه	۷
زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰ دقیقه	۸
زمین‌شناسی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۰ دقیقه	۱۰
ریاضی ۲	۲۰	۷۱-۹۰	۳۰ دقیقه	۱۱-۱۴
		۹۱-۱۱۰		
	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۵ دقیقه	۱۵-۱۷
		۱۳۱-۱۵۰	۲۵ دقیقه	۱۸-۲۴
شیمی ۲	۲۰	۱۵۱-۱۷۰		
		۱۷۱-۱۹۰	۲۵ دقیقه	۲۵-۳۰
	۲۰	۱۹۱-۲۱۰		
		۲۸۸-۲۹۸	—	۳۱
نظرخواهی نظم و حوزه	۱۵۰	—	۱۶۵ دقیقه	—
جمع کل				

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۳۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

**فارسی ۲**

- ادبیات انقلاب اسلامی  
ادبیات حماسی  
(کلیه دادخواه درس آزاد)  
صفحه‌های ۸۷ تا ۱۱۰

**نگارش ۲**

- گسترش محتوا (۳) گفت و گو  
صفحه‌های ۷۲ تا ۸۳

**فارسی و نگارش (۲)**

۱- معنی واژگان «پشت پای، چنبر، مشک، نوند» به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) سینه‌پا، گردنبند، انیان، اسب تندر

(۲) روی پا، حلقه، گوسفند، اسب

(۳) قسمت فوقانی پا، چنبره، عطر، اسب

۲- معنی چه تعداد از واژگان به درستی ذکر نشده است؟

(درفش: بیرق)، (یکایک: ناگهان)، ( مجرد: صرف)، (دژم: نیرومند)، (نیلی: کبود)، (الحاج: اصرار)، (ترگ: سپر)، (حوالیگر: آشیز)

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) سوی صلاح دل و دین آمده جبریل امین / در طلب نعمت جان بحر تقاضا دل من

(۲) گفت که ای سر خدا روی به هر کس منما / شکر خدا کرد و ثنا بهر لقای دل من

(۳) خصمی که تیر کافرش اندر غزا نکشت / خونش بریخت ابروی همچون کمان دوست

(۴) سعدیا در پای جانان گر به خدمت سر نهی / همچنان عذرت بباید خواستن تقصیر را

۴- در متن زیر غلط املایی وجود دارد؟

«... اکنون چیزی اندیشیدهایم که تو را در آن فراغت و ما امن و راحت باشد. اگر تعرض خویش از ما زایل کنی هر روز موظف یکی شکاری پیش ملک فرستیم. شیر بدان رضا داد و مدتی بر آن برآمد. التفات ننمود و جفاهای راند و گفت: «این شکارگاه و صید آن به من اولی تر، که قوت شوکت من زیادت است». من شافتتم تا ملک را خبر کنم. شیر بخواست و گفت: او را به من نمای. و گفت: در این چاه است و من از وی می‌ترسم، شیر او را بگذاشت و خود را در چاه افگند و نفس خون خوار به مالک سپرد.»

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۵- نام نویسنده کدام اثر به درستی ذکر شده است؟

(۱) هم صدا با حلق اسماعیل: سید ضیاء الدین شفیعی

(۳) روضه خلد: سنایی

۶- آرایه‌های کدام گزینه در کمانک روبه روی آن نادرست آمده است؟

(۱) کس این کند که دل از یار خویش بردار / مگر کسی که دل از سنگ سخت‌تر دارد (تشبیه- اغراق)

(۲) تو بگریزی از پیش یک شعله خام / من استادهای تا سوزم تمام (تضاد- مراعات نظری)

(۳) طرفه مدار اگر ز دل نفره بیخودی زنم / کاتش دل چو شعله زد صیر در او محل شد (استعاره- تشبیه)

(۴) از آن متعای که در پای دوستان ریزند / مرا سری است ندانم که او چه سر دارد (تشبیه- مجاز)

۷- ترتیب آرایه‌های «استعاره، تشبیه، تناقض، تلمیح و واج‌آرایی» در ابیات زیر کدام است؟

الف) تیره روزیم ولی شب همه شب می‌سوزد / شمع کافوری مهتاب به ویرانه ما

ب) بلبلی برگ گلی خوش‌رنگ در منقار داشت / اوندر آن برگ و نوا خوش ناله‌های زار داشت

ج) تحفه مرحم نگیرد سینه افکار ما / سایه گل برنتابد گوشة دستار ما

د) ندارد حاصلی غیر از ندامت حیله اخوان / به پیه گرگ نتوان زشت کردن ماه کنعان را

ه) رشته تسبیح اگر بگسست معدوم بدار / دستم اندر دامن ساقی سیمین ساق بود

(۱) هـ، الفـ، بـ، جـ، دـ

(۲) جـ، الفـ، بـ، دـ

(۳) جـ، دـ، الفـ، بـ، هـ

(۴) هـ، جـ، الفـ، بـ، دـ

۸- با توجه به بیت زیر آرایه‌های کدام گزینه نادرست آمده است؟

گـ من از خار بترسم نبرم دامن گـل / کـام در کـام نهـنگ است بـباید طـلـبـید

(۱) تضاد- جناس

(۲) تشخیص- استعاره

(۳) کنایه- تضاد

(۴) مجاز- جناس همسان

۹- در کدام بیت، گروه نهادی به درستی مشخص شده است؟

(۱) نامه حسن تو بر عالم و جاہل خوانم / نامت اندر دهن پیر و جوان اندازم

(۲) دردنوشان غمت را چو شود مجلس گرم / خویشن را به طفیلی به میان اندازم

(۳) تـاـنـهـ هـرـ بـیـ خـبـرـیـ وـصـفـ جـمـالـتـ گـوـیدـ / سـنـگـ تعـظـیـمـ توـ درـ رـاهـ بـیـانـ انـداـزمـ

(۴) خـنـکـ آـنـ رـوزـ کـهـ درـ پـایـ توـ جـانـ انـداـزمـ / عـقـلـ درـ دـمـدـمـهـ خـلـقـ جـهـانـ انـداـزمـ

۱۰- در کدام گزینه ترکیب وصفی با صفت بیانی وجود دارد؟

(۱) این دلبری و شوخی از سرو و گل نیاید / وین شاهدی و شنگی در ماه و حور نباشد

(۲) هوشم نماند با کس، اندیشه‌ام توبی بس / جایی که حریت آمد سمع و بصر نباشد

(۳) تو مست خواب نوشین تا بامداد و بر من / شبها رود که گویی هرگز سحر نباشد

(۴) گفتم به شیرمردی چشم از نظر بدوزم / با تیر چشم خوبان تقو سپر نباشد



- ۱۱- چند مورد از واژه‌های زیر صفت بیانی هستند؟  
«آموزه، گریان، صحابه، خربزار، روش، جسمانی، مردانه، گفتار، فولادین، سوختنی، روا، شنونده، شکفته، دیدار، سازگار، شکرانه»
- (۱) سیزده (۲) یازده (۳) دوازده (۴) پانزده (۵) هده
- ۱۲- در کدام بیت واژه‌ای هم معنا با «گر» در بیت «تو شاهی و گر ازدها پیکری / باید بدین داستان داوری» آمده است؟
- (۱) این کیست این، این کیست این، این یوسف ثانی است این / خضر است و الیاس این مگر یا آب حیوان است این  
(۲) تنگ شکر را ماند این سودای سر را ماند این / آن سیم بر را ماند این شادی و آسانی است این  
(۳) هر جا یکی گویی بود در حکم چوگان می‌دود / چون گویی شو بی‌دست و پا هنگام وحدانی است این  
(۴) آن آب باز آمد به جو بر سنگ زن اکنون سبو / سجده کن و چیزی مگو کابن بزم سلطانی است این
- ۱۳- در کدام بیت واژه‌ای یافت می‌شود که با حفظ معنای قدیم معنای جدید پذیرفته است؟
- (۱) عنان مپیچ که گر می‌زنی به شمشیرم / سپر کم سر و دست ندارم از فتر  
(۲) چنین که غمراه شوخ تو مست و مخمور است / چرا به گوشہ محراب می‌کند بازی  
(۳) شخصی که ترا از شریت تو شد جگر او / لب خشک نماند به همه عمر چو سوار  
(۴) به گیسوی تو خوردم دوش سوگید / که من از پای تو سر برنگیرم
- ۱۴- مفهوم بیت «با بال شکسته پرگشودن هنر است / این را همه پرندگان می‌دانند» با کدام گزینه متناسب است؟
- (۱) سر زیر پر کشیدن بهتر ز سرفرازی است / بال شکسته خود بال هماست ما را  
(۲) پیروی مرا به گوشہ عزلت دلیل شد / بال شکسته شد به قفس راهبر مرا  
(۳) من آن شکسته پر و بال طایر چون چشم / کز آشیانه پریدن ز من نمی‌آید  
(۴) سبکروان به فتادن ز پای ننشینند / شکسته، شهپر موج شکسته بال شود
- ۱۵- کدام بیت با سایر ایات تناسب مفهومی ندارد؟
- (۱) زخم تو آن چه می‌کند با دل خستگان عشق / صبح نکرده با هوا گل به چمن نمی‌کند  
(۲) مرغ اسیری که زخم خار ندارد / هیچ نشانی ز عشق یار ندارد  
(۳) ز تیر عشق تو زخمی به سینه می‌خواهم / که هر کجا روم از تو نشانه‌ای باشد  
(۴) نخواهم زیست زخم عشق کاری است / رقیبان را بگو تیغ نرانند
- ۱۶- کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» تناسب دارد؟
- (۱) چند بود بیان تو، بیش مگو به جان تو / هست دل از زبان تو در غم و در نکایتی (= آزدگی)  
(۲) مردم از بیم جان سکوت کنند / مگسان مدح عنکبوت کنند  
(۳) تا نبندی ز سخن لب، نشود دل گویا / عیسی از مریم خاموش پذیرد گفتار  
(۴) خاموش «حزین» که بر تابد / افسانه عشق را زبانها
- ۱۷- کدام گزینه با بیت «هنر خوار شد، جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند» قرابت معنایی ندارد؟
- (۱) گرانمایگان را درآرد شکست / فرومایگان را کند چیره دست  
(۲) شده بر بدی دست دیوان دراز / ز نیکی نبودی سخن جز به راز  
(۳) دانا نکند کفر و جهالت به کسی کو / مر علم تو را با دگران مثل و سوا کرد  
(۴) نماد اندر میانه رفق و آزرم (= انصاف) / نمی‌دارد کسی از جاهلی شرم
- ۱۸- در کدام گزینه به زمینه «خرق عادت» حمامه اشاره شده است؟
- (۱) بدو داد شاه اختر کاویان / بران سان که بودی برسم کیان  
(۲) یکی گرز دارد چو یک لخت کوه / همی تابد اندر میان گروه  
(۳) همان پر سیمرغش آمد به یاد / بخندید و سیندخت را مژده داد  
(۴) بگفتا فروغیست این ایزدی / پرستید باید اگر بخردی
- ۱۹- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟
- «تو یک ساعت، چو افريدون به میدان باش، تاز پس / به هر جانب که روی آری درفش کاویان بينی»
- (۱) از هوای نفس اگر خود را کنی گردآوری / روز حشر از آتش دوزخ حصارت می‌شود  
(۲) به عجز اقرار کن صائب و گرنه نفس سرکش را / چو شمع از سرزدن رگهای گردن بیش می‌گردد  
(۳) خویشتن را چون به راه داد و عدل و دین روی / گر چه افريدون نه ای برگاه افريدون کنی  
(۴) دست آهنگر مرا در مار ضحاکی کشید / گنج افريدون چه سود اندر دل دانای من
- ۲۰- تنها بیت گزینه ... با عبارت زیر تناسب مفهومی ندارد؟
- گفتم: «علم در همه بایی لایق است و عالم در آن باب بر همه فایق.»
- (۱) ز نور علم صائب، شب شود از روز روشن تر / ندارد شمع حاجت هر که دانایی است همراش  
(۲) ز روی علم قوا را به خرج باید داد / و گرنه قوه هدر رفته است و باد هباست (هبا = گرد و غبار)  
(۳) هر آن که را به جهان علم نیست چیزی نیست / اگر چه خود همه اقطار خاک را داراست  
(۴) چه حاجت است به تحصیل علم عارف را / ز خود برآمده را نرdban نمی‌باید

دقيقة ١٥

آداب الکلام

الکذب

صفحه‌های ٤٣ تا ٦٣

## عربی، زبان قرآن (۲)

■ عین الأصح و الأدق في الترجمة للعبارات التالية (٢١ - ٢٤):

٢١- «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ كاذِبٌ كَفَّارُ»:

(١) بی‌گمان خدا کسی را که دروغگو و بسیار کافر است راهنمایی نمی‌کند!

(٢) بی‌شک پروردگار آن را که دروغگو و کافر است هدایت نمی‌کند!

(٣) قطعاً خدا شخص دروغگو و بی‌ایمان را هدایت نکرد!

(٤) بی‌گمان خدا کسی را که دروغ گوید و کفر ورزد هدایت نمی‌کند!

٢٢- «طَوِيْلَ مَنْ يَعْوَدُ لِسَانَهُ لِيْنَ الْكَلَامِ وَ لَا يَتَدَخَّلُ فِي مَوْضِعٍ يُغَرِّبُ نَفْسَهُ لِلَّهُمَّ!»:

(١) خوشبخت کسی است که زبانش را به نرمی کلام عادت می‌دهد و دخالت نمی‌کند در موضوعی که خودش را در معرض تهمت می‌گذارد!

(٢) خوشبا به حال کسی که زبانش را به کلام ملايم برمی‌گردد و وارد نمی‌شود در موضوعی که خودش را در معرض تهمت‌ها می‌گذارد!

(٣) خوشبا به حال کسی که زبانش را به نرمی کلام عادت می‌دهد و دخالت نمی‌کند در موضوعی که خودش را در معرض تهمت‌ها می‌گذارد!

(٤) خوشبخت کسی است که زبانش را به کلام خوب برمی‌گردد و در موضوعی که وی را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد وارد نمی‌شود!

٢٣- «عَاهَدَ الْمُؤْمِنُونَ رَبَّهِمْ عَلَى أَنْ لَا يَقْرِبُوا اللَّهُمَّ!»:

(١) پیمان ایمان‌داران با پروردگارشان این است که نزدیک تهمت‌ها نشوند!

(٢) مؤمنان با خداشان پیمان بستند که نزدیک اتهامات نمی‌شوند!

(٣) مؤمنان با خداشان پیمان بستند که نزدیک اتهامات نمی‌شوند!

٢٤- عین الخطأ في الترجمة:

(١) «إِنْ مِنْ شَرِّ عَبَادَ اللَّهَ مِنْ تَكْرُهٌ مُجَاسِطُهُ لِفُحْشَيِهِ»: قطعاً از بدترین بندگان خدا کسی است که هم‌نشینی با او به دلیل گفتار و کردار زشتی ناپسند شمرده می‌شود!

(٢) «فَكَرْرُ ثُمَّ تَكَلَّمُ مِنَ الزَّلَلِ!»: فکر کن سپس صحبت کن تا از لغزش در امان بمانی!

(٣) «تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءَ تَحْتَ لِسَانِهِ!»: صحبت کردن و شناخته شدن جون که آدمی از طریق زبانش شناخته شده است!

(٤) «عَصَفَتْ رِيَاحٌ شَدِيدَةُ خَرَبَتْ بَيْوَاتَ جَنْبَ شَاطِئِ الْبَحْرِ!»: بادهای شدیدی و زیبد که خانه‌هایی را کنار ساحل دریا خراب کرده بود!

٢٥- عین الأقرب في المفهوم: «كَلَمُ النَّاسِ عَلَى قَدْرِ عِقْلِهِمْ!»

(١) علينا أن نتكلّم مع الآخرين عن موضع لا يفهمونه!

(٢) من أداب الكلام أن يفهم المستمع كلام المتكلّم!

٢٦- ما هو الجواب المناسب لهذا السؤال؟ «لِمَ شَتَرْتِي هَذِهِ الْأَدوِيَةَ؟»:

(١) يشتري الصيدلي هذه الأدوية لوالدى في القافلة!

(٢) لا أشتريها هذه الأدوية لصداعى!

٢٧- عین البعید في مفهوم هذه الآية الكريمة: «عَسَى أَنْ تُحِبُّو شَيْئاً وَهُوَ شُرُّ لَكُمْ»

(١) ليس كل شيء نحبه مفيداً لنا!

(٢) لا ياخير في الآمال التي تضررنا لأنها تهلكنا بعض الاحيان!

٢٨- عین الفعل الذي لا يتغير شكله أبداً:

(١) «إِنَّ اللَّهَ لَنْ يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ»

(٢) نسافر إلى مازندران لكننا نشاهد الغابات الجميلة!

٢٩- عین فعلًا معيّنا لا يترجم مضارعاً إلزاماً:

(١) إن تهربى من الواقع تقدمي في النهاية!

(٢) من صبر أيامًا في حياته أدرك الدرجات العالية!

٣٠- عین عباره فيها نوعان من المضارع معنى: (من حيث المعنى)

(١) للكلام آداب يجب على المتكلّم أن يعمل بها!

(٢) طوبى لك فإن الناس لا يخالفون مِن لسانك!

## آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در توازن کل شما تأثیر دارد.

## عربی، زبان قرآن (۲)

■ عین الأصح و الأدق في الترجمة للعبارات التالية (٣٣ - ٣١):

٣١- «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آتَيْنَا أَنْفُقَوْا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمٌ لَا يَبْيَغُ فِيهِ وَلَا خُلْقٌ...»: ای ...

کسانی که ایمان دارید از آنچه به شما روزی داده شد انفاق کنید پیش از فرا رسیدن روزی که در آن داد و ستد و دوستی نیست!

۲ کسانی که اهل ایمان هستید از چیزهایی که به شما روزی داده ایم ببخشید قبل از فرار رسیدن روزی که در آن نه خریدی است و نه فروشی!

۳ ایمان آورندگان از چیزی که روزی شما قرار دادیم بخشش کنید قبل از آمدن روزی که در آن فروش و جایگزینی پذیرفته نیست!

۴ کسانی که ایمان آورده اید از آنچه به شما روزی داده ایم انفاق کنید پیش از آنکه روزی باید که در آن نه داد و ستدی است و نه دوستی ای!

٣٢- «صَدِيقُكَ مَنْ صَدَقَكَ لَا مَنْ صَدَقَكَ!»:

۱) دوست تو کسی است که به تو راست بگوید نه کسی که تو را تأیید کند!

۲) دوست توست او که به تو راست گفت که سخن هر کسی را باور نکند!

٣٣- عین الخطأ:

۱) «قَدْ يَكْذِبُ النَّاسُ دُونَ الْخَوْفِ مِنْ مَصِيرٍ يَتَظَهِّرُهُمْ»: گاهی مردم بدون ترس از سرنوشتی که انتظار آن را دارند، دروغ می‌گویند،

۲) فَسَوْفَ يُوَاجِهُنَّ مَشَاكِلٌ عَدِيدَةٌ وَيَنْدَمُونَ عَلَى كُنْدِيمِهِمْ: پس با مشکلات زیادی مواجه خواهند شد و از دروغشان پشیمان می‌شوند،

۳) وَ لَنْ يَسْتَطِعَ أَحَدٌ أَنْ يُنْقَذَهُمْ: و هیچ کسی نخواهد توانست آنان را نجات دهد،

۴) إِذْنَ فَكُونُوا صَادِقِينَ مَعَ الْآخَرِينَ فِي الْحَيَاةِ!»: بنابراین در زندگی با دیگران صادق باشیدا!

٣٤- «إِنْ تَكُذِّبْ سَوْاجِهً صُعُوبَاتٍ وَتُضَطَّرُ إِلَى الْكَذْبِ عَدَّةَ مَرَّاتٍ!»: عین المناسب لِمَفْهُومِ:

۱) الْكَذْبُ يَنْقُصُ الرَّزْقَ!

۲) لَا يَتَشَبَّهُ الْكَذَابُ فَإِنَّهُ كَالْسَّرَابِ!

٣٥- «سُوفَ يَتَشَبَّهُ خَبْرُ نِجَاحِ الشَّيْبَابِ فِي الْعَالَمِ!»: عین الصَّحِيحَ فِي النَّفَّ:

۱) سُوفَ لَنْ يَتَشَبَّهُ خَبْرُ ...

۲) لَنْ يَتَشَبَّهُ خَبْرُ ...

■ إِرْأَ النَّصَّ التَّالِي بِدِقَّةِ شَمَّ أَجَبَ عَنِ الْأَسْلَةِ (٣٦ - ٤٠):

ما بقى ليتاجر بعد تحمل ضرر كثير إنما ألف كيلو من الحديد. فوضاعة عند صديق و عزم على السفر. بعد سنة عادة و طلب أمانته، فقال الأمين: جعلت أمانتك في مخزن وما كنت أغلق بآن القرآن (جمع: القرآن، موسى) تعيش هناك، فأكلت الحديدات. قال التاجر: نعم، أنت تصدق بالتأكيد، تحب القرآن الحديد كثيرا. فريح الصديق و حسيبه جاهلا.. ترك التاجر المكان، فشاهد خارج البيت ابن صديقه و أخيه بما فعل به والدهما الابن حزن من فعل والده ثم اختفى. حسب خطوة التاجر.. فالتأب يبحث عنده مخزونا، إلى أن واجه التاجر و هو يقول: رأيت عقابا يحمل ابني.. فصرخ الوالد: هذا غير ممكن! اتسلم التاجر و قال: ألا تستطيع العقاب أن يحمل شابا و رشه أقل من مائة كيلو في بلدة يأكل عدد قليل من فتراتها ألف كيلو حديدا طول سنة؟ فهو أذكى القضية و قال: إن أمانتك في السجن، فاسألهم!

٣٦- عین ما لا يُسْتَطِعُ مِنْ مَفْهُومِ هذا النَّصَّ:

۱) مَنْ لَا تُصْلِحُ الْكَرَامَةُ تُصْلِحُهُ الْحَقَارَةُ!

۲) بدی را سهل باشد جدا / اگر مردی احسین إلى من أسا

۳) از مكافات عمل غافل مشو / گندم از گندم بروید جوز جو

٣٧- عین الصَّحِيحَ لِلْفَرَاغِ: علی حَسْبِ النَّصَّ، الشَّخْصُ الْأَمِينُ ...

۱) في النهاية يبلغ ما طلب بخياله!

۲) كان أدرك خطوة التاجر عند ترك البيتها!

۳) ما فَصَدَ الْخِيَانَةَ فِي الْأَمَانَةِ أَبَدًا!

۴) ما حَسِبَ التَّاجِرَ ذَكِيًّا فِي بِدَايَةِ الْأَمْرِ!

٣٨- لماذا قال التاجر: «أنت تصدق بالتأكيد، القرآن تحب الحديد كثيرا؟»؟

۱) حتى يُسْتَهِنَ كذب ادعاء صديقه في فُرْصَةٍ مُنْاسِبةٍ!

۲) لَأَنَّهُ يَتَسَمُّ مِنْ اسْتِلَامٍ مَا وَضَعَ عِنْدَ صَدِيقِهِ أَمَانَةً!

٣٩- عین الخطأ:

۱) كان ليتاجر ۱۰۰۰ کيلو حديدا فقط!

۲) الْأَبُ صَدَقَ مَا سَمِعَ عَنْ وَلَدِهِ!

۳) التاجر اسْتَرْجَعَ أَمَانَتَهُ مِنْ صَدِيقِهِ فِي النَّهَايَةِ!

٤٠- عین الخطأ عن نوعية الكلمات أو محتواها الإغرائي: «ألا تستطيع العقاب أن يحمل شابا و زنة أقل من مائة كيلو...؟!»

۱) شابا: الاسم، المفرد المذكر، النكرة / المفعول

۲) وزنة: المفرد المؤنث / المجرور بحرف الجر

۳) مائة: المفرد المؤنث / المجرور بحرف الجر

۴) أقل: اسم التفضيل، المفرد المذكر / الخبر

۱۰ دقیقه

<b>تفکر و اندیشه</b>
(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راستین) صفحه‌های ۸۶ تا ۱۰۶

دانش آموzan اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

**دین و زندگی (۲)**

۴۱- از آیه شریفه «و من ينقلب على عقبيه فلن يَصِّرَ اللَّهُ شَيْئًا وَ سِيَاجِزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ» کدام موضوع دریافت می‌گردد؟

(۱) به عقب بازگشتن، مهم‌ترین خطری بود که مسلمانان را پس از رحلت پیامبر تهدید می‌کرد.

(۲) بازتاب رفتارهای نیک و بد در صحنه زندگی در عالم پس از مسلمانان می‌شود.

(۳) اجر و پاداش کسانی که در جهاد شرکت کردند و در مشکلات آن صبور بودند نزد خداوند است.

(۴) مسلمانان در صورتی می‌توانند به شکوه و سربلندی برستند که از پیامبر اکرم (ص) اطاعت کنند.

۴۲- آیه شریفه «وَمَا مُحَمَّدٌ لِّرَسُولِنَّ مَاتَ أَوْ قُتِّلَ...» اشاره به چه زمانی دارد؟ و سپاسگزاران واقعی نعمت رسالت چه کسانی هستند؟

(۱) دوران قبل از رحلت پیامبر (ص)- کسانی هستند که ثابت قدم‌اند و دچار تزلزل در عقیده نشدنند.

(۲) دوران پس از رحلت پیامبر (ص)- کسانی هستند که ثابت قدم‌اند و دچار تزلزل در عقیده نشدنند.

(۳) دوران پس از رحلت پیامبر (ص)- استفاده از نعم الهی را وسیله بندگی در برابر فرمان الهی قرار دهنند.

(۴) دوران قبل از رحلت پیامبر (ص)- استفاده از نعم الهی را وسیله بندگی در برابر فرمان الهی قرار دهنند.

۴۳- خداوند چه هشداری به مردم زمان پیامبر می‌دهد و فراهم آمدن شرایط مناسب و ظهور جاعلان حدیث یا تحریف آن براساس غرض‌های شخصی، مربوط

به کدامیک از چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است؟

(۱) «انقلبتم علی اعقابکم»- منوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

(۴) «افان مات او قتل»- تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۴۴- خودداری از نقل برخی احادیث و «از زوای شخصیت‌های جهادگر و مورد احترام» به ترتیب بازتاب کدامیک از مشکلات سیاسی و اجتماعی و فرهنگی پس از پیامبر (ص) بود؟

(۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث- ارائه الگوهای نامناسب

(۳) منوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) منوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)- ارائه الگوهای نامناسب

۴۵- پس از منوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، اوضاع نابسامان حدیث تا حدود زیادی برای چه کسانی به وجود نیامد و دست‌یابی شیعیان به سخنان پیامبر

(ص) از چه طریقی صورت پذیرفت؟

(۱) عموم مسلمانان- نقل صحابه پیامبر و تابعان پس از برداشته شدن منع نوشتن احادیث ایشان

(۲) پیروان ائمه (ع)- رجوع به امامان معصوم که سخنانشان مانند سخنان پیامبر معتبر و موثق بود.

(۳) پیروان ائمه (ع)- نقل صحابه پیامبر و تابعان پس از برداشته شدن منع نوشتن احادیث ایشان

(۴) عموم مسلمانان- رجوع به امامان معصوم که سخنانشان مانند سخنان پیامبر معتبر و موثق بود.

۴۶- راه حل نهایی که امیرالمؤمنین علی (ع) برای وضعیت نابسامان پس از رحلت حضرت رسول اکرم (ص) بیان کرد چه بود؟

(۱) پشت‌کنندگان صراط مستقیم را شناسایی کنید.

(۴) به ائمه اطهار مراجعه کنید.

(۳) به تعلیم و تفسیر واقعی قرآن کریم بپردازید.

۴۷- چند مورد از موارد ذیل درباره اقدامات مربوط به «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» امامان معصوم صحیح است؟

الف) امامان (ع)، هیچ یک از حاکمان غاصب عصر خویش را به عنوان جانشین رسول خدا (ص) تأیید نمی‌کردن.

ب) ائمه اطهار، آن بخش از اقدامات و مبارزات خود را که دشمن به آن حساسیت داشت در قالب تقیه پیش می‌برند.

ج) حدیث سلسله الذهب نمونه‌ای از حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) و از اقدامات مربوط به مرجعیت دینی امامان است.

د) در بیان امام علی (ع) در پیش‌بینی بعد از خود در آن زمان، کالایی رایج و فراوان تراز منکر و گناه نیست.

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۴۸- امیرالمؤمنین علی (ع) در پیش‌بینی خود از سرنوشت و آینده نابسامان جامعه اسلامی درباره مفاهیم «معروف»، «حق» و «دروغ» چه صفاتی را فرموده‌اند؟

(۱) پوشیده‌ترین- ناشناخته‌ترین- آشکارترین

(۴) ناشناخته‌ترین- پوشیده‌ترین- رایج ترین

۴۹- یکسان دیدن حاکمان در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص) و «بیان امام صادق (ع) در روز عرفه» به ترتیب مرتبط با کدامیک از اصول کلی امامان در مبارزه با حاکمان بود؟

۱) معرفی خویش به عنوان امام بر حق- معرفی خویش به عنوان امام بر حق

۳) عدم تأیید حاکمان- انتخاب شیوه‌های درست مبارزه

۴) معرفی خویش به عنوان امام بر حق

۴- عدم تأیید حاکمان- معرفی خویش به عنوان امام بر حق

۵- از دقت در پیام حدیث امام صادق (ع) خطاب به شیعیان که فرمودند: «مایه زینت و زیبایی ما باشید، نه مایه زشتی و عیب»، کدام مفهوم را در می‌یابیم؟

(۱) تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام میسر است.

(۲) نباید قرآن در زندگیمان تبدیل به یک کالا شود.

(۳) راه حل نهایی نجات از بازگشت به دوران جاهلیت توجه به آیات الهی است.

(۴) شیعه بودن تنها به این نسبت بلکه اسم باید با عمل صالح همراه باشد.



زبان انگلیسی (۲)

## **PART A: Grammar and Vocabulary**

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

١٠ دقیقه

## A Healthy Lifestyle (Vocabulary Development, Writing)

۷۷ صفحه‌های ۶ تا



**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.

An effective way to enjoy a better lifestyle is having healthy relationships with others. A recent research has shown that a good social life decreases the risk of death. Sadly, some people do not visit their relatives very often these days. They are really busy with their work and usually use technology to communicate.

**Bad habits and addiction can be harmful to health. One day of smoking can take around 5 hours away from the smoker's life. Addiction to technology such as using computers for a long time is also dangerous.**

Above all, the most important thing to enjoy a good life is having emotional health. Praying decreases stress and gives people a calm and balanced life. People with this lifestyle have had a better life.

**There are many other things people can do to live healthier and longer. The key point, however, is having a plan for the way they want to live and take care of their physical and emotional life.**

- 57- What is the best title for the passage?**

  - 1) Paying attention to physical health is important.
  - 2) Bad habits such as smoking is dangerous.
  - 3) Having a healthy life needs a careful plan.
  - 4) Having a healthy relationship with others is necessary for us.

**58- The passage supports the fact that ...**

  - 1) good social life increases the chance of having a longer life.
  - 2) those who do not visit their relatives have healthier lives.
  - 3) people with stress have had a better life.
  - 4) the most important factor to enjoy life is having physical health.

**59- What does the paragraph following this passage most likely discuss?**

  - 1) More explanations about bad habits and addiction.
  - 2) A better life style by use of technology.
  - 3) A description of what happy people look like.
  - 4) More explanations about the other things people can do to live healthier and longer.

**60- According to the passage all of the followings are true EXCEPT ...**

  - 1) Bad habits and addiction will increase the risk of heart attack.
  - 2) Unfortunately, all people are so busy with their jobs and technology.
  - 3) If people don't pray, stress in their life will increase.
  - 4) Two days of smoking can take around 10 hours away from smoker's life.



قبل از شروع تست زنی در هر مبحث، بررسی سوالات کنکور در آن بخش بسیار مفید خواهد بود.



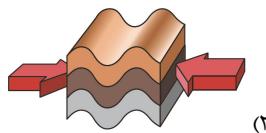
# سوالات اختصاصی

گروه آزمون

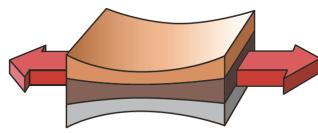
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۰ دققه

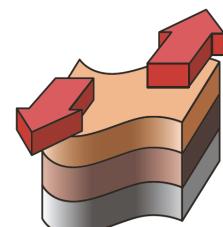
**زمین‌شناسی و سازه‌های  
مهندسی / زمین‌شناسی و  
سلامت  
(از ابتدای فصل تا ابتدای  
غبارهای زمین زاد)  
صفحه‌های ۸۳ تا ۵۹**



(۲)

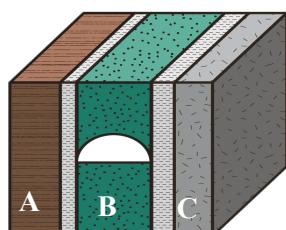


(۱)



(۳)

(۴) گزینه ۱ و ۳



(۴) کشش

(۳) خوش

(۱) برش

(۲) سیمان، ماسه، شن، قلوه‌سنگ

(۴) خاک رس، سیمان، ماسه، آب

(۱) خاک رس، شن، ماسه، قلوه سنگ

(۳) سیمان، ماسه، شن، میلگرد

(۴) آستر

(۳) اساس

(۱) رویه

(۴) سلنیم

(۳) جیوه

(۱) کادمیم

Cd (۴)

Se (۳)

Zn (۲) As (۱)

(۴) پوکی استخوان

(۳) ایجاد لکه‌های پوستی

(۱) کم خونی

(۴) جیوه

(۳) سلنیم

(۱) فلور

خودنگاری را یک بار در آغاز آزمون و بار دیگر یک ربع قبل از پایان آزمون بنویسید. با این کار متوجه خواهد شد که تا چه حد خودتان را خوب پیش‌بینی کرده‌اید.

**زمین‌شناسی**

۶۱- کدام تنש از نوع برشی است؟

۳۰ دقیقه

<b>مثلثات</b>
(روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی، تابع مثلثاتی)
<b>تابع نمایی و لگاریتمی</b>
(تابع نمایی و ویزگی‌های آن، تابع لگاریتمی و ویزگی‌های آن تا پایان درس دوم)
(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۴)

**ریاضی (۲)****هدف گذاری 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 بدھید؟

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
--------------------------------------	---------------------

۷۱- کدام تساوی نادرست است؟

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cot \alpha \quad (۴) \quad \cot(6\pi - \alpha) = -\cot \alpha \quad (۳) \quad \sin(4\pi + \alpha) = \sin \alpha \quad (۲) \quad \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha \quad (۱)$$

$$(\frac{1}{2})^x = 20 \quad \text{در کدام بازه قرار دارد؟} \quad (۲)$$

$$(-6, -5) \quad (۴) \quad (-5, -4) \quad (۳) \quad (-4, -3) \quad (۲) \quad (-3, -2) \quad (۱)$$

$$-73-\text{به ازای کدام مقدار } x \text{ تساوی } \cos(2x - \frac{\pi}{\lambda}) = -\sin(x - \frac{\pi}{4}) \text{ برقرار است؟}$$

$$\frac{3\pi}{16} \quad (۴) \quad \frac{3\pi}{8} \quad (۳) \quad \frac{\pi}{16} \quad (۲) \quad \frac{\pi}{8} \quad (۱)$$

$$-74-\text{مقدار عبارت } A = \sin \frac{5\pi}{6} \tan \frac{5\pi}{4} \text{ برابر کدام است؟}$$

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

۷۵- تابع  $f(x) = \cos(x - b)$  محور  $x$  را در نقاطی به طول‌های  $k\pi + \frac{2\pi}{3}$  قطع می‌کند. این تابع محور  $y$  را با چه عرضی قطع

$$\text{می‌کند؟ } (0 < b < \frac{\pi}{4})$$

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

$$-76-\text{نمودار تابع } y = \log_{\frac{1}{5}}^x \text{ و تابع معکوس آن در چند نقطه متقطع‌اند؟}$$

$$2 \quad (۴) \quad 2 \quad (۳) \quad 1 \quad (۲) \quad 1 \quad (۱) \quad \text{صفر}$$

$$-77-\text{اگر } \log_{\sqrt[3]{27}}^{x+3} - 1 = \log_x^{(2x+6)} \text{ باشد، آنگاه حاصل کدام است؟}$$

$$\frac{1}{6} \quad (۴) \quad \frac{1}{4} \quad (۳) \quad \frac{1}{12} \quad (۲) \quad \frac{1}{3} \quad (۱)$$

$$-78-\text{با توجه به دو معادله } \frac{x}{y} = 2 - \log_3^{(x+y)} \text{ و } 2^x \times 16^y = 32 \text{ ، حاصل کدام است؟}$$

$$22 \quad (۴) \quad 26 \quad (۳) \quad 13 \quad (۲) \quad 16 \quad (۱)$$

$$-79-\text{اگر } \log 2 \approx 0.3 \text{ و } \log 6 \approx 0.778 \text{ باشد، حاصل } \log 15 \text{ کدام است؟}$$

$$1/22 \quad (۴) \quad 1/0.8 \quad (۳) \quad 1/1.8 \quad (۲) \quad 1/12 \quad (۱)$$

$$-80-\text{حاصل } \left(\frac{1}{2}\right)^{\log_7^{x+2}}$$

$$0/1 \quad (۴) \quad 0/5 \quad (۳) \quad 0/0.1 \quad (۲) \quad 0/0.5 \quad (۱)$$

تعداد فرمول‌های مثلثات زیاد است و در عین حال زود هم فراموش می‌شوند سعی کنید تا روز آزمون آنها را مروز گنید.

**گواه**

۸۱- کدام نامساوی نادرست است؟

$$\sin \frac{5\pi}{4} < 0 \quad (2)$$

$$\cos \frac{7\pi}{12} < 0 \quad (1)$$

$$\cot \frac{4\pi}{5} > 0 \quad (4)$$

$$\tan \frac{11\pi}{12} < 0 \quad (3)$$

۸۲- اگر  $x$  زاویه‌ای در ناحیه اول و  $A = \frac{4}{\sin x} + \frac{2+3 \sin x}{\cos x}$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $\tan x = \frac{2}{3}$  کدام است؟

$$\frac{8\sqrt{13}}{3} \quad (4)$$

$$4\sqrt{13} + \frac{3}{2} \quad (3)$$

$$8\sqrt{13} + \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{8\sqrt{13}}{3} + 2 \quad (1)$$

۸۳- مقدار  $\cos\left(\frac{-29\pi}{4}\right)$  را با کدامیک از عبارت‌های زیر جمع کنیم تا حاصل برابر صفر شود؟

$$\sin(-45^\circ) \quad (4)$$

$$\sin 225^\circ \quad (3)$$

$$\sin 135^\circ \quad (2)$$

$$\sin 315^\circ \quad (1)$$

۸۴- در بازه  $[a, b]$ ، تابع  $y = \cos x$ ، محور  $x$  ها در ۴ نقطه قطع می‌کند. کمترین مقدار  $a$  کدام است؟

$$4\pi \quad (4)$$

$$\frac{7\pi}{2} \quad (3)$$

$$3\pi \quad (2)$$

$$\frac{5\pi}{2} \quad (1)$$

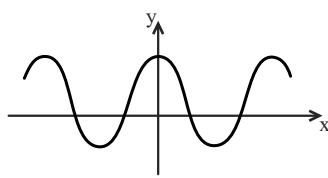
۸۵- نمودار شکل رو به رو، مربوط به کدام تابع می‌تواند باشد؟

$$y = 2 + \cos(\pi + x) \quad (1)$$

$$y = 3 - \sin(-x) \quad (2)$$

$$y = 2 \cos x + 1 \quad (3)$$

$$y = 3 + \cos(-x) \quad (4)$$



۸۶- در تابع با ضابطه  $f(x) = 3^x + \sqrt{2}$ ، حاصل  $f(2 + \sqrt{2})$  با کدام گزینه برابر است؟

$$9f(\sqrt{2} - 1) \quad (4)$$

$$27f(1 - \sqrt{2}) \quad (3)$$

$$27f(1 + \sqrt{2}) \quad (2)$$

$$9f(1 - \sqrt{2}) \quad (1)$$

۸۷- جواب  $x$  از معادله  $2^{3x} = 2 \times 2^{x+4} \times 2^{x-1}$  کدام است؟

$$4 \text{ صفر} \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۸۸- اگر  $f(x) = \log_{\sqrt{3}}(2\sqrt{3})$ ، آنگاه حاصل  $f(x)$  برابر کدام است؟

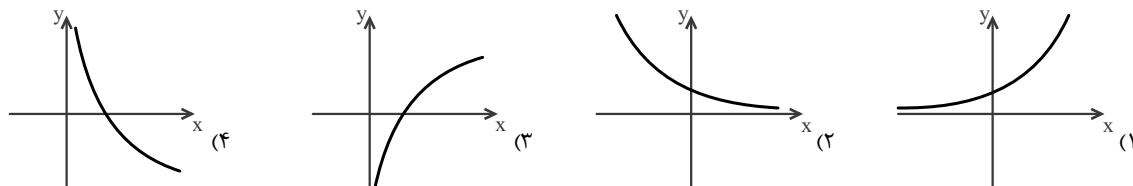
$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۸۹- نمودار تابع  $y = \log_{10} x$  به کدام شکل زیر شبیه است؟



۹۰- از تساوی  $\log_x(3x + \lambda) = 2 - \log_x(x - 6)$ ، مقدار لگاریتم  $x$  در پایه ۴ کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

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

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

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

۳۰ دقيقه

سؤالهای ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمونها عقب تر هستند.

موازی

**مثلثات**  
 (روابط تکمیلی بین  
 نسبت های مثلثاتی، توابع  
 مثلثاتی)  
**تابع نمایی و لگاریتمی**  
 (تابع نمایی و ویژگی های  
 آن تا پایان درس اول)  
 (صفحه های ۷۷ تا ۱۰۴)

۹۱- کدام تساوی نادرست است؟

$$\sin(4\pi + \alpha) = \sin \alpha \quad (2)$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha \quad (1)$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cot \alpha \quad (4)$$

$$\cot(6\pi - \alpha) = -\cot \alpha \quad (3)$$

$$\frac{\sin(3\pi - x) + \sin(x - \frac{\pi}{2})}{\cos(\frac{3\pi}{2} + x)} = \frac{1}{\frac{\pi}{2}} \text{ باشد، حاصل کدام است؟} \quad 92$$

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

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

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

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

۹۳- به ازای کدام مقدار  $x$  تساوی  $\cos(2x - \frac{\pi}{4}) = -\sin(x - \frac{\pi}{4})$  برقرار است؟

$$\frac{3\pi}{16} \quad (4)$$

$$\frac{3\pi}{8} \quad (3)$$

$$\frac{\pi}{16} \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{8} \quad (1)$$

۹۴- مقدار عبارت  $A = \sin \frac{5\pi}{6} \tan \frac{5\pi}{4}$  برابر کدام است؟

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

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

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

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

۹۵- خط  $y = x + 1$  نمودار تابع  $f(x) = \left| \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \right|$  را در چند نقطه قطع می کند؟

$$2 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

۹۶- تابع  $f(x) = \cos(x - b)$  محور  $x$  را در نقاطی به طول های  $k\pi + \frac{2\pi}{3}$  قطع می کند. این تابع محور  $y$  را با چه عرضی قطعمی کند؟  $(0 < b < \frac{\pi}{4})$ 

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

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

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

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

۹۷- به ازای چند مقدار صحیح  $a$ ، تابع  $y = \left( \frac{a-3}{1-a} \right)^{-x}$  یک تابع نمایی است؟

$$2 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

۹۸- در تابع نمایی با ضابطه  $b > 0$  و  $f(-1) = 8$  و  $f(2) = \frac{1}{8}$  داریم؛  $f(x) = ab^x$  آنگاه حاصل  $(-\frac{3}{2})$  کدام است؟

$$48 \quad (4)$$

$$32 \quad (3)$$

$$24 \quad (2)$$

$$16 \quad (1)$$

۹۹- مجموع جوابهای معادله  $\left( \frac{2}{3} \right)^{x^2-3} = (2/25)^x$  کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$-1 \quad (1)$$

۱۰۰- جواب معادله  $\left( \frac{1}{2} \right)^x = 20$  در کدام بازه قرار دارد؟

$$(-6, -5) \quad (4)$$

$$(-5, -4) \quad (3)$$

$$(-4, -3) \quad (2)$$

$$(-3, -2) \quad (1)$$

گواه

۱۰۱- کدام نامساوی نادرست است؟

$$\cot \frac{4\pi}{5} > 0 \quad (4)$$

$$\tan \frac{11\pi}{12} < 0 \quad (3)$$

$$\sin \frac{5\pi}{4} < 0 \quad (2)$$

$$\cos \frac{7\pi}{12} < 0 \quad (1)$$

۱۰۲- اگر  $x$  زاویه‌ای در ناحیه اول و  $A = \frac{4}{\sin x} + \frac{2+3 \sin x}{\cos x}$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $\tan x = \frac{2}{3}$  کدام است؟

$$\frac{8\sqrt{13}}{3} \quad (4)$$

$$4\sqrt{13} + \frac{3}{2} \quad (3)$$

$$8\sqrt{13} + \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{8\sqrt{13}}{3} + 2 \quad (1)$$

۱۰۳- مقدار  $\cos\left(\frac{-29\pi}{4}\right)$  را با کدامیک از عبارت‌های زیر جمع کنیم تا حاصل برابر صفر شود؟

$$\sin(-45^\circ) \quad (4)$$

$$\sin 225^\circ \quad (3)$$

$$\sin 135^\circ \quad (2)$$

$$\sin 315^\circ \quad (1)$$

۱۰۴- از تساوی  $\frac{2\sin(\alpha - 3\pi) + \cos(\alpha - \frac{\pi}{4})}{\sin(\frac{3\pi}{4} + \alpha)} = 2$ ، مقدار  $\tan \alpha$  کدام است؟

$$1/5 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

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

$$-2 \quad (1)$$

۱۰۵- در بازه  $[0, a]$ ، تابع  $y = \cos x$  ها در ۴ نقطه قطع می‌کند. کمترین مقدار  $a$  کدام است؟

$$4\pi \quad (4)$$

$$\frac{7\pi}{2} \quad (3)$$

$$3\pi \quad (2)$$

$$\frac{5\pi}{2} \quad (1)$$

۱۰۶- بیشترین مقدار تابع با ضابطه  $y = -\cos(x + 3) + 2$  کدام است؟

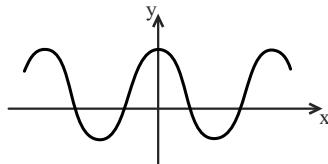
$$1 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۰۷- نمودار شکل رو به رو، مربوط به کدام تابع می‌تواند باشد؟



$$y = 2 + \cos(\pi + x) \quad (1)$$

$$y = 3 - \sin(-x) \quad (2)$$

$$y = 2 \cos x + 1 \quad (3)$$

$$y = 3 + \cos(-x) \quad (4)$$

۱۰۸- در تابع با ضابطه  $f(x) = 3^x$ ، حاصل  $f(2 + \sqrt{2})$  با کدام گزینه برابر است؟

$$9f(\sqrt{2} - 1) \quad (4)$$

$$27f(\sqrt{2} - 1) \quad (3)$$

$$27f(1 - \sqrt{2}) \quad (2)$$

$$9f(1 - \sqrt{2}) \quad (1)$$

۱۰۹- جواب  $x$  از معادله  $4^{3x} = 2 \times 2^{x+4} \times 2^{x-1}$  کدام است؟

$$4 \text{ صفر} \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۱۰- اگر  $C = \lambda^{\frac{1}{2}}$  و  $B = 2^{\frac{\sqrt{2}}{3}}$ ، آنگاه کدام عدد بزرگ‌تر است؟

(۴) همگی با هم برابرند.

$$C \quad (3)$$

$$B \quad (2)$$

$$A \quad (1)$$

## زیست‌شناسی (۲)

۲۵ دققه

**تقسیم یاخته و تولید مثل**  
 (دستگاه تولید مثل در مرد و زن)  
 صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۷

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون آمروز چیست؟

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

۱۱۱- در مورد نوعی تقسیم یاخته در بدن انسان که تعداد یاخته‌ها بدون تغییر عدد کروموزومی آن‌ها افزایش می‌یابد، می‌توان گفت ... از مرحله‌ای از تقسیم هسته که در آن ... می‌شود، ...

(۱) قبل - کروموزوم‌ها به کروماتین، تبدیل - تعداد کروموزوم‌های یاخته افزایش پیدا می‌کند.

(۲) بعد - شروع تشکیل رشته‌های دوک، مشاهده - بیشترین فشرده‌گر کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.

(۳) قبل - پروتئین اتصالی کروماتیدها در ناحیه سانتروم، تجزیه - کروموزوم‌های تک کروماتیدی به قطبین سلول کشیده می‌شوند.

(۴) بعد - پوشش شبکه آندوپلاسمی، کاملاً تجزیه - سانتروم کروموزوم‌ها به گروهی از رشته‌های دوک متعلق می‌شوند.

۱۱۲- درباره هر نوع تومور بدخیم در بدن انسان، هرگاه ..... مشاهده شود، می‌توان گفت قطعاً .....

(۱) عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ای و مرگ یاخته‌ای - بعضی ویروس‌ها و پرتوهای فرابنفش در بروز این سلطان‌ها نقش داشته‌اند.

(۲) استقرار و رشد یاخته‌های سلطانی در نواحی دیگر بدن - یاخته‌های سلطانی در گره‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود مشاهده می‌شوند.

(۳) گسترش یاخته‌های سلطانی در بافت‌های اطراف تومور - دگرنشینی و سلطانی شدن بافت‌های دورتر نیز رخ داده است.

(۴) شروع تهاجم یاخته‌های سلطانی به بافت - آسیب به گروهی از زن‌ها و پروتئین‌های یاخته مشاهده می‌شود.

۱۱۳- در تقسیم رشتمان یاخته‌های پوششی عمقی اپیدرم پوست انسان، ..... بعد از ..... اتفاق می‌افتد.

(۱) اتصال سانتروم کروموزوم‌ها به گروهی از رشته‌های دوک - شروع حرکت سانتریول‌ها به قطبین یاخته

(۲) کوتاه و ضخیم شدن رشته‌های ماده وراثتی - تجزیه پروتئین اتصالی کروماتیدها در ناحیه سانتروم‌ها

(۳) دو برابر شدن مقدار دنای هسته‌ای یاخته - تجزیه پوشش شبکه آندوپلاسمی یاخته

(۴) ردیف شدن کروموزوم

- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته اسپرماتوگونی در دیواره لوله‌ای اسپرم‌ساز یک مرد سالم و بالغ، .....»

(۱) فقط سه نقطه وارسی مختلف در کنترل چرخه یاخته‌ای نقش دارند.

(۲) در زمان تقسیم، حلقه انقباضی از جنس اکتین و میوزین، در وسط یاخته در غشا تشکیل می‌شود.

(۳) در طی تقسیم، در زمان تخریب برخی پروتئین‌های یاخته، قطعاً کروموزوم‌ها تک کروماتیدی می‌شوند.

(۴) بالاصله پس از نقطه وارسی متازی، تعداد کروموزوم‌های یاخته برخلاف تعداد کروماتیدها دوباره می‌شود.

۱۱۴- همه ..... موجود در دیواره لوله‌ای اسپرم‌ساز یک فرد سالم و بالغ .....

(۱) اسپرماتیدهای - به هم چسبیده و فاقد تاژک می‌باشند.

(۲) یاخته‌های دیپلوبتید - می‌توانند با تقسیم خود اسپرماتوسیت تولید کنند.

(۳) اسپرماتوسیت‌های - دارای کروموزوم‌هایی با دونیمه متشابه هم هستند.

(۴) یاخته‌های هاپلوبتید - در پی جدا شدن کروماتیدهای خواهری پدید می‌آیند.

۱۱۵- کدام گزینه عبارت ((در تمام مدتی که ..... روبه افزایش است .....)) را در رابطه با چرخه جنسی یک زن سالم و غیرباردار به درستی کامل می‌کند؟

(۱) غلظت هورمون LH در خون - اووسیت اولیه مراحل میوز ۱ را شروع می‌کند.

(۲) ضخامت دیواره رحم - اختلاف غلظت LH و FSH در خون بیشتر می‌شود.

(۳) غلظت استرۆن در خون - مانع ترشح هورمون FSH از هیپوفیز پیشین می‌شود.

(۴) اندازه جسم زرد - چین خودگی‌های دیواره داخلی رحم و اندوخنثه خونی آن بیشتر می‌شود.

۱۱۶- هر هورمون جنسی که در بدن یک مرد سالم و بالغ تولید می‌شود، .....

(۱) توسط غددی تولید می‌شود که پایین ترین غدد درون ریز بدن مردان محسوب می‌شوند.

(۲) تحت تأثیر ترشح هورمون‌های LH و FSH از غده هیپوفیز تنظیم می‌شود.

(۳) در بروز صفات ثانویه جنسی در مردان مانند بهمندن صدا مؤثر می‌باشد.

(۴) توسط یاخته‌های دولاد (دیپلوبتید) بدون قدرت تقسیم میوز تولید می‌شوند.

۱۱۸- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌نماید؟

«به طور معمول در زنان سالم و بالغ، .....، هیچگاه .....»

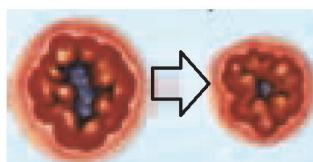
۱) زمانی که اووسیت ثانویه دومین تقسیم میوزی را کامل می‌کند - به طور همزمان پارگی در تخدمان به علت تخمک‌گذاری مشاهده نمی‌شود.

۲) حداقل میزان هورمون ترشح شده از یاخته‌های احاطه‌کننده اووسیت در تخدمان - در ایجاد پاسخ بازخورد مثبت با هورمون‌های هیپوفیزی نقش ندارد.

۳) هر هورمونی که در تنظیم و هدایت چرخه تخدمان نقش دارد - در اوایل چرخه جنسی، تحت تأثیر بازخورد مثبت هورمون‌های جنسی قرار ندارند.

۴) پس از نفوذ جینین به جدار رحم و ایجاد رابطه خونی با مادر - غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در انتهای چرخه جنسی افزایش نمی‌یابد.

۱۱۹- با توجه به شکل مقابل که مربوط به مراحل چرخه تخدمانی یک زن سالم و بالغ است، کدام گزینه صحیح است؟



۱) در این مدت ممکن نیست ترشح FSH و LH تحت تأثیر بازخورد منفی تنظیم شود.

۲) در این مدت ممکن است مقدار هورمون استروژن از پروژسترون بیشتر باشد.

۳) در این مدت ممکن است ضخامت دیواره داخلی رحم در حال کاهش باشد.

۴) در این مدت ممکن نیست مقدار LH از FSH کمتر باشد.

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

«در طی چرخه جنسی یک زن سالم و بالغ، در حدفاصل زمان‌هایی که مقدار دو هورمون جنسی مترشحه از تخدمان باهم برابر می‌شود.....»

۱) ممکن نیست جسم زرد موجود در تخدمان غیرفعال شود.

۲) میزان فعالیت ترشحی دیواره داخلی رحم می‌تواند در حال افزایش باشد.

۳) اختلاف غلظت هورمون‌های محرک غدد جنسی در حال افزایش است.

۴) میزان هورمون هیپوفیزی مؤثر در رشد جسم زرد در خون افزایش نمی‌یابد.

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

«در بدن یک مرد سالم و بالغ، به طور طبیعی هر یاخته شرکت کننده در فرایند اسپرم‌زایی که.....»

الف) دارای دو جفت سانتریول در میان یاخته خود می‌باشد، الزاماً دارای توانایی تقسیم میوز می‌باشد.

ب) دارای یک جفت کروموزوم شماره ۱ می‌باشد، توانایی تولید ساختارهای چهارکروماتیدی را دارد.

ج) آنژیمهای تارک‌تن سر اسپرم در آن ساخته می‌شود، از تقسیم خود یاخته‌های هاپلوقنید می‌سازد.

د) در پی تکمیل تقسیم میان یاخته به وجود آمده است، الزاماً دارای تازگی بدون قدرت حرکت می‌باشد.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۲۲- درباره هر یاخته مسیر اسپرم‌زایی در دیواره هر لوله پرپیچ و خم در بیضه‌های یک مرد جوان و سالم، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱) می‌توانند در پی ایجاد رشتہ‌های دوک در میان یاخته خود، یاخته‌های تک‌لاد تولید کنند.

۲) همگی در مجاورت یاخته‌های تولید کننده نوعی هورمون جنسی مردانه می‌باشند.

۳) فاقد گیرنده اختصاصی برای هورمون‌های محرک غدد جنسی هیپوفیز می‌باشند.

۴) کروموزوم‌های موجود در هسته آنها از دو نیمه مشابه هم تشکیل شده است.

۱۲۳- در بدن یک زن سالم و بالغ، چند مورد درباره هر یاخته‌ای که در نیمه چرخه جنسی از تخدمان به درون حفره شکمی آزاد می‌شود، صحیح است؟

الف) در پی تقسیم نامساوی میان یاخته، در تخدمان فرد تولید شده اند.

ب) تحت شرایطی می‌توانند با اسپرم وارد شده به بدن زن، لقاح انجام بدهد.

ج) در پی تقسیم میوز ۱ نوعی یاخته دولاد در یکی از فولیکول‌ها تولید شده است.

د) بعد از ایجاد رابطه بازخوردی مثبت بین هورمون‌های جنسی و هیپوفیزی از تخدمان آزاد می‌شوند.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۲۴- کدام گزینه در ارتباط با مسیر عبور اسپرم پس از تولید در بیضه‌های یک مرد سالم و بالغ صحیح نمی‌باشد؟

۱) اسپرم‌ها علاوه بر استفاده از نیروی حرکتی تازگی، از ترشحات اندام‌های ضمیمه نیز برای انتقال به خارج بدن کمک می‌گیرند.

۲) هر مجرای اسپرم‌بر، پس از عبور از روی مثانه، با گذشتن از بین دو میزانی، اسپرم‌ها را وارد غده پروستات می‌کنند.

۳) اسپرم‌ها نمی‌توانند در تمام طول مسیر خود، برای تأمین انرژی، از ترشحات غدد وزیکول‌سمینال استفاده کنند.

۴) اسپرم‌ها در تمام طول مسیر خود، با مایعی قلیایی که مسیر عبور اسپرم‌ها را خنثی می‌کند، در تماس می‌باشد.

۱۲۵- کدام گزینه درباره هر اوووسیتی در بدن زنی غیریاردار، سالم و ۲۵ ساله که در مرحله‌ای از تقسیم کاستمان (میوز) متوقف شده است، صحیح است؟

- (۱) در دوران جنینی و از تقسیم میتوz یاخته‌های مامهza (اووگونی) تولید شده‌اند.
- (۲) توسط دسته‌ای از یاخته‌های بیکری به نام یاخته‌های فولیکولی احاطه شده‌است.
- (۳) همواره با انجام تقسیم هسته و سیتوپلاسم، یاخته‌های هاپلوبloid تولید می‌کند.
- (۴) با تکمیل تقسیم میوز ۱، در تخمدان دو یاخته با کروموزوم‌های ماضعف تولید می‌کند.

۱۲۶- به طور معمول، در یک .....

(۱) زن بالغ، شروع تولید اوووسیت اولیه درون اندام‌های جنسی مشاهده می‌شود.

(۲) زن نابالغ، تخمدان‌ها، در سطحی پایین‌تر از محل اتصال لوله‌های فالوب به رحم، به رحم متصل شده‌اند.

(۳) مرد نابالغ، یاخته‌های زاینده‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز درون بیضه در مرحله‌ای از تقسیم میوز متوقف شده‌اند.

(۴) مرد بالغ، افزایش ترشح هورمون‌های هیپوفیزی، در تقسیم میوز یاخته‌های بینایینی لوله‌های اسپرم‌ساز نقش دارد.

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

«در بخشی از چرخه جنسی زنان، اختلاف غلظت بین هورمون‌های FSH و LH خون در بیشترین حد خود قرار دارد. بلافاصله پس از این زمان .....»

(۱) میزان هورمون استروژن شروع به کاهش می‌کند.

(۲) اووسیت اولیه به اوووسیت ثانویه تبدیل می‌شود.

(۳) تعداد یاخته‌های سازنده استروژن تخمدان کاهش می‌یابد.

(۴) تفاوت میزان غلظت استروژن و پروژسترون در خون شروع به کاهش می‌کند.

۱۲۸- در طی چرخه جنسی یک زن سالم و بالغ، هر زمانی که بین هورمون‌های محرك غدد جنسی و هورمون‌های جنسی زنانه تنظیم بازخوردی منفی وجود دارد

ممکن نیست

(۱) مقدار هورمون LH و FSH ترشح شده از هیپوفیز باهم برابر باشد.

(۲) میزان هورمون مؤثر در رشد جسم زرد در خون فرد در حال کاهش باشد.

(۳) در تقسیم اووسیت ساختارهای ۴ کروماتیدی در مرحله‌ای از تقسیم میوز تشکیل شود.

(۴) اووسیت ثانویه در صورت برخورد با اسپرم و آغاز فرایند لقاح، تقسیم میوز ۲ خود را تکمیل کند.

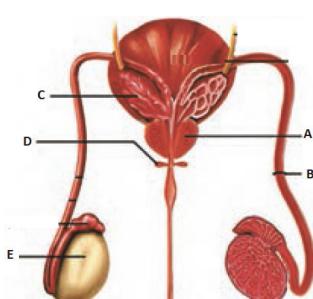
۱۲۹- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) اسپرم‌های موجود در بخش B همانند اسپرم‌های درون غده C، دارای تازک بلندی برای حرکت هستند.

(۲) غدد A و D به صورت جفت در ترشح نوعی ماده قلیایی در مایع منی نقش دارند.

(۳) غدد C همانند غدد D دارای یاخته‌های با فضای بین یاخته‌ای انک می‌باشند.

(۴) غدد C برخلاف غدد E، در متحرک شدن تازک اسپرم‌ها نقش مهمی دارند.



۱۳۰- چند مورد در ارتباط با هر یاخته‌ای که در هسته خود دارای یک مجموعه کروموزومی است و امکان دارد در لوله رحمی یک زن سالم و بالغ دیده شود، صحیح است؟

الف - تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی در غدد جنسی تولید می‌شود.

ب - به کمک زنش مژک‌های بافت پوششی در لوله رحمی حرکت می‌کند.

ج - حدوداً در روز چهاردهم چرخه جنسی از فولیکول بالغ موجود در تخمدان آزاد می‌شوند.

د - این یاخته‌ها به کمک گروهی از رشتهدان دوک، کروماتیدهای خواهری کروموزوم‌های خود را از هم جدا می‌کنند.

۲۵ دقیقه

جوابات الکتریکی
(توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها)
مغناطیس و القای الکترومغناطیسی (مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی، میدان مغناطیسی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان) صفحه‌های ۵۳ تا ۷۶

فیزیک (۲) عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گوینی به سوال‌های درس فیزیک (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؟

چند از ۱۰ ازمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای ازمن امروز
---------------------	-------------------------------------

۱۳۱ - چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) نیروی بین تکقطبی‌های مغناطیسی همانند بارهای الکتریکی همان دافعه است.

ب) در پدیده القای مغناطیسی حالت دافعه هم وجود دارد.

پ) خطوط میدان مغناطیسی در اطراف یک آهنربای میله‌ای یک حلقة بسته را تشکیل می‌دهند.

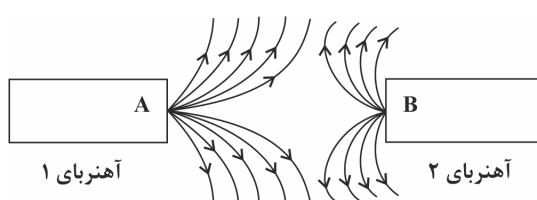
۴ صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۲ - شکل زیر خطهای میدان مغناطیسی را در اطراف دو آهنربای میله‌ای نشان می‌دهد. با توجه به این شکل، A قطب ..... Aهربای (۱) و B قطب ..... Bهربای (۲) است و آهنربای ..... ضعیفتر است.



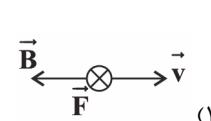
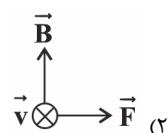
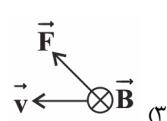
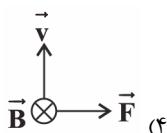
۱. N N (۱)

۲. N N (۲)

۳. S S (۳)

۴. S S (۴)

۱۳۳ - در کدام یک از شکل‌های زیر، جهت نیروی وارد بر الکtron متحرک در یک میدان مغناطیسی به درستی رسم شده است؟

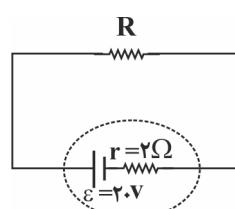
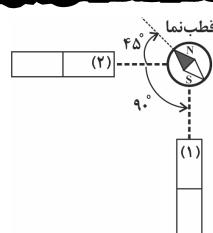


۱. N N (۱)

۲. N S (۲)

۳. N N (۳)

۴. S S (۴)



$$\frac{R}{r} \text{ کدام است؟}$$

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵ (۵)

۱۳۶ - ذره باردار  $q = 4\mu C$  در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $T/5^{\circ} 10^{-3} \text{ m/s}$  با تندی  $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$  در حال حرکت است. اگر راستای حرکت ذره با خطهای میدان

مغناطیسی زاویه  $60^{\circ}$  بسازد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟

۴.  $5\sqrt{3} \times 10^{-2}$

۳.  $5\sqrt{3} \times 10^{-3}$

۲.  $10^{-2}$

۱.  $10^{-3}$

برای تسلط بر سوال‌های تستی این مبحث به کتاب سه سطحی فیزیک (۲) مراجعه کنید.

۲۰۰  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به سمت مشرق عمود بر یک میدان مغناطیسی به بزرگی  $2500 \text{ G}$  حرکت می‌کند. اگر میدان مغناطیسی به

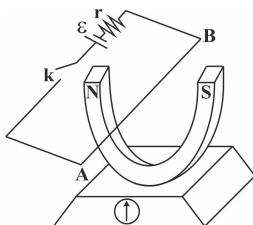
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

(۱)  $8\mu\text{C}$       (۲)  $-8\mu\text{C}$       (۳)  $0 / 8\mu\text{C}$       (۴)  $-0 / 8\mu\text{C}$

۱۳۸- بیشینه نیروی وارد بر سیمی به طول ۲ متر که حامل جریان الکتریکی است در میدان مغناطیسی  $800 \text{ G}$  نیوتون است. بزرگی شدت جریانی که از سیم می‌گذرد چند آمپر است؟

(۱)  $2/75$       (۲)  $7/5$       (۳)  $15$       (۴)  $30$

۱۳۹- در شکل زیر سیم AB بین قطب‌های آهنربای نعلی شکل قرار گرفته است. وقتی کلید k باز است، ترازو عدد  $F_1$  و وقتی کلید k را می‌بندیم، ترازو عدد  $F_2$  را نمایش می‌دهد. کدام گزینه، مقایسه درستی بین عدهای  $F_1$  و  $F_2$  را نشان می‌دهد؟



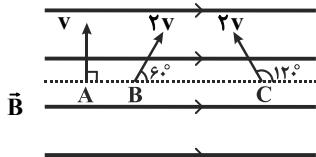
(۱)  $F_2 > F_1$   
 (۲)  $F_2 < F_1$   
 (۳)  $F_2 = F_1$

(۴) نمی‌توان اظهارنظر قطعی کرد.

۱۴۰- از سیم راستی به طول  $5/0$  متر جریان  $10$  آمپر می‌گذرد و سیم عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت  $1T$  قرار دارد. اگر جهت میدان رو به شمال و جهت جریان رو به شرق باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر سیم چند نیوتون و در چه جهتی خواهد بود؟

(۱)  $0/25$  - بالا      (۲)  $0/25$  - پایین      (۳)  $0/05$  - پایین      (۴)  $0/05$  - بالا

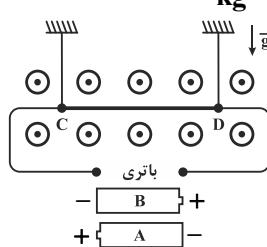
۱۴۱- مطابق شکل زیر، سه ذره با بارهای یکسان و تندی‌های متفاوت در میدان مغناطیسی یکنواختی پرتاپ می‌شوند. کدام گزینه درباره مقایسه اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این سه ذره درست است؟



(۱)  $F_A < F_B = F_C$       (۲)  $F_A > F_B = F_C$   
 (۳)  $F_A = F_B = F_C$       (۴)  $F_A > F_B > F_C$

۱۴۲- در شکل زیر، سیم CD به طول  $20\text{cm}$ ، مقاومت  $10\Omega$  و جرم  $4\text{g}$  عمود بر خطهای میدان مغناطیسی برونو سو و یکنواختی به اندازه  $5\text{T}$  قرار گرفته است. کدام باتری و با چه اختلاف پتانسیلی بر حسب ولت در مدار قرار گیرد تا نیروی کشن نخها صفر شود؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و از مقاومت و جرم

ساير اجزاي مدار صرف النظر کنيد.)



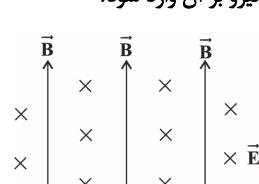
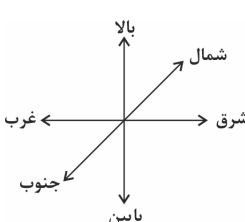
(۱)  $0/04$ , B  
 (۲)  $0/04$ , A  
 (۳)  $4$ , B  
 (۴)  $4$ , A

۱۴۳- ذره بارداری به جرم  $2\text{mg}$  و بار الکتریکی  $2\mu\text{C}$  /  $3$  تحت زاویه  $90^\circ$  نسبت به یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $50\text{mT}$  حرکت می‌کند و نیروی

مغناطیسی  $N^{-5} \times 10^{-6}$  به آن وارد می‌شود. ارزی جنبشی ذره چند میلیژول است؟

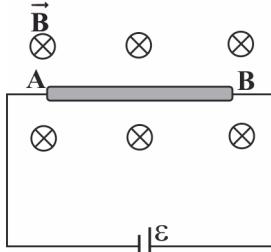
(۱)  $10$       (۲)  $20$       (۳)  $30$       (۴)  $40$

۱۴۴- مطابق شکل زیر، در فضایی که جهت میدان مغناطیسی یکنواخت به سمت بالا و میدان الکتریکی یکنواخت به سمت شمال است، یک ذره با بار منفی و با تندی معین در چه جهتی در این فضا حرکت کند تا از طرف این دو میدان بيشترین برايند نیرو بر آن وارد شود؟



(۱) بالا  
 (۲) پایین  
 (۳) غرب  
 (۴) شرق

- ۴) بستگی به علامت بار ذره دارد.  
 ۳) کاهش می‌یابد.  
 ۲) ثابت می‌ماند.  
 ۱) افزایش می‌یابد.



(۱) نصف

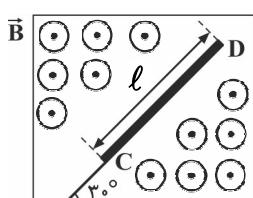
(۲) دو برابر

(۳) چهار برابر

(۴) تغییر نمی‌کند.

$\frac{g}{cm}$

۸ که بر روی صفحه افقی بزرگ و بدون اصطکاکی به حالت سکون قرار گرفته است، جریانی الکتریکی به بزرگی  $A = 40 \text{ A}$  از C به D عبور می‌کند. اگر در تمامی فضای این صفحه میدان مغناطیسی یکنواخت و برونوسویی به بزرگی  $1/2 \times 10^{-2} \text{ Tesla}$  برقرار شود، اندازه شتاب افقی حرکت میله بر سطح افقی در اثر نیروی مغناطیسی وارد بر آن چند متر بر میزان ثانیه است؟ ( $\pi = 3$ )



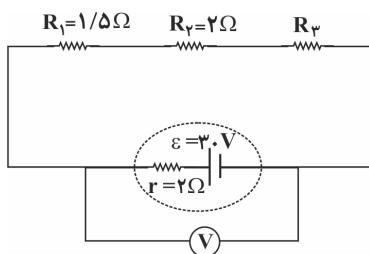
(۱)  $0/2$

(۲)  $0/4$

(۳)  $0/8$

(۴) می‌بایست طول میله فلزی ( $l$ ) معلوم باشد.

۱۴۸- مطابق شکل زیر، اگر عددی که ولتسنج ایدهآل نشان می‌دهد، ۲۰ ولت باشد، توان مصرفی در مقاومت  $R_3$  چند برابر توان مصرفی در مقاومت  $R_2$  است؟



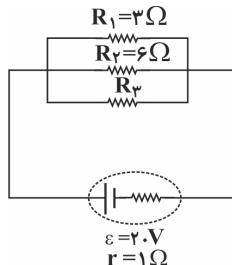
(۱) ۵

(۲)  $\frac{1}{5}$

(۳)  $\frac{1}{3}$

(۴) ۳

۱۴۹- در مدار شکل زیر، مقاومت معادل خارجی مدار یک اهم می‌باشد. توان مصرفی مقاومت  $R_3$  چند وات است؟



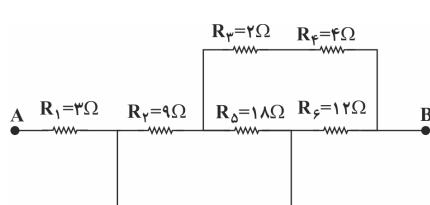
(۱) ۲۰۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۵۰

(۴) ۱۵۰

۱۵۰- در شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



(۱) ۹

(۲)  $7/5$

(۳) ۸

(۴) ۱۲

۲۵ دقیقه

سوال‌های ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

فیزیک (۲) - موازی

**چریان الکتریکی**  
 (توان در مدارهای الکتریکی و  
 ترکیب مقاومت‌ها)  
**مغناطیس و القای**  
**الکترومغناطیسی**  
 (مغناطیس و قطب‌های  
 مغناطیسی، میدان مغناطیسی،  
 نیروی مغناطیسی وارد بر ذره  
 باردار متحرک در میدان  
 مغناطیسی)  
 صفحه‌های ۵۳ تا ۷۳

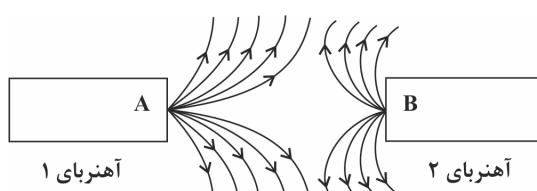
(۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۱- شکل زیر خطاهای میدان مغناطیسی را در اطراف دو آهنربای میله‌ای نشان می‌دهد. با توجه به این شکل، A قطب ..... آهنربای (۱) و B قطب ..... آهنربای (۲) است و آهنربای ..... ضعیفتر است.



۱. N N (۱)

۲. N N (۲)

۲. S S (۳)

۱. S S (۴)

۱۵۲- شکل زیر، یک آهنربای میله‌ای و تعدادی عقره مغناطیسی را نشان می‌دهد، کدام سر آهنربا قطب N می‌باشد و جهت‌گیری عقره‌های A و B به ترتیب کدام است؟



۱۵۳- مطابق شکل زیر، دو آهنربای مشابه با قطب‌های نامعلوم را در راستای عمود بر هم قرار داده‌ایم. با توجه به جهت قطب‌نما، قطب‌های (۱) و (۲) به ترتیب از راست



به چپ کدام است؟

S N (۱)

N S (۲)

N N (۳)

S S (۴)

۱۵۵- بر روی یک لامپ رشته‌ای اعداد (۱۲۱W و ۲۲۰V) نوشته شده است. اگر این لامپ را هر روز به مدت ۸ ساعت به اختلاف پتانسیل ۲۰۰V وصل کنیم، بهای

برق مصرفی آن در یک دوره یک ماهه (۳۰ روز) ..... تومان است و در صورت استفاده از لامپ رشته‌ای با رشتة ..... بهای مصرفی برق کاهش می‌یابد. (بهای هر

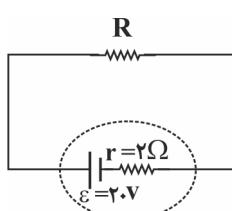
کیلووات ساعت، ۵۰ تومان و مقاومت لامپ ثابت است).

(۲) ۱۲۰۰، نازک‌تر

(۱) ۱۲۰۰، ضخیم‌تر

(۴) ۳۶۰۰، نازک‌تر

(۳) ۳۶۰۰، ضخیم‌تر



کدام است؟

$$\frac{R}{r}$$

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۵۷- ذره باردار  $q = 4\mu C$  در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $T = 5 \text{ T}$  با تندی  $\frac{m}{s} = 10^3 \times 5$  در حال حرکت است. اگر راستای حرکت ذره با خطهای میدان

مغناطیسی زاویه  $60^\circ$  بسازد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتن است؟

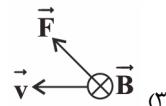
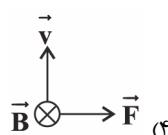
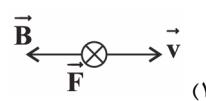
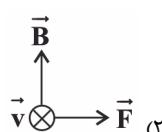
$$10^{-2}$$

$$10^{-3}$$

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

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

۱۵۸- در کدام یک از شکل‌های زیر، جهت نیروی وارد بر الکترون متحرک در یک میدان مغناطیسی به درستی رسم شده است؟



به سمت مشرق عمود بر یک میدان مغناطیسی به بزرگی  $2500 \text{ G}$  حکم حرکت می‌کند. اگر میدان مغناطیسی به

سمت جنوب باشد، اندازه و علامت بار ذره کدام باشد که ذره در همان جهت و افقی حرکت کند؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

$$-8\mu C$$

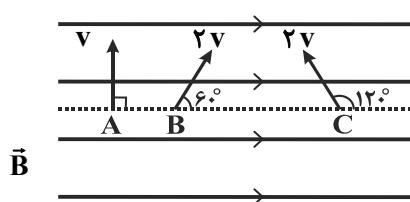
$$8\mu C$$

$$-0 / 8nC$$

$$0 / 8nC$$

۱۶۰- مطابق شکل زیر، سه ذره با بارهای یکسان و تندی‌های متفاوت در میدان مغناطیسی یکنواختی پرتاب می‌شوند. کدام گزینه درباره مقایسه اندازه نیروی

مغناطیسی وارد بر این سه ذره درست است؟



$$F_A > F_B = F_C \quad (1)$$

$$F_A < F_B = F_C \quad (2)$$

$$F_A > F_B > F_C \quad (3)$$

$$F_A = F_B = F_C \quad (4)$$

۱۶۱- ذره ای که در زاویه  $90^\circ$  نسبت به یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $5.0 \text{ mT}$  حرکت می‌کند و نیروی مغناطیسی  $N = 1.0 \times 10^{-5}$  به آن وارد می‌شود. انرژی جنبشی ذره چند میلیژول است؟

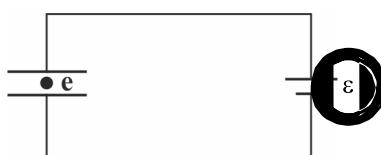
(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

۱۶۲- مطابق شکل زیر، یک الکترون عمود بر صفحه و به طرف داخل، میان صفحات یک خازن پرتاپ می‌گردد. می‌خواهیم با یک آهنربای نعلی شکل مانع از انحراف الکترون از مسیر مستقیم شویم. قطب S آهنربای نسبت به مسیر حرکت الکترون باید کجا قرار بگیرد؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرفنظر کنید).



(۱) چپ

(۲) راست

(۳) بالا

(۴) پایین

۱۶۳- ذره‌ای به جرم  $1.0 \mu\text{g}$  با بار  $C = -1.0 \mu\text{C}$  در راستای جنوب به شمال و در میدان الکتریکی قائم در حرکت است. اگر جهت میدان الکتریکی از بالا به پایین بوده و بزرگی آن  $C/N = 1.0 \text{ m/s}^2$  باشد، بزرگی و جهت میدان مغناطیسی بر حسب تسلسل که سبب می‌شود این ذره مسیر افقی حرکت خود را حفظ کند، کدام است؟ ( $g = 1.0 \text{ m/s}^2$ )

(۱) ۱۰°، غرب به شرق

(۲) ۰/۰۳°، غرب به شرق

(۳) ۱۰°، شرق به غرب

(۴) ۰/۰۳°، شرق به غرب

۱۶۴- مطابق شکل زیر، در فضایی که جهت میدان مغناطیسی یکنواخت به سمت بالا و میدان الکتریکی قائم است، یک ذره با بار منفی و با تندی معین در چه جهتی در این فضا حرکت کند تا از طرف این دو میدان بیشترین برآیند نیرو بر آن وارد شود؟



(۱) بالا

(۲) پایین

(۳) غرب

(۴) شرق

۱۶۵- ذره‌ای با بار  $q$  و جرم  $m$  در یک میدان مغناطیسی پرتاپ می‌شود. اگر فقط، نیروی میدان مغناطیسی بر آن وارد شود با توجه به قضیه کار- انرژی جنبشی، انرژی جنبشی آن چگونه تغییر می‌کند؟

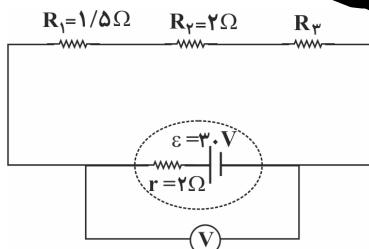
(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) ثابت می‌ماند.

(۳) کاهش می‌یابد.

(۴) بستگی به علامت بار ذره دارد.

چند برابر توان مصرفی در مقاومت  $R_3$  است؟

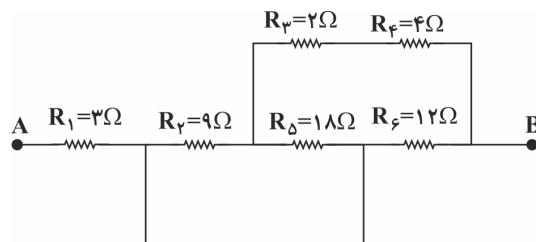


$\frac{1}{5}$  (۲)

$\frac{1}{3}$  (۳)

۳ (۴)

- ۱۶۷ - در شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



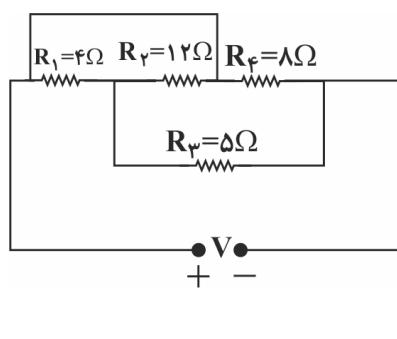
۹ (۱)

۷/۵ (۲)

۸ (۳)

۱۲ (۴)

- ۱۶۸ - در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت  $R_4$  چند برابر توان مصرفی مقاومت  $R_1$  است؟



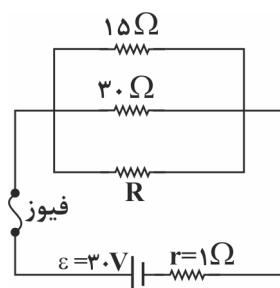
$\frac{32}{9}$  (۱)

$\frac{9}{32}$  (۲)

$\frac{8}{3}$  (۳)

$\frac{3}{8}$  (۴)

- ۱۶۹ - در مدار شکل مقابل، مقاومت R چند اهم باشد تا فیوز ۱۰ آمپری نپردد؟



۲/۵ (۱)

۲/۵ (۲)

۲ (۳)

۲ (۴)

- ۱۷۰ - اگر مقاومت معادل  $R_1$  و  $R_2$  را در حالت موازی بسته شدن، R و در حالت متواالی بسته شدن،  $R'$  بنامیم، نسبت کدام نمی‌تواند باشد؟

۴ (۲)

۳ (۱)

۹ (۴)

۶ (۳)

۲۵ دقیقه

### در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالپی همان  
محتوی انرژی است تا  
ابتدای سرعت تولید یا  
مصرف مواد شرکت کننده  
در واکنش از دیدگاه  
کمی)  
صفحه های ۶۳ تا ۸۳

### شیمی (۲) - عادی

#### هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس شیمی (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؟  
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۷۱- گروه عاملی، آرایش ..... از اتمها است که به مولکول آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی ..... می‌بخشد.  
(۱) منظمی - منحصر به فردی      (۲) منظمی - یکسانی      (۳) نامنظمی - منحصر به فردی      (۴) نامنظمی - یکسانی

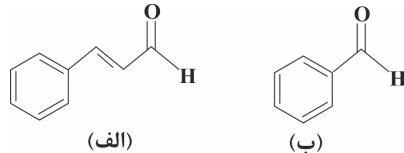
۱۷۲- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتفاق، آنتالپی معینی دارند.  
(۲) تغییر آنتالپی هر واکنش هم از با گرمایی است که در فشار ثابت با محیط پیرامون مبالغه می‌کند.  
(۳) واکنش تهیه هیدروژن کلرید از گازهای هیدروژن و کلر در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  گرمایی است.  
(۴) شیمی‌دان‌ها به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، ایزومر می‌گویند.

۱۷۳- کدام واکنش‌های زیر گرمایی هستند؟

- الف) تبدیل گاز دی‌نیتروژن ترا اکسید به گاز نیتروژن دی‌اکسید  
پ) فرایند فتوسنتر در گیاهان  
ب) چگالش گاز کربن دی‌اکسید  
ت) واکنش تهیه گاز نیتروژن مونوکسید از گازهای نیتروژن و اکسیژن  
(۱) الف - ب      (۲) الف - پ      (۳) پ - ت      (۴) الف - پ - ت

۱۷۴- ترکیب آلی «الف» در ..... و ترکیب آلی «ب» در ..... یافت می‌شود و تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در ترکیب «ب» با ترکیب «الف» برابر ..... می‌باشد.



۱۷۶- عبارت(های) ..... عبارت ..... است. ( $\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

الف) میانگین آنتالپی پیوند ( $C = C$ ) و ( $C \equiv C$ ) به ترتیب از ۳ و ۲ برابر میانگین آنتالپی پیوند  $C - C$  کمتر است.

ب) بنابر تعریف، آنتالپی واکنش  $\text{HBr(g)} \rightarrow \text{H(g)} + \text{Br(g)}$ . همان آنتالپی پیوند  $\text{H} - \text{Br}$  است.

پ) برای پیوندها در مولکول‌های مثل  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$  و  $\text{O}_2$  استفاده از واژه «میانگین آنتالپی پیوند» به جای آنتالپی پیوند، لزومی ندارد.

ت) با توجه به واکنش  $\text{O}_2(\text{g}) + 120 \text{kcal} \rightarrow 2\text{O(g)}$ ، سطح انرژی  $1/6 \text{ g}$  اکسیژن به اندازه  $2\text{kJ}/25$  بالاتر از همان مقدار مولکول اکسیژن است.

$$(1 \text{ cal} = 4/2\text{J})$$

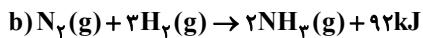
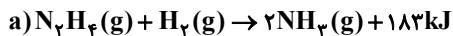
ث) با توجه به واکنش  $3\text{O}_2(\text{g}) + Q \rightleftharpoons 2\text{O}_2(\text{g})$  ، طی واکنش تولید گاز اوزون از گاز اکسیژن، آنتالپی مواد افزایش می‌یابد.

(۱) (الف) و (ت)، برخلاف، (ب)، صحیح      (۲) (ت) و (ث)، برخلاف، (پ)، غلط

(۳) (پ) و (ث)، همانند، (الف)، صحیح      (۴) (ب)، برخلاف، (ت)، غلط

در سال یازدهم به تست‌های مباحث پایه مسلط شوید تا در سال دوازدهم و قبل از کنکور کار راحت‌تری در پیش داشته باشید.

۱۷۷- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر برای تبدیل یک گرم گاز هیدروژن به اتم‌های سازنده‌اش ۲۱۸ کیلوژول گرما لازم باشد، آنتالپی پیوند  $N \equiv N$  چند کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی پیوند  $N - N$  برابر ۱۶۳ کیلوژول بر مول است).



۹۸۰ (۴)

۹۴۶ (۳)

۸۶۰ (۲)

۸۱۰ (۱)

۱۷۸- در کدام گزینه دلیل اصلی عدم امکان اندازه‌گیری گرمای واکنش به درستی بیان نشده است؟

(۱) تهیه گاز متان از گرافیت و هیدروژن: دشواری تأمین شرایط بهینه و هزینه زیاد

(۲) سوختن ناقص گرافیت: ناپایداری فراورده تولید شده نسبت به کربن دی اکسید

(۳) تهیه هیدروژن پراکسید از گازهای  $H_2$  و  $O_2$ : سختی شرایط واکنش و مشکل تأمین انرژی اولیه

(۴) تولید هیدرازین از  $H_2$  و  $N_2$ : ناپایداری هیدرازین و تبدیل سریع آن به آمونیاک

۱۷۹- به ازای تولید ۷۰ لیتر گاز D در شرایط STP از گازهای B و C، ..... کیلوژول انرژی ..... می‌گردد.



۳۷۵ (۴)

۳۷۵ (۳)

۶۲ / ۵ (۲)

۶۲ / ۵ (۱)

۱۸۰- کدام مقایسه در مورد اندازه آنتالپی سوختن ترکیب‌های اتان، اتیلن، استیلن و اتانول در دمای  $25^\circ\text{C}$  به درستی ارائه شده است؟

(۱) اتان < اتیلن < اتانول < استیلن

(۲) اتانول < اتان < اتیلن < استیلن

(۳) اتان < اتانول < اتیلن < استیلن

۱۸۱- در شرایط یکسان، گرمای حاصل از سوختن ۲۴ گرم گاز اتان با گرمای حاصل از سوختن ..... گرم گاز اتین برابر است و این مقدار گرما می‌تواند دمای ....

کیلوژول طلا را به اندازه  $200^\circ\text{C}$  افزایش دهد. ( $H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ ) (آنتالپی سوختن اتان و اتین به ترتیب برابر  $-1560$  و  $-1300$  کیلوژول بر

مول،  $c_{\text{Au}} = 0 / 128\text{ J.g}^{-1}\text{K}^{-1}$

۴۸/۷۵ - ۳۳/۲۳ (۴)

۴۸۷۵۰ - ۲۴/۹۶ (۳)

۴۸۷۵۰ - ۳۳/۲۳ (۲)

۴۸/۷۵ - ۲۴/۹۶ (۱)

۱۸۲- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) اگر گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت از یک مول الماس کمتر باشد، الماس پایدارتر از گرافیت است.

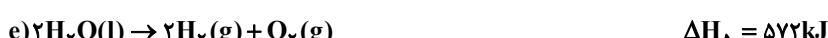
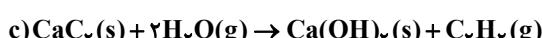
(۲) مقایسه آنتالپی پیوند در برخی هالوژن‌ها به صورت « $\text{Cl} - \text{Cl} > \text{Br} - \text{Br} > \text{I} - \text{I}$ » می‌باشد.

(۳) برای پیوندها در مولکول‌های اکسیژن، آب و متان باید از واژه میانگین آنتالپی پیوند استفاده کرد.

(۴) اتان، اتانول و گلوکز از سوخت‌های سبز به شمار می‌روند.

۱۸۳- اتین ( $C_2H_2$ ) گازی است که از آن در جوشکاری استفاده می‌شود. این گاز دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی را تامین می‌کند که به این جوش،

جوش کاربیدی گفته می‌شود. با توجه به واکنش‌های داده شده، آنتالپی واکنش  $2C(s) + \text{graffit}(s) \rightarrow 2C_2H_2(g)$  چند کیلوژول است؟



۲۲۴/۷۵ (۴)

-۴۰۲/۷۵ (۳)

۴۰۲/۷۵ (۲)

-۲۲۴/۷۵ (۱)

**۱۸۴- عبارت کدام گزینه نادرست است؟**

- ۱) گاز متان به عنوان ساده‌ترین آلkan، نخستین بار از سطح مرداب جمع‌آوری شد.
- ۲) گاز متان از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری‌های هوایی در زیر آب تولید می‌شود.
- ۳) شکل مقابله مربوط به گرماسنجی است که گرمای واکنش‌ها را در فشار ثابت اندازه‌گیری می‌کند.
- ۴) سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر عناصر هیدروژن و کربن، دارای عنصر اکسیژن نیز هستند.

**۱۸۵- عبارت کدام گزینه درست است؟**

- ۱) در محیط خشک امکان رشد کپک در ماده غذایی وجود ندارد.
- ۲) ماندگاری مخلوط مغز پسته و آفتاب گردان به صورت گرد بیشتر از مغز این خوراکی‌ها است.
- ۳) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی سبب کاهش کیفیت مواد غذایی می‌شود.
- ۴) روغن‌های مایع که در ظرف مات و کدر بسته‌بندی می‌شوند، زمان ماندگاری کمتری دارند.

**۱۸۶- فرمول مولکولی بنزوئیک اسید به صورت ..... می‌باشد و تفاوت شمار اتم‌های H آن با آشناترین اسید آلی برابر ..... است و ..... دو ماده با محلول بنفس رنگ پتاسیم پرمنگنات در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهند.**

$$(1) \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2, 2, \text{هر} \quad (2) \text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2, 1, \text{یکی از این}$$

**۱۸۷- چند مورد از مطالب زیر درباره ترکیب آلی که در میوه نشان داده شده در شکل وجود دارد درست است؟**

الف) گروه عاملی موجود در آن همانند گروه عاملی موجود در استیک اسید است.

ب) علاوه بر میوه نشان داده شده در شکل، این ترکیب در ساختار تمشک هم وجود دارد.

پ) فرمول مولکولی آن به صورت  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2$  می‌باشد.

ت) این ترکیب بنزوئیک اسید است و از جمله مواد نگهدارنده می‌باشد.

$$(1) ۳ \quad (2) ۴ \quad (3) ۱ \quad (4) ۲$$

**۱۸۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟**

الف) محلول بنفس رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به سرعت بی‌رنگ می‌شود.

ب) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوای سوزد در حالی که همان مقدار الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن می‌سوزد.

پ) گاز تولید شده از تجزیه هیدروژن پراکسید، در واکنش اکسایش گلوکز در بدن نیز تولید می‌شود.

$$(1) ۱ \quad (2) ۲ \quad (3) ۳ \quad (4) \text{صفر}$$

**۱۸۹- در کدامیک از گزینه‌ها افزایش سرعت واکنش، همانند اثر خاک با گچه بر افزایش سرعت سوختن قند است؟**

۱) افزایش سرعت سوختن گرد آهن پخش شده بر روی شعله

۲) افزایش سرعت سوختن الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر اکسیژن

۳) افزایش تولید اکسیژن در اثر افزودن دو قطره از محلول پتاسیم یدید به هیدروژن پراکسید

۴) بیشتر بودن سرعت واکنش فلز قلیایی پتاسیم نسبت به فلز سدیم در شرایط یکسان با آب سرد

**۱۹۰- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟**

آ) آهن در هوای خشک به کندی زنگ زده و زنگار تولید شده ترد و شکننده بوده و فرو می‌ریزد.

ب) واکنش تجزیه سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد.

پ) در واکنش انفجار، مقدار کمی از ماده منفجره به حالت جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌کند.

ت) واکنش محلول‌های سدیم کلرید و نقره نیترات، به آرامی رسوب نقره کلرید تولید می‌نماید.

$$(1) آ, ب, پ \quad (2) ب, پ \quad (3) آ, ب \quad (4) ب, ت$$

۲۵ دققه

**در پی غذای سالم**  
 (ا) ابتدای آنتالپی همان  
 محتوای انرژی است تا سر  
 غذای سالم)  
 صفحه‌های ۶۳ تا ۷۵

سؤالهای ویژه دانش‌آموزانی که از برنامه آزمون‌ها عقب‌تر هستند.

**شیمی (۲) - موادی**

۱۹۱ - گروه عاملی، آرایش ..... از اتم‌ها است که به مولکول آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی ..... می‌بخشد.

(۱) منظمی - منحصر به فردی

(۲) نامنظمی - یکسانی

(۳) نامنظمی - منحصر به فردی

۱۹۲ - عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) همه مواد پیرامون ما در دما و فشار اتفاق، آنتالپی معینی دارند.

(۲) تغییر آنتالپی هر واکنش هم ارز با گرمایی است که در فشار ثابت با محیط پیرامون مبادله می‌کند.

(۳) واکنش تهیه هیدروژن کلرید از گازهای هیدروژن و کلر در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  گرمگیر است.

(۴) شیمی‌دان‌ها به موادی که فرمول مولکولی یکسان اما ساختار متفاوتی دارند، ایزومر می‌گویند.

۱۹۳ - کدام واکنش‌های زیر گرمگیر هستند؟

(۱) چگالش گاز کربن دی اکسید

(۲) تبدیل گاز دی‌نیتروژن‌تراترا اکسید به گاز نیتروژن‌دی‌اکسید

(۳) واکنش تهیه گاز نیتروژن‌مونوکسید از گازهای نیتروژن و اکسیژن

(۴) فرایند فتوسنترز در گیاهان

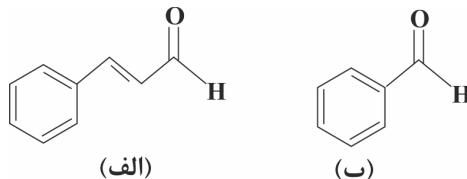
(۱) الف - ب

(۲) پ - ت

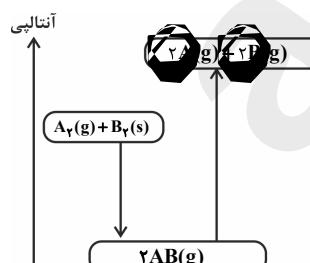
(۳) الف - ب

(۴) ب - پ

۱۹۴ - ترکیب آلی «الف» در ..... و ترکیب آلی «ب» در ..... یافت می‌شود و تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در ترکیب «ب» با ترکیب «الف» برابر ..... می‌باشد.



۱۹۵ - اگر آنتالپی پیوندهای A-A، B-B و A-B به ترتیب برابر  $20$ ،  $40$  و  $45$  کیلوژول بر مول باشد، با توجه به نمودار مقابل، آنتالپی فرازش  $B_2$



۱۹۶ - عبارت (های) ..... عبارت ..... است. ( $\text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ )

(الف) میانگین آنتالپی پیوند ( $C=C$ ) و ( $C \equiv C$ ) به ترتیب از  $3$  و  $2$  برابر میانگین آنتالپی پیوند  $C-C$  کمتر است.

(ب) بنابر تعریف، آنتالپی واکنش  $\text{HBr(g)} \rightarrow \text{H(g)} + \text{Br(g)}$ ، همان آنتالپی پیوند  $\text{H}-\text{Br}$  است.

(پ) برای پیوندها در مولکول‌هایی مثل  $\text{H}_2\text{O}$ ،  $\text{H}_2$ ،  $\text{N}_2$ ،  $\text{NH}_3$  و  $\text{O}_2$  استفاده از واژه «میانگین آنتالپی پیوند» به جای آنتالپی پیوند، لزومی ندارد.

(ت) با توجه به واکنش  $\text{O}_2(\text{g}) + 120 \text{kcal} \rightarrow 2\text{O(g)}$ ، سطح انرژی  $1/2 \text{ kJ} / 6 \text{ g}$  اتم اکسیژن به اندازه  $1/2 \text{ kJ} / 2 \text{ g}$  بالاتر از همان مقدار مولکول اکسیژن است. ( $1 \text{ cal} = 4 / 2 \text{ J}$ )

(ث) با توجه به واکنش  $3\text{O}_2(\text{g}) + Q \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$  ، طی واکنش تولید گاز اوزون از گاز اکسیژن، آنتالپی مواد افزایش می‌یابد.

(۱) (ت) و (ث)، برخلاف، (ب)، صحیح

(۲) (ت) و (ث)، برخلاف، (پ)، غلط

(۳) (پ) و (ث)، همانند، (الف)، صحیح

(۴) (پ)، برخلاف، (ت)، غلط

(۵) (پ) و (ث)، همانند، (الف)، صحیح

ن

≡

N

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

ن

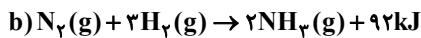
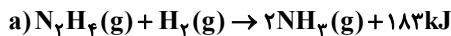
ن

ن

ن

ن

کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی پیوند N - N برابر ۱۶۳ کیلوژول بر مول است).



۹۸۰ (۴)

۹۴۶ (۳)

۸۶۰ (۲)

۸۱۰ (۱)

۱۹۸- در کدام گزینه دلیل اصلی عدم امکان اندازه‌گیری گرمای واکنش به درستی بیان نشده است؟

(۱) تهیه گاز متان از گرافیت و هیدروژن: دشواری تأمین شرایط بهینه و هزینه زیاد

(۲) سوختن ناقص گرافیت: ناپایداری فراورده تولید شده نسبت به کربن دی اکسید

(۳) تهیه هیدروژن پراکسید از گازهای  $\text{H}_2$  و  $\text{O}_2$ : سختی شرایط واکنش و مشکل تأمین انرژی اولیه

(۴) تولید هیدرازین از  $\text{N}_2$  و  $\text{H}_2$ : ناپایداری هیدرازین و تبدیل سریع آن به آمونیاک

۱۹۹- به ازای تولید ۷۰ لیتر گاز D در شرایط STP از گازهای B و C، ..... کیلوژول انرژی ..... می‌گردد.



۲۰۰- کدام مقایسه در مورد اندازه آنتالپی سوختن ترکیب‌های اتان، اتیلن، استیلن و اتانول در دمای  $25^\circ\text{C}$  به درستی ارائه شده است؟

(۱) اتان < اتیلن < اتانول < استیلن

(۲) اتانول < اتان < اتیلن < استیلن

(۳) اتان < اتانول < اتیلن < استیلن

۲۰۱- در شرایط یکسان، گرمای حاصل از سوختن ۲۴ گرم گاز اتان با گرمای حاصل از سوختن ..... گرم گاز اتین برابر است و این مقدار گرما می‌تواند دمای .....

کیلوگرم طلا را به اندازه  $200^\circ\text{C}$  افزایش دهد. ( $H = 1, C = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ ) (آنتالپی سوختن اتان و اتین به ترتیب برابر  $-1560$  و  $-1300$  کیلوژول بر

مول،  $(c_{\text{Au}} = 0 / 128\text{J.g}^{-1}\text{K}^{-1})$

۴۸/۷۵ - ۳۳/۲۳ (۴)

۴۸۷۵۰ - ۲۴/۹۶ (۳)

۴۸۷۵۰ - ۳۳/۲۳ (۲)

۴۸/۷۵ - ۲۴/۹۶ (۱)

۲۰۲- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت از یک مول الماس کمتر باشد، الماس پایدارتر از گرافیت است.

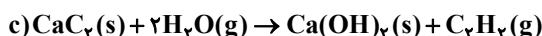
(۲) مقایسه آنتالپی پیوند در برخی هالوژن‌ها به صورت « $\text{Cl}-\text{Cl} > \text{Br}-\text{Br} > \text{I}-\text{I}$ » می‌باشد.

(۳) برای پیوندها در مولکول‌های اکسیژن، آب و متان باید از واژه میانگین آنتالپی پیوند استفاده کرد.

(۴) اتانول و گلوکز از سوختهای سبز به شمار می‌روند.

۲۰۳- اتین ( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) گازی است که از آن در جوشکاری استفاده می‌شود. این گاز دمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی را تامین می‌کند که به این جوش،

جوش کاربیدی گفته می‌شود. با توجه به واکنش‌های داده شده، آنتالپی واکنش  $2\text{C(s)} + \text{C}_2\text{H}_5\text{(g)} \rightarrow 2\text{C}_{\text{graphite}}\text{(s)} + \text{H}_2\text{(g)}$  چند کیلوژول است؟



۲۲۴/۷۵ (۴)

-۴۰۲/۷۵ (۳)

۴۰۲/۷۵ (۲)

-۲۲۴/۷۵ (۱)

۲۰۴- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

(۱) گاز متان به عنوان ساده‌ترین آلکان، نخستین بار از سطح مرداب جمع‌آوری شد.

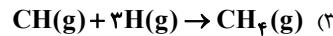
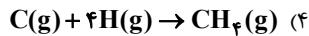
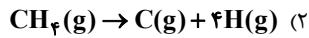
(۲) گاز متان از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری‌های هوایی در زیر آب تولید می‌شود.

(۳) شکل مقابل مربوط به گرماسنجی است که گرمای واکنش‌ها را در فشار ثابت اندازه‌گیری می‌کند.

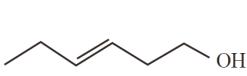
(۴) سوختهای سبز در ساختار خود افزون بر عناصر هیدروژن و کربن، دارای عنصر اکسیژن نیز هستند.



۲۰۵- اگر آنتالپی پیوند C-H ۴۱۵ کیلوژول بر مول باشد، آنتالپی کدام واکنش برابر ۱۲۴۵- کیلوژول است؟



۲۰۶- دو گونه زیر، در چه تعداد از ویژگی‌های زیر با یکدیگر تفاوت دارند؟



\* محتوای انرژی

\* فرمول ساختاری

\* درصد جرمی کربن

\* آنتالپی سوختن

\* خواص شیمیایی

\* خواص فیزیکی

۶ (۴)

۵ (۳)

۳ (۱)

در پروپان، هریاً دو برابر آنتالپی سوختن اتان است.

ب) در اثر سوختن یک مول از پروپان در دمای اتاق، ۷ مول فراورده گازی تولید می‌شود.

پ) ارزش سوختی پروپان از ارزش سوختی متان و اتان بیشتر است.

ت) مجموع ضرایب استوکیومتری ترکیب‌ها در معادله موازن شده واکنش سوختن پروپان برابر ۱۳ است.

در رجیستر ارزش سوختی چربی، پروپیترات و پروپین به ضریب ۱۱، ۱۸ و ۱۷ کیلوژول بر گرم است.

ماده غذایی	چربی (گرم)	پروتئین (گرم)	کربوهیدرات (گرم)
در ۱۰۰ گرم بادام	۴۹/۹	۲۱/۲۰	۲۵/۹۰

۵۱ - ۴/۷۵ (۴)

۵۱ - ۶/۴۵ (۳)

۴۶ - ۴/۷۵ (۲)

۴۶ - ۶/۴۵ (۱)

۲۰۹- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

الف) گرمای حاصل از سوختن یک گرم H<sub>2</sub> بیشتر از گرمای سوختن یک گرم H است.

ب) در گروه هالوژنهای با افزایش واکنش‌بندیری عنصر X، آنتالپی پیوند یکانه X-H افزایش می‌یابد.

پ) آنتالپی همه واکنش‌های شیمیایی را می‌توان به روش مستقیم اندازه‌گیری کرد که به آن روش مستقیم گرماسنجی گفته می‌شود.

(۴) (الف)، (ب) و (پ)

(۳) (الف) و (پ)

(۲) فقط (ب)

(۱) (الف) و (ب)

۲۱۰- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

۱) اگر آنتالپی سوختن اتان و اتانول به ترتیب برابر با ۱۵۶۰ و ۱۳۶۸ کیلوژول بر مول باشد، ارزش سوختی اتان حدود ۱/۷۵ برابر ارزش سوختی اتانول می‌باشد.

۲) طعم و بوی گشنیز و رازیانه به طور عمده به ترتیب وابسته به گروه‌های عاملی هیدروکسیل و اتری در ترکیب آلی موجود در آن‌ها می‌باشند.

۳) هرچه مولکول‌های گازی شرکت‌کننده در واکنشی گازی ساده‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده توسط آنتالپی پیوندها در این واکنش‌ها با داده‌های تجربی تطابق بیشتری دارد.

۴) گاز متان را می‌توان در آزمایشگاه از واکنش میان گرافیت و گاز هیدروژن در شرایط ساده و آسان تهیه کرد.

**تماس تلفنی پشتیبان**

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

(۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

(۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

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

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

**تماس تلفنی: چه زمانی؟**

- ۲۸۹ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

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

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

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

(۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

**تماس تلفنی: چند دقیقه؟**

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

(۱) یک دقیقه تا سه دقیقه

(۲) بین ۳ تا ۵ دقیقه

(۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه

(۴) بیش از ۱۰ دقیقه

**تماس پشتیبان با اولیا**

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

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

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

(۳) نمی‌دانم، شاید تماس گرفته باشد.

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

**بورسی دفتر برنامه‌ریزی**

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

(۱) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را با دقت بررسی کرد.

(۲) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را بررسی کرد.

(۳) پشتیبان من دفتر برنامه‌ریزی ام را بررسی نکرد.

(۴) من دفتر برنامه‌ریزی ندارم.

**کلاس رفع اشکال**

- ۲۹۳ - آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

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

(۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهیم کرد.

(۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.

(۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

**شروع به موقع**

- ۲۹۴ - آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می‌شود.

(۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

(۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

**متاخرین**

- ۲۹۵ - آیا دانش‌آموزان متاخر در محل جدایگانه متوقف می‌شوند؟

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

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.

(۳) بله، افراد متاخر اینها متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌مهه ایجاد می‌شود.

(۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جدایگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

**مراقبان**

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

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

**پایان آزمون - ترک حوزه**

- ۲۹۷ - آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ‌گاه

**ارزیابی آزمون امروز**

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

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