



دفترچه سؤال

سال یازدهم تجربی ۱۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۷۰ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۱۷۰ سؤال

شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۲۰	۲۰	فارسی ۲
۵-۷	۱۵ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	عربی، زبان قرآن ۲
۸-۹	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	دین و زندگی ۲
		۵۱-۶۰	۱۰	دین و زندگی ۲ (گواه)
۱۰-۱۱	۱۵ دقیقه	۶۱-۸۰	۲۰	زبان انگلیسی ۲
۱۲	۱۰ دقیقه	۸۱-۹۰	۱۰	زمین‌شناسی
۱۳-۱۴	۳۰ دقیقه	۹۱-۱۱۰	۲۰	ریاضی ۲
۱۵-۱۷	۲۰ دقیقه	۱۱۱-۱۳۰	۱۰	طراحی
			۱۰	آشنا
۱۸-۲۱	۳۰ دقیقه	۱۳۱-۱۵۰	۲۰	فیزیک ۲
۲۲-۲۴	۲۰ دقیقه	۱۵۱-۱۷۰	۲۰	شیمی ۲
—	۱۷۰ دقیقه	—	۱۷۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

• ادبیات داستانی

• ادبیات جهان
(خاموشی دریا)

صفحة ۱۱۹ تا ۱۴۶

فارسی ۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱- معنی واژه‌های «مهملی، کلون، عیار، کذا» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بی‌کارگی / قفل چوبی / سنجه / چنان
(۲) تنبلی / قفل آهنی / سنجه / همگان
(۳) بی‌کارگی / قفل آهنی / خالص / همه
(۴) تنبلی / کمین / خالص / نامعلوم

۲- در کدام گزینه تعداد واژه‌هایی که درست معنا شده؛ بیشتر است؟

- (۱) بر اثر: به دنبال، (نزه: آرام)، (گشن: انبوه)، (استخلاص: رهایی یافتن)
(۲) تعاون: یاری رساندن، (گرازان: خرامان)، (تگ: تنها)، (وقیعت: بدگویی)
(۳) جال: طعمه، (ورطه: مهلکه)، (خایب: بی‌بهره)، (دها: هوشمند)
(۴) (ریاحین: گیاهان زیبا)، (مُتصد: شکارگاه)، (مطلق: آزاده)، (صافی: بی‌غش)

۳- در کدام بیت غلط املائی یا رسم‌الخطی یافت نمی‌شود؟

- (۱) عاشق چه کند گر نکشد بار ملامت؟ / با هیچ دلاور سپر تیر غزا نیست
(۲) عدو چو تیغ کشد من سپر بیاندازم / که تیغ ما به جز از ناله‌ای و آهی نیست
(۳) به می امارت دل کن که این جهان خراب / بر آن سر است که از خاک ما بسازد خشت
(۴) در هر خم عنبرین کمندش / یک جمع در اضطراب دیدم

۴- در کدام عبارت غلط املائی بیشتری وجود دارد؟

- (۱) پس بندگان مشفق را که بقای ملک به کفایت ایشان باز بسته است باطل گردانند، و دیگر اسباب جهان‌داری از پیل و اشتر و صلاح برابند.
(۲) اگر کسی را امکان تواند بود که در طلب فراغ دوستان سعی پیوندد و مثنوی و مضافرتی واجب دارد، آن وحشت برخیزد.
(۳) ملک ایشان شیری که همه در طاعت و متابعت او بودند و در پناه حشمت و حریم صیادت او روزگار گذاشتندی.
(۴) برهمن جواب داد که نیکوتر صیرتی و پسندیده‌تر طریقتی ملوک راه، که هم‌نفس ایشان مهیب گردد و هم دولت ثابت و پایدار، حلم است.

۵- در کدام گزینه «وجه شبه» به کار رفته است؟

- (۱) مشکل دلم که حقه راز نهان توست / ترسم که راز در کف نامحرم اوفتد
(۲) هر دلی کاو به عشق مایل نیست / حجره دیو خوان که آن دل نیست
(۳) در زلف چون کمندش ای دل مپیچ کانجا / سرها بریده بینی بی‌جرم و بی‌جنایت
(۴) غنچه در باغ جهان نیز چو من با دل تنگ / دست بر سر زند از سرکشی سرو قدی

۶- ترتیب ابیات به لحاظ داشتن آرایه‌های «تشخیص، تناقض، تضاد، تسمین، ایهام» کدام است؟

- (الف) چشم حافظ زیر بام قصر آن حوری‌سرشت / شیوه جنت تجری تحتها الانهار داشت
(ب) گل در لحاف غنچه، خوش خفته بُد سحرگه / باد صبا بر او خواند یا ایها المزل
(ج) نبود نقش دو عالم که رنگ الفت بود / زمانه طرح محبت نه این زمان انداخت
(د) عشق دریای محیط و آب دریا آتشی است / موج‌ها آید که گویی کوه‌های ظلمت است
(ه) نزدیک شد آن دم که رقیب تو بگوید / دور از رخت این خسته رنجور نماندست

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

۷- معادل کنایه‌های کدام گزینه نادرست است؟

- (الف) راه تافتن: تغییر مسیر دادن
(ب) گرم و سرد روزگار دیدن: با تجربه بودن
(ج) بر سبیل اعتدال سخن بر زبان راندن: پوزش طلبیدن
(د) دل از کسی گرفتن: عاشق شدن
(ه) سر خویش گرفتن: تسلیم شدن

- (۱) الف و د (۲) د و هـ (۳) هـ و ب (۴) الف، ج

۸- ترتیب آرایه‌های «تشخیص، استعاره، مجاز و تشبیه» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (الف) کنار آب و کنار بتان غنیمت دان / کنون که موسم بوس و کنار می‌آید
(ب) گر زمانی چون زمین نزدیک من گیری قرار / من به فر تو ز جور آسمان گردم رها
(پ) چو خیزد شعله تیغت، نشیند آب بر آتش / چو خندد ساغر بزم، بگرید آب بر دریا
(ت) گر نان برود باک نباشد چو برفت آب / تو سگ شمر آن را که همه طالب نان است

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

۹- در عبارت «لعل خاموش‌تر از موج تبسم دم زند / غنچه سازد در چمن پیراهن از خجلت قبا» کدام دو آرایه در کنار هم دیده می‌شود؟

- (۱) حس‌آمیزی - تشخیص (۲) کنایه - تشخیص (۳) ایهام - تشبیه (۴) کنایه - حس‌آمیزی

۱۰- در کدام بیت «شناسا فعل» حذف شده است؟

- (۱) به راستی که نه همبازی تو بودم من / تو شوخ دیده مگس بین که می‌کند بازی
(۲) دلا! دلا به سررشته شو مثل بشنو / که آسمان ز کجای است و ریسمان ز کجا
(۳) ز آمدن بس بی‌نشانیم وز شدن بس بی‌خبر / گویا یک دم برآمد کامدم من یا شدم
(۴) ما بر در عشق حلقه کوبان / تو قفل زده کلید برده



۱۱- در کدام گزینه، نوع «واو» با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) که یکی هست و هیچ نیست جز او / وحده لا اله الا هو
 - (۲) در دوستی چو شمع ز جانم دریغ نیست / سرگرم دوستانم و با خویش دشمنم
 - (۳) کرده در نان جوی امساک بهر قوت خویش / گنجها را صرف در ایثار و اعطا ساخته
 - (۴) پیرهن می‌بدرم دم به دم از غایت شوق / که وجودم همه او گشت و من این پیرهنم
- ۱۲- با توجه به عبارت‌های زیر در چند عبارت «قید» دیده می‌شود؟
- (الف) ولادت که روزگاری از گوهر نور بود، به سوی بلوغ می‌خزد.
 - (ب) زمان بخشنده بود و موهبت‌های خویش را تباه می‌ساخت.
 - (ج) سکوتی رعب‌آور همه‌جا را فراگرفته بود و هوا حرکتی نداشت.
 - (د) بذر محبت و عشق پاشیده بودند تا زندگی بسازد و با دروغ مبارزه کند.
 - (ه) دقایق از پس یکدیگر پیاپی می‌گذشت و ما را به اتمام هستی نزدیک می‌کرد.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۳- تعداد وابسته‌های پسین عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«سرانجام تصدیق گرفتم. تصدیق لیسانس گرفتم. یکی از آن تصدیق‌های پروتق روز. پدرم لیسانسم را قاب گرفت و بر دیوار گچی اتاقمان آویخت و همه را به تماشا آورد. تصدیق قشنگی به شکل مربع مستطیل بود...»

(۱) یازده (۲) ده (۳) نه (۴) هشت

۱۴- در همه گزینه‌ها به جز ... واژه‌هایی وجود دارند که با هم رابطه تضمن دارند.

- (۱) تو درخت خوب‌منظر همه میوه‌ای ولیکن / چه کنم به دست کوتاه که نمی‌رسد به سیب
- (۲) اشتر به شعر عرب در حالت است و طرب / گر ذوق نیست تو را کز طبع جانوری
- (۳) قسمت خود می‌خورند منعم و درویش / روزی خود می‌برند پشه و عنقا
- (۴) ملامت از دل سعدی فرونشوید عشق / سیاهی از حبشی چون رود که خود رنگ است

۱۵- مفهوم کدام گزینه با عبارت «چنان باید که همگنان استخلاص یاران را مهم‌تر از تخلص خود شناسند.» قرابت دارد؟

- (۱) قیامت آن زمان باشد به تحقیق / که از یاران جدا مانند یاران
- (۲) رنج بر جان خود از بهر تن‌آسایی یار / حامل بار گران بهر سبکباری هم
- (۳) یاد یاران یار را میمون بود / خاصه کآن لیلی و این مجنون بود
- (۴) یار است کلید گنج امید / یار است نوید عیش جاوید

۱۶- مفهوم کدام گزینه با عبارت «ابتدا از بریدن بند اصحاب اولی‌تر.» تقابل دارد؟

- (۱) فارغ از سودم و زیان چو عدم / طرفه بی‌سود و بی‌زیان که منم
- (۲) دوستان را به گاه سود و زیان / بتوان دید و آزمود توان
- (۳) در بند سود خویشی و اندر زیان ما / کس زین نکرد سود زیان می‌کنی مکن
- (۴) دریغ و درد که تا این زمان ندانستم / که کیمیای سعادت رفیق بود رفیق

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بیت «به دیدن تو چنان خیرام که نشناسم / تفاوت است اگر راه و چاه را حتی» قرابت دارد؟

- (۱) هنوز نیک و بد زندگی به دفتر عمر / نخوانده‌ای و به چشم تو راه و چاه یکی است
- (۲) اگرچه من به زخمت همچو چشم بردوزم / هزار همچو منی سوخته سپند تو باد
- (۳) من جسم و جان ندانم، من این و آن ندانم / من در جهان ندانم جز چشم پر خمارش
- (۴) ز آفتاب روی خوبت، دیده من خیره گشت / خیره گردد دیده جایی کآفتاب از رو بود

۱۸- بیت «تو را به آینه‌داران چه التفات بود / چنین که شیفته حسن خویشتن باشی» با کدام گزینه تناسب معنایی دارد؟

- (۱) هم اوست آینه هم شاهد است و هم مشهود / به زیر زلف و خط و خال پرده‌دار خود است
- (۲) برای خود بود و عندلیب گلشن خود / هوای کس نکنند، سبزه و بهار خود است
- (۳) مدام خون جگر می‌خورد ز پهلوی خود / چو لاله این دل سرگشته داغدار خود است
- (۴) گریه شمع از برای ماتم پروانه نیست / صبح نزدیک است در فکر شب تار خود است

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) کرد شبم را به خورشید آشنا افتادگی / قطره را شد سوی دریا ره‌نما افتادگی
- (۲) بیشی اندر کمی بود دائم / برتری در فروتنی باشد
- (۳) تواضع آینه‌دار کمال مرد بس است / چو ماه از خم ابرو کنید بال جبین
- (۴) خاکساری نیز ما را مانع وارستگی است / تا بود نقشی به جا از بوریا زنجیر پاست

۲۰- مفهوم کدام گزینه با عبارت «آن که با بی‌میلی، خمیری در تنور نهد، نان تلخی و استانند که انسان را تنها نیمه سیر کند.» تناسب دارد؟

- (۱) عشق مردان بود به راه نیاز / عشق تو هست سوی نان و پیاز
- (۲) بی‌شور عشق چاشنی‌ای با حیات نیست / تلخ است زندگی ثمر نارسیده را
- (۳) عشق سری است که تا سر نسپاری ندهند / نیست نان پاره که از دکه خباز (نانوا) آید
- (۴) عشق نان بی‌نان غذای عاشق است / بند هستی نیست هر کو صادق است

عربی، زبان قرآن ۲

۱۵ دقیقه

• آتہ ماری شیعیل
(ترجمة الفعل المضارع ۲)
• تأثیر اللّغة الفارسیة
على اللّغة العربیة
(متن درس، معانی الأفعال
الناقصة، حوار مع الطّیب)
صفحة ۶۹ تا ۸۵

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 چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

■ عین الأصحّ والأدقّ فی الجواب للترجمة من أو إلى العربية: (۲۱ - ۲۸)

۲۱- ﴿واذكروا نعمت الله عليكم إذ كنتم أعداء فألّف بين قلوبكم فأصبحتم بنعمته إخواناً﴾:

- ۱) و نعمت خداوند را به یاد آورید آن زمان که دشمن یکدیگر بودید، پس بین قلب‌های شما مهربانی ایجاد کرد. پس به وسیله نعمتش برادر شدید!
 - ۲) و نعمت خداوند را درباره خودتان به یاد آورید آن‌گاه که دشمن بودید، پس میان قلب‌هایتان الفت ایجاد کرد. پس به نعمت او برادر شدید!
 - ۳) و نعمت خداوند را بر خودتان به یاد بیاورید زیرا آن‌گاه که دشمن بودید با ایجاد کردن مهربانی بین قلب‌هایتان و به وسیله نعمت او برادر شدید!
 - ۴) آن زمان که دشمن بودید بین قلب‌هایتان مهربانی ایجاد شد و با نعمت او برادر شدید پس نعمت خداوند را به یاد آورید!
- ۲۲- «المسكُ مِنَ الْمُرْدَاتِ الَّتِي قَدْ نُقِلَتْ إِلَى اللِّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ بَعْدَ انْضِمَامِ إِيرَانَ إِلَى الدَّوْلَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ!»:

- ۱) مُسك از واژگانی بود که پس از پیوستن ایران به دولت اسلامی به زبان عربی منتقل شده است!
 - ۲) مُسك واژه‌ای است که پس از وارد شدن ایران به دولت اسلامی به زبان عربی منتقل شده بود!
 - ۳) مُسك از واژه‌هایی است که بعد از پیوستن ایران به دولت اسلامی به زبان عربی منتقل شده است!
 - ۴) مُسك واژه‌ای بود که پس از متحد شدن ایرانی‌ها با دولت اسلامی به زبان عربی منتقل کرده‌اند!
- ۲۳- «فِي أَيَّامِ طُفُولَتِي كُنْتُ أَشْعُرُ بِأَلَمٍ شَدِيدٍ فِي صَدْرِي وَ كَانَ عِنْدِي صُدَاعٌ أَيْضاً وَ لَكِن مَّا كَانَ عِنْدِي وَصْفَةً!»:

- ۱) در روزهای کودکی‌ام درد شدیدی در سینه‌ام احساس می‌کردم و سردردی نیز داشتم ولی نسخه‌ای نداشتم!
 - ۲) در روزهای کودکی احساس دردی شدید در سینه‌ام کرده بودم و سردرد هم نزد من بود ولی نسخه نداشتم!
 - ۳) در روزهای کودکی‌ام احساس درد شدید در سینه می‌کردم و سردرد هم داشتم ولی نسخه‌ای نزد من نبود!
 - ۴) در کودکی‌ام احساس شدیدی از درد در سینه‌ام می‌کردم و سردرد در سرم نیز داشتم ولی نسخه‌ای نداشتم!
- ۲۴- «ما نقرأ مِنَ اللِّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ فِي عَصْرِنَا الْحَالِيّ فَهُوَ الَّذِي كَانَ يَسْتَعْمَدُ قَبْلَ سِنَوَاتٍ!»:

- ۱) هرچه از زبان عربی در زمان کنونی‌مان می‌خوانیم همان است که سال‌ها پیش استفاده شده بود!
- ۲) آنچه از زبان عربی در زمان کنونی می‌خوانیم همان است که سال‌ها پیش استفاده می‌شد!
- ۳) هرچه از زبان عربی در زمان کنونی‌مان بخوانیم همان است که سال‌ها پیش استفاده می‌شد!
- ۴) آنچه از زبان عربی در زمان کنونی‌مان خواندیم همان است که سال‌ها پیش استفاده شده بود!

۲۵- عین الصحیح:

- ۱) علينا أن نعلم أن تبادل المفردات بين اللغات في العالم أمر طبيعي!؛ برماست بدانیم که تبادل کلمات بین زبان‌های جهان امر طبیعی است!
- ۲) «هل تعلمُ سكوتك امام الظلم أشد من الظلم؟»؛ آیا می‌دانی سکوت در برابر ظلم، شدیدتر از ظلم است؟!
- ۳) حصلتُ على شهادة الدكتوراه في الحاسوب قبل سنتين!؛ مدرک دکترای رایانه را دو سال قبل به‌دست آوردم!
- ۴) كان الأطفال يلعبون على الشاطئ و بعداً اللعب صاروا فرحين!؛ کودکان در کنار ساحل بازی کردند و پس از بازی خوشحال شدند!

۲۶- عین الصحیح:

- ۱) لا يستطيع أحد أن يجد لغة بدون كلمات دخيلة!؛ هیچ‌کسی نمی‌تواند که زبانی را بدون کلمات وارد شده بیابد!
- ۲) ازدادات المفردات العربیة فی اللّغة الفارسیة بعد ظهور الإسلام!؛ واژگان عربی بعد از ظهور اسلام در زبان فارسی زیاد شده بود!
- ۳) منذ العصر الجاهلی دخلت المفردات الفارسیة فی اللّغة العربیة!؛ از دوره جاهلی واژگان فارسی وارد زبان عربی شد!
- ۴) كان لهذا المعلم مكانة عالیة بین المعلمین الآخین فی المدرسة!؛ این معلم جایگاه والایی در بین معلم‌های دیگر در مدرسه دارد!

۲۷- عین الصحیح:

- ۱) عليك بالمحاولة و لا تيأس في حياتك القصيرة!؛ تو باید تلاش کنی و در زندگی خود ناامید نشوی!
- ۲) أنا و صديقي لم نساfer في السنتين الماضيتين إلى مشهد!؛ من و دوستم در دو سال گذشته به مشهد سفر نکردیم!
- ۳) لم أرد أن أذهب إلى سوق الحقائق لأنني كنتُ أشعر بالصداع!؛ نتوانستم که به بازار کیف فروش‌ها بروم؛ زیرا من احساس سردرد می‌کردم!
- ۴) يلقى أستاذ جامعة طهران محاضرة حول لقمان الحكيم!؛ استاد دانشگاه تهران درباره لقمان حکیم سخنرانی می‌کرد!

٢٨- «با دهان هایتان چیزی را می گفتید که در دل هایتان نیست و خدا به آنچه پنهان می کردید داناتر است.»:

- (١) كنتم تقولون بأفواهكم ما كان في قلوبكم و الله أعلم بما كنتم تكتمون!
 - (٢) كنتم تقولون بأفواهكم ما ليس في قلوبكم و الله أعلم بما كنتم تكتمون!
 - (٣) كان يقولون بأفواههم ما ليس في قلوبهم و الله أعلم بما يكتمون!
 - (٤) كنتم تقولون بأفواهكم ما كان في قلوبكم و الله أعلم بما كنتم تكتمون!
- ■ ■ اقرأ النَّصَّ التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٢٩-٣٤) بما يناسب النَّصَّ:

«إنّ التشيع هو المذهب من المذاهب الاسلامية التي حفظ بشكل مستمر رابطة الهداية بين الله و الخلق و علاقة الولاية حية إلى الأبد فاليهودية ما أنهت العلاقة الواقعية بين الله و العالم الإنساني في شخص النبي موسى (عليه السلام) ولكن لم تدع بنو السيد المسيح و النبي محمد (صلى الله عليه وآله وسلم) فقطعت الرابطة المذكورة بين المسيحية و اليهودية.

هنري كوربين (١٩٠٣ - ١٩٧٨) فيلسوف و مستشرق فرنسي صبّ اهتمامه على دراسة الإسلام الإيراني و بشكل خاصّ على المذهب الشيعي فترجم مهمات الكتب في هذا المجال من السهروردي إلى صدر الدين الشيرازي مروراً بابن عربي و حقّقها و علّق عليها.

أصبح لكوربين بعد سنوات من البحث و الدراسة في الدين الإسلامي ميل للإسلام، و بالخصوص الأئمة الأطهار. و بعد دراسة الدين الإسلامي اطّلع على حكمة الإشراق للسهروردي، و أخذ يهتم بعلوم الحكمة و العرفان المنتشرة في إيران، ثم سافر إلى إيران لإشباع رغبته من الحكمة و الإشراق.»

٢٩- عيّن الصّحيح:

- (١) اليهودية أنهت العلاقة الواقعية بين الله و العالم الإنساني!
- (٢) اليهودية تقبل دين المسيح أيضاً!
- (٣) ما قطعت رابطة الولاية بين اليهودية و المسيحية!
- (٤) إنّ التشيع حفظ العلاقة الواقعية بين الله و خلقه!

٣٠- أيّ موضوع لم يأت في النَّصِّ؟

- (١) مذهب هنري كوربين في طول عمره!
- (٢) عناوين كُتب السهروردي!
- (٣) هنري كوربين انسان مجتهد في العلم و التأليف!
- (٤) اهتمام العلماء الاسلام بالعرفان!

٣١- عيّن الخطأ:

- (١) يُشجّع جميع الأديان الشباب على تحصيل الحكمة الاشراقية!
- (٢) اطّلع هنري كوربين على حكمة الاشراق في بداية تأليفات!
- (٣) ما سافر هنري كوربين لايران إلّا لإشباع رغبته في الحكمة!
- (٤) هنري من محبي صدر الدين الشيرازي!

٣٢- على أساس النَّصِّ: عيّن الخطأ:

- (١) عاش هنري كوربين سبعين سنة على الأقل!
- (٢) كان هنري في البداية مسلماً ثم سافر إلى ايران لتكميل اسلامه و الحكمة و العرفان!
- (٣) تُرجم كُتب السهروردي في أوروبا!
- (٤) نهى اليهودية الناس عن الايمان بالمسيحية!

■ عيّن الصّحيح في الإعراب و التّحليل الصّرفي (٣٣ و ٣٤):

٣٣- «تُدعن»:

- (١) فعل مضارع - للمذكّر - مجرد ثلاثي - مبني للمجهول - مجزم / فاعله محذوف
- (٢) فعل مضارع - للغائبة - مزيد ثلاثي مصدره (إذعان، ن) فيه أصلي / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٣) فعل مضارع - مجهول - ثلاثي مزيد حروفه الاصلية (ت ذ ع) / فعل و فاعله محذوف
- (٤) فعل ماضٍ - جمع سالم للمؤنث - مبني للمعلوم / فعل و فاعله (النون) فيه

٣٤- «المنتشرة»:

- (١) اسم - مفرد للمؤنث - معرفة (عَلِمَ) / صفة للموصوف: العرفان
- (٢) مفرد مؤنث - اسم الفاعل (فعله: انتشر) / مضاف إليه
- (٣) اسم - مفرد للمؤنث - معرف بأل / صفة و الموصوف: العرفان
- (٤) مفرد مؤنث - اسم الفاعل (مصدره: إنتشار) / مضاف إليه

٣٥- عَيِّنِ الخَطَأَ عن المترادف أو المتضاد:

- (١) هو يكتُم الأسرار عن صديقه! متضاده: يظهر
- (٢) الألم الذى تشعر به سوريا لا نهاية له! مترادفه: الوجد
- (٣) إستلم هذا الرجل سيارته من بائع السيارات! متضاده: دافع
- (٤) يمكن للمرء أن يكون له أكثر من جد! مترادفه: الإنسان

٣٦- عَيِّنِ الصحيح:

- (١) مُستشرق: الذى مشتاق إلى كُلِّ ما يرتبط بالشرق!
- (٢) الكتاب: بُستان العالم يأخذ منه ثمرات مختلفة!
- (٣) الفراخ: كلمة مفردة بمعنى (جوجه)!
- (٤) العلماء: الذين يعملون للعداة!

٣٧- عَيِّنِ ما ليس فيه المعادل للماضى الاستمرارى الفارسى:

- (١) ما كُنْتُ أستطيعُ أن أُجدَ لُغَةً بدونِ كَلِمَاتٍ دَخِيلَةٍ!
- (٢) كانَ بعضُ الاعرابِ يَعْلَمُونَ أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ!
- (٣) كانَ تأثيرُ اللُّغَةِ الفَارِسِيَّةِ عَلَى اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ قَبْلَ الإسلامِ أَكْثَرَ مِنْ تَأثيرِها بَعْدَ الإسلامِ!
- (٤) كانتِ شِيعِلٌ تدعوُ العالمَ العَرَبِيَّ المَسِيحِيَّ لِفَهْمِ حَقائِقِ الدِّينِ الإسلامِيِّ وَ الإِطْلَاقِ عَلَيْها!

٣٨- عَيِّنِ الفعل الناقص لا يدل على الزمن الماضى:

- (١) كانت منذ طفولتها مشتاقاً إلى كُلِّ ما يرتبط بالشرق!
- (٢) كان بابُ المسجد مغلقاً!
- (٣) كانت أوراق أشجار الزيتون مُخضرةً فى الشتاء!
- (٤) كانت الشوارعُ مزدحمةً فوصلنا متأخرين!

٣٩- عَيِّنِ اللّام، لا تدل على طلب للقيام بالعمل:

- (١) لأحفظ ست صفحات من موضوعات هذه الكتب!
- (٢) عليك أن تواجه الحياة بالتفاؤل لتحصل على النجاح!
- (٣) قال الحكمُ قبلَ بدايةِ المباراة، كُلُّ لاعبٍ ليلتزم بقوانينِ المباراة!
- (٤) هذا معلّمُ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ، فليصبر فى تعليمِ طُلابه!

٤٠- عَيِّنِ الصحيح على حسب القواعد و المعنى:

- (١) كان الجوُّ بارداً فى الشتاء! (الجو: فاعل لفعل كان)
- (٢) إن كانَ المتفرجونُ فى الملعبِ يُشجِعُ اللاعبين! (يُشجِعُ: فاعله محذوف)
- (٣) «... فليعبدوا ربَّ هذا البيت...»: («ل» بمعنى تا)
- (٤) ليس من الضروري أن يكون لديك أصدقاء كثيرون لتصبح ذا شخصيّة عند الناس! («ل» طلب)



دین و زندگی ۲

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت)

«موعود و منجی در ادیان تا پایان درس»

تفکر و اندیشه

(مرجعیت و ولایت فقیه)

در مسیر (عزت نفس)

صفحة ۱۱۵ تا ۱۴۴

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس دین و زندگی (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۴۱- یکی از عوامل مؤثر در از بین رفتن تردیدها در عصر غیبت چیست و سفارش رسول خدا (ص) در این راستا به مسلمانان چیست؟

- عمل به احکام فردی و اجتماعی با مراجعه به عالمان دین - پیروی از قائم پیش از ظهور او
- عمل به احکام فردی و اجتماعی با مراجعه به عالمان دین - پذیرش ولایت و محبت امام عصر (ع)
- آشنایی با شیوه حکومت داری امام (ع) هنگام ظهور - پیروی از قائم پیش از ظهور او
- آشنایی با شیوه حکومت داری امام (ع) هنگام ظهور - پذیرش ولایت و محبت امام عصر (ع)

۴۲- محبت بیشتر نسبت به پیامبر و امام، در حقیقت حاصل چیست و بنا به فرموده رسول اکرم (ص)، نشناختن امام زمان (ع) چه پیامدی را به همراه دارد؟

- افزایش معرفت - روبه رو شدن با حضرت حق در حالت کفر
- دعا برای ظهور - مردن به مرگ جاهلیت
- دعا برای ظهور - روبه رو شدن با حضرت حق در حالت کفر
- افزایش معرفت - مردن به مرگ جاهلیت

۴۳- جلوگیری از عوام فریبی ماجراجویان فریبکار مدعی امامت، تابع چیست و وحدت نظر اهل تسنن و اهل تشیع در زمینه موعود و منجی کدام است؟

- اعتقاد به زنده بودن امام زمان (عج) - امام مهدی (ع) از نسل پیامبر اکرم (ص) است.
- اعتقاد به زنده بودن امام زمان (عج) - امام مهدی (ع) هنوز به دنیا نیامده است.
- مشخص بودن پدر و مادر امام زمان (عج) - امام مهدی (ع) از نسل پیامبر اکرم (ص) است.
- مشخص بودن پدر و مادر امام زمان (عج) - امام مهدی (ع) هنوز به دنیا نیامده است.

۴۴- چرا امکان انتخاب جداگانه ولی فقیه برای هر فرد وجود ندارد و ملت ایران در زمان انقلاب اسلامی، چگونه با معمار کبیر آن، امام خمینی (ره) پیمان یاری بستند؟

- نمی توان همزمان به چند نفر به عنوان رهبر اعتماد و اطمینان کرد. - انتخاب نمایندگانی خیره
- وجود یک رهبری از جمله ضرورت های اداره موفق جامعه است. - برگزاری اجتماعات سراسری
- نمی توان همزمان به چند نفر به عنوان رهبر اعتماد و اطمینان کرد. - برگزاری اجتماعات سراسری
- وجود یک رهبری از جمله ضرورت های اداره موفق جامعه است. - انتخاب نمایندگانی خیره

۴۵- کدام یک از شرایط مرجع تقلید و یا ولی فقیه از حدیث شریف امام زمان (عج): «و اما الحوادث الواقعة فارجعوا فیها إلی رواة حدیثنا...» برداشت می شود؟

- زمان شناس بودن، تا بتواند جامعه را در شرایط سخت و پیچیده جهانی رهبری کند.
- زمان شناس بودن، تا بتواند احکام الهی را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.
- مدیر و مدبر بودن، تا بتواند احکام الهی را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.
- مدیر و مدبر بودن، تا بتواند جامعه را در شرایط سخت و پیچیده جهانی رهبری کند.

۴۶- در بیان مولای متقیان علی (ع) به مالک اشتر در چه صورتی خشم خواص آسیبی نمی رساند و راه غافلگیری از سوی دشمن کدام است؟

- با وجود رضایت عمومی مردم - غافلگیری از پیمان شکنی دشمن
- با وجود رضایت عمومی مردم - غفلت کردن در جلب رضایت مردم و رفع مشکلاتشان
- با خشم عمومی مردم - غافلگیری از پیمان شکنی دشمن
- با خشم عمومی مردم - غفلت کردن در جلب رضایت مردم و رفع مشکلاتشان

۴۷- علت این که امام علی (ع) فرمودند «بنده کسی مثل خودت نباش» کدام مورد است و عادلانه بودن رفتار خداوند با انسان از مفهوم کدام آیه شریفه مستفاد می گردد؟

- انسان بر سایر مخلوقات کرامت و برتری دارد. - «لذین احسنوا الحسنی و ...»
- انسان آزاد آفریده شده است. - «و الذین کسبوا السيئات جزاء ...»
- انسان بر سایر مخلوقات کرامت و برتری دارد. - «و الذین کسبوا السيئات جزاء ...»
- انسان آزاد آفریده شده است. - «لذین احسنوا الحسنی و ...»

۴۸- اگر از محضر حضرت علی (ع) بپرسند: «چرا انسان نباید خود را به بهای ناچیزی بفروشد؟» کدام عبارت شریفه پاسخگوی ما خواهد بود و از دیدگاه ایشان، بزرگ شدن خالق در چشم انسان، چه ثمره ای دارد؟

- «فَلْيَلِهَ الْعُرَّةُ جَمِيعاً» - غیر خدا در چشم انسان کوچک می شود.
- «فَلْيَلِهَ الْعُرَّةُ جَمِيعاً» - انسان نباید بنده کسی مثل خودش باشد.
- «لَيْسَ لَأَنْفُسِكُمْ مَن إِلَّا الْجَنَّةُ» - انسان نباید بنده کسی مثل خودش باشد.
- «لَيْسَ لَأَنْفُسِكُمْ مَن إِلَّا الْجَنَّةُ» - غیر خدا در چشم انسان کوچک می شود.

۴۹- «ضعیف شدن عزت نفس» و «به سرعت تسلیم شدن در برابر خواسته های نامشروع» از توابع چه عواملی است؟

- ریشه دار شدن تمایلات دانی - تداوم پاسخگویی به امیال نفسانی
- ریشه دار شدن تمایلات دانی - لذت بردن از رسیدن به تمایلات دانی
- پاسخ مثبت دادن به تمایلات پست - لذت بردن از رسیدن به تمایلات دانی
- پاسخ مثبت دادن به تمایلات پست - تداوم پاسخگویی به امیال نفسانی



۵۰- خداوند متعال در پاداش آنان که مصداق «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَىٰ» قرار گرفته‌اند، چه عنایاتی را مبذول می‌دارد؟

(۱) «فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَلِهَا»

(۲) «لَيْسَ لِنَفْسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ»

(۴) «فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا»

(۳) «زِيَادَةٌ وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ»

دین و زندگی ۲ - سؤالات آشنا (گواه)

۵۱- اگر معتقد به زنده بودن امام زمان (عج) نباشیم، در انجام کدام وظیفه امامت خلل ایجاد می‌شود و خطاب قوم حضرت موسی (ع) به ایشان

در آیه «تَوَّابٍ غَفُورٍ رَحِيمٍ» در اثر چیست؟

(۲) ولایت معنوی - ناامیدی از لطف الهی در جهاد

(۱) مرجعیت علمی - ناامیدی از لطف الهی در جهاد

(۴) ولایت معنوی - عدم آمادگی برای مبارزه

(۳) مرجعیت علمی - عدم آمادگی برای مبارزه

۵۲- مطابق با اندیشه اسلامی، امام عصر (عج) چه زمانی ظهور می‌کنند و با ظهور ایشان کدام یک محقق می‌شود؟

(۱) یأس جهانیان از مدعیان دروغین عدالت جهانی - شتافتن همگان به سوی امام (ع)

(۲) یأس جهانیان از مدعیان دروغین عدالت جهانی - کامل شدن عقل همه آدمیان

(۳) امیدواری عدالت‌خواهان به مکاتب عرفانی بشر - شتافتن همگان به سوی امام (ع)

(۴) امیدواری عدالت‌خواهان به مکاتب عرفانی بشر - کامل شدن عقل همه آدمیان

۵۳- علت نجوی ابیات «قطعه گمشده‌ای از پر پرواز کم است / یازده بار شمرده‌ایم و یکی باز کم است / این همه آب که جاری است نه اقیانوس

است / عرق شرم زمین است که سرباز کم است» توسط مشتاقان و منتظران امام زمان (عج) چیست و پیامد آن کدام است؟

(۱) تقویت معرفت و محبت به امام - رحلت با مرگ جاهلی

(۲) عدم آمادگی خود و جامعه برای ظهور - مشابهت با قوم عهدشکن حضرت موسی (ع)

(۳) عدم آمادگی خود و جامعه برای ظهور - رحلت با مرگ جاهلی

(۴) تقویت معرفت و محبت به امام - مشابهت با قوم عهدشکن حضرت موسی (ع)

۵۴- از دقت در آیه شریفه «وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً...» مفهوم می‌گردد که وجوب کوچ کردن برای مؤمنان (به ترتیب)، با کدام منظور و با

چه هدفی است؟

(۲) انذار - تفقه در دین - هشدار دادن به بایست‌ها

(۱) تفقه در دین - انذار - هشدار دادن به بایست‌ها

(۴) تفقه در دین - انذار - برکنار داشتن از نبایست‌ها

(۳) انذار - تفقه در دین - برکنار داشتن از نبایست‌ها

۵۵- اگر بگوییم: «نظام و حکومت اسلامی بدون حضور و مشارکت مردم دستاوردی نخواهد داشت»، چگونه سخنی گفته‌ایم و اگر بخواهیم

پشتیبان ولی فقیه باشیم، کدام وظیفه خود را در جامعه اسلامی باید به خوبی انجام دهیم؟

(۲) نادرست - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۱) درست - مشارکت در نظارت همگانی

(۴) نادرست - مشارکت در نظارت همگانی

(۳) درست - استقامت و پایداری در برابر مشکلات

۵۶- لزوم عمل بر مبنای «ضریه بیش‌تر به مستکبران و نقشه‌های تفرقه‌افکنانه آنان، در عین کم‌تر آسیب‌دیدن»، در پرتو کدام یک از مسئولیت‌های

مردم در قبال رهبر جامعه اسلامی تحقق می‌یابد؟

(۲) وحدت و همبستگی اجتماعی

(۱) استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۴) مشارکت در نظارت همگانی

(۳) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

۵۷- با توجه به عهدنامه مالک اشتر، حضرت علی (ع) می‌فرماید: «مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی تو و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند

تو اند...» پس از آن، حضرت چه دستوری در مورد معاشرت با مردم داده‌اند؟

(۱) هرگز نیکوکار و بدکار در نظرت یکسان نباشد، زیرا در این صورت نیکوکاران به کار خیر بی‌ رغبت می‌شوند.

(۲) دل خویش را نسبت به مردم مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش.

(۳) دوست داشتنی‌ترین چیزها نزد تو، آن چیزی باشد که در حق میانه‌ترین آن است.

(۴) مدیر و رهبر جامعه باید بیش از همه در پنهان کردن عیوب مردم کوشا باشد.

۵۸- این سخن خداوند که به انسان فرموده است: «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» به کدام موارد اشاره دارد؟

(۱) راه‌های تقویت عزت - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی آستان او

(۲) راه‌های تقویت عزت - شناخت ارزش انسان و نفروختن خویش به بهای اندک

(۳) ایستادگی در برابر تمایلات - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی آستان او

(۴) ایستادگی در برابر تمایلات - شناخت ارزش انسان و نفروختن خویش به بهای اندک

۵۹- علت و معلول رسیدن انسان‌ها به عزت نفس به ترتیب چیست؟

(۱) بندگی خالصانه برای خدا - سرکوب تمایلات دانی

(۲) بندگی خالصانه برای خدا - حفظ پیمان با خدا و رسولش

(۳) توانایی کنترل بر هوس‌ها و تمایلات - سرکوب تمایلات دانی

(۴) توانایی کنترل بر هوس‌ها و تمایلات - حفظ پیمان با خدا و رسولش

۶۰- چند مورد از موارد ذیل در مورد «تمایلات دانی» صحیح است؟

الف- این تمایلات در ذات خود بد هستند ولی لازمه زندگی در دنیا هستند.

ب- تعیین حد و مرز این تمایلات بر عهده عقل و وجدان است.

ج- با تداوم پاسخ به این تمایلات، انسان محیط بر ذلت می‌شود.

د- بهترین زمان برای پاسخ منفی دادن به این تمایلات «توجوانی و جوانی» است.



زبان انگلیسی ۲

۱۵ دقیقه

• Art and Culture
(New Words and Expressions, ..., Listening and Speaking)
صفحة ۸۷ تا ۱۰۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

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- Mrs. King will get angry if her son and Jack suddenly ... into the river.
1) jumps 2) jump 3) will jump 4) may jump
- 62- The students ... ask for further explanation if they get ... with the question.
1) can – confused 2) can – confusing 3) could – confused 4) could – confusing
- 63- Scientists and physicians believe that more and more people may get sick if they ... wear face masks.
1) were not 2) will not 3) do not 4) did not
- 64- Sign this paper if you are ... the quality of the washing machine.
1) satisfying with 2) satisfied at 3) satisfying at 4) satisfied with
- 65- I personally think that your broken leg is the predictable ... of your careless driving.
1) experience 2) result 3) charity 4) weight
- 66- We need to take some steps to improve the ... situation of homeless people in this region.
1) present 2) amused 3) conditional 4) opposite
- 67- The recent study shows that easy access to higher ... largely depends on where you live.
1) education 2) souvenir 3) history 4) reference
- 68- I fully ... that it's a very difficult decision for you to make, but remember that you have no choice but to retire from teaching as soon as possible.
1) achieve 2) develop 3) appreciate 4) frighten
- 69- Parents of young children often become depressed, and this is ... true of single parents.
1) quickly 2) carefully 3) beautifully 4) especially
- 70- After the election, the ... president of the country didn't want to attend any social events.
1) common 2) excellent 3) former 4) nearby
- 71- Every website has a/an ... address that you can use to find the information you need.
1) decorative 2) unique 3) emotional 4) balanced
- 72- I think one of the robbers has lived under a false ... in a foreign country for many years.
1) diversity 2) imagination 3) death 4) identity

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.

My name is Meiko. When my family moved to the United States, we brought many of our ... (73)... with us. Among my favorites is the art of bonsai. Bonsai is the Japanese art of small, but fully formed trees. If you want to see some examples, a quick Internet search ... (74)... you many beautiful Bonsai trees. The art of Bonsai began in China but became popular in Japan around 1500. Most of Japanese people are ... (75)... this art. Some bonsai trees are very old and have passed from one generation to another. In my opinion, Bonsai trees truly ... (76)... the Japanese attitude towards life.

- 73- 1) economies 2) customs 3) vocabularies 4) incomes
- 74- 1) has given 2) gave 3) will give 4) give
- 75- 1) interested in 2) interesting in 3) interested on 4) interesting on
- 76- 1) weave 2) include 3) introduce 4) reflect



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.

How does the brain save new information? Think of the last time someone told you their phone number. Could you remember that number five minutes later? Probably not! That's because it was in your short-term memory.

Our memory actually has three parts. Sensory memory takes in information from our five senses and stores it for just a few seconds while our brain processes it. Short-term memory works like a "holding area" for new information—that's where you keep the phone number while you dial it. But if you can put the phone number into long-term memory, you'll remember that same phone number next week. This part of your memory holds everything from irregular verbs to the names of all your cousins.

When you study, you transfer new information into long-term memory. Every time we learn something new, the structure of the brain actually changes as we build new connections to information that we have already known. When there are more connections to the new information, it's easier to find it again.

77- The writer of the passage believes that the reason why we cannot remember someone's phone number is that

- 1) our short-term memory is not prepared for it
- 2) we are not interested in remembering numbers
- 3) we have problems in transferring new information
- 4) it is not put into our long-term memory

78- If more connections are made to the information we have already known,

- 1) it will be easier to find it
- 2) the structure of the brain never changes
- 3) our memory loses it easily
- 4) the brain takes it from our senses

79- All of the following statements are true EXCEPT

- 1) the names of our cousins are stored in sensory memory
- 2) transferring new information into long-term memory happens while studying
- 3) long-term memory holds things such as irregular verbs
- 4) holding area is another name for our short-term memory

80- The best title for the passage could be

- 1) Short and Long-Term Memory
- 2) Three Parts of Memory
- 3) The Structure of the Brain
- 4) How to Improve Memory

زمین‌شناسی

۱۰ دقیقه

یوبایی زمین / زمین‌شناسی

ایران

(از ابتدای فصل تا ابتدای ذخایر

نفث و گاز ایران)

صفحه‌های ۹۶ تا ۱۱۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

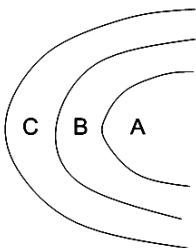
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- چند مورد از علائم زیر را می‌توان به عنوان پیش‌نشانگر زمین‌لرزه در نظر گرفت؟

الف) پس‌لرزه ب) تغییرات گاز آرگون در آب‌های زیرزمینی ج) ابر زمین‌لرزه د) ناهنجاری در رفتار حیوانات

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴)

۸۲- با فرض این که سن لایه B، کربونیفر باشد، در کدام حالت، شکل مقابل بیانگر یک ناودیس خواهد بود؟



A (۱) : پرمین، C : تریاس

A (۲) : دونین، C : سیلورین

A (۳) : پرمین، C : دونین

A (۴) : سیلورین، C : دونین

۸۳- در سنگ‌های حاصل از سرد شدن مواد مذاب آتشفشانی، احتمال یافت شدن کدام یک از مواد زیر کمتر از بقیه است؟

۱) زمرد ۲) رگه‌های معدنی مس ۳) فلز کروم ۴) پلاسراهای طلا

۸۴- در نمونه‌برداری از ۴ منطقه، میزان سیلیس موجود در گدازه‌های آن مناطق قبل از تبدیل شدن به سنگ، برحسب درصد به صورت زیر اندازه‌گیری شده

است. شیب مخروط آتشفشان در کدام یک نسبت به بقیه کمتر است؟

نام منطقه	A	B	C	D
میزان سیلیس	۴۱	۸۳	۳۷	۶۴

A (۱) B (۲)

C (۳) D (۴)

۸۵- اولین نیروگاه زمین‌گرمایی خاورمیانه در نزدیکی کدام آتشفشان تأسیس شده است؟

۱) سهند ۲) سبلان ۳) تفتان ۴) دماوند

۸۶- کدام یک از رویدادهای زمین‌شناختی زیر، از بقیه جوان‌تر هستند؟

۱) تشکیل رشته‌کوه زاگرس ۲) تشکیل تئیس ۳) تشکیل رشته‌کوه البرز ۴) بسته شدن تئیس کهن

۸۷- احتمال تشکیل درازگودال اقیانوسی در گذشته، در کدام یک از پهنه‌های زمین‌شناسی ایران وجود داشته است؟

۱) کپه‌داغ، زاگرس ۲) ایران مرکزی، کپه‌داغ ۳) البرز، ایران مرکزی ۴) سهند-بزمان، شرق و جنوب شرق

۸۸- در کدام پهنه زمین‌شناسی، سنگ‌های متنوع‌تری یافت می‌شود؟

۱) البرز ۲) زاگرس ۳) ایران مرکزی ۴) کپه‌داغ

۸۹- منابع مهم سوخت‌های فسیلی، در کدام یک از پهنه‌های زمین‌شناسی ایران وجود دارند؟

۱) زاگرس، البرز، سهند-بزمان ۲) البرز-زاگرس-کپه‌داغ
۳) سنندج-سیرجان، زاگرس، ایران مرکزی ۴) البرز، ایران مرکزی، زاگرس

۹۰- استخراج و استفاده از فلزات برای اولین بار در کدام یک از مناطق زیر صورت گرفته است؟

۱) استرالیا و عربستان ۲) فلات آناتولی و سبیری

۳) فلات ایران و آناتولی ترکیه ۴) فلات تبت و آمریکا

۳۰ دقیقه

حد و پیوستگی

(فرایندهای حدی، محاسبه‌ی حد توابع، پیوستگی)
آمار و احتمال
(احتمال شرطی و پیشامدهای مستقل تا پایان درس اول)
(صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۵۲)

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؟

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

۹۱- اگر $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & x > a \\ 3-x, & x \leq a \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = 2$ ، آنگاه a کدام است؟

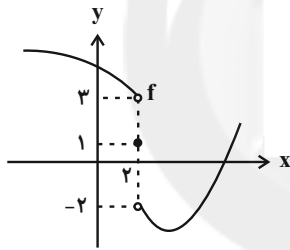
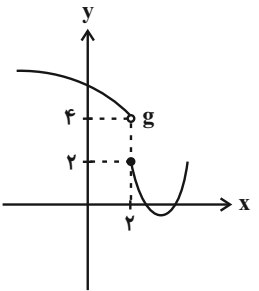
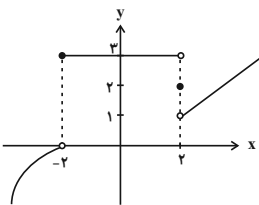
- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۹۲- نمودار $y = f(x)$ به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(-x)$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲)
۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۹۳- اگر نمودارهای دو تابع f و g به شکل زیر باشند، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$ کدام است؟

- ۱ (۱) صفر
۲ (۲) -۳
۳ (۳) -۵
۴ (۴) -۶



۹۴- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = \sqrt{|x|(x^2 - 1)}$ در نقطه $x = 0$ درست است؟

- ۱) حد راست دارد - حد چپ ندارد.
۲) حد راست ندارد - حد چپ دارد.
۳) حد راست دارد - حد چپ دارد.
۴) حد راست ندارد - حد چپ ندارد.

۹۵- تابع f در $x = 1$ دارای حد است، اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - x}{x + 1 + \sqrt{f(x)}} = 1$ ، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x^2 + 2x - 15}$ ، کدام است؟

- ۱ (۱) $-\frac{1}{13}$ ۲ (۲) $-\frac{1}{8}$ ۳ (۳) $\frac{1}{13}$ ۴ (۴) $\frac{1}{8}$

۹۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{x^2 - 4|x| - 3[x]}{x^2 - 10x + 21}$ کدام است؟ []: نماد جزء صحیح است.

- ۱) وجود ندارد. ۲ (۲) $\frac{5}{0}$ ۳ (۳) $\frac{2}{5}$ ۴ (۴) $\frac{5}{0}$

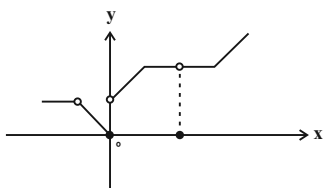
۹۸- اگر f تابع همانی با دامنه R باشد، آنگاه حد تابع $g(x) = \frac{f(x) - 8}{\sqrt[3]{f(x)} - 2}$ در $x = 8$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۱۲ ۲ (۲) ۶ ۳ (۳) ۳ ۴ (۴) حد ندارد.

۹۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\sin^4 x - \cos^4 x}$ کدام است؟

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

۱۰۰- با توجه به شکل روبه‌رو که نمودار تابع f را نشان می‌دهد، این تابع در چند نقطه حد دارد، ولی پیوسته نیست؟



- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) صفر

۱۰۱- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x+b & ; x > 1 \\ a[x]+3 & ; x \leq 1 \end{cases}$ در $x=1$ پیوسته باشد، آنگاه b کدام است؟ (]: نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۲
(۲) ۱
(۳) ۳
(۴) صفر

۱۰۲- تابع $f(x) = \begin{cases} |a-2x| & ; x > 3 \\ x+1 & ; x = 3 \\ \frac{ax-2}{20} & ; x < 3 \end{cases}$ در $x=3$ از راست پیوسته است. مجموعه مقادیر a کدام است؟

- (۱) $\{-2\}$
(۲) $\{14\}$
(۳) $\{-2, 14\}$
(۴) \emptyset

۱۰۳- تابع $f(x) = \begin{cases} |x| & ; |x| \leq 1 \\ \frac{1}{x} & ; |x| > 1 \end{cases}$ در چند نقطه از دامنه‌اش ناپیوسته است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۱۰۴- در کیسه‌های ۱۲ مهره با شماره‌های ۱ تا ۱۲ وجود دارد. از این کیسه دو مهره خارج می‌کنیم و می‌دانیم که هر دو عدد خارج شده اول هستند. با کدام احتمال، مجموع دو عدد رو شده کمتر از ۱۰ است؟

- (۱) $\frac{7}{10}$
(۲) $\frac{3}{10}$
(۳) $\frac{2}{5}$
(۴) $\frac{4}{5}$

۱۰۵- احتمال رسیدن دانش‌آموزی به میانگین تراز ۷۰۰۰ در آزمون‌های کانون ۶۵٪ و احتمال قبولی او در رشته پزشکی در کنکور همان سال ۶۰٪ است. اگر این دانش‌آموز به میانگین تراز بالای ۷۰۰۰ برسد، احتمال قبولی پزشکی او به ۷۰٪ خواهد رسید. با کدام احتمال او هم به قبولی پزشکی و هم میانگین تراز بالای ۷۰۰۰ خواهد رسید؟

- (۱) $\frac{35}{100}$
(۲) $\frac{455}{1000}$
(۳) $\frac{42}{100}$
(۴) $\frac{145}{100}$

۱۰۶- در خانواده‌ای ۵ فرزند، با کدام احتمال فرزند دوم پسر و فرزند پنجم دختر است؟

- (۱) $\frac{3}{8}$
(۲) $\frac{1}{2}$
(۳) $\frac{1}{8}$
(۴) $\frac{1}{4}$

۱۰۷- خانواده A دارای ۴ فرزند و خانواده B دارای ۲ فرزند است. با کدام احتمال هر دو خانواده دارای فرزند پسر بوده و تعداد پسران خانواده A دو برابر تعداد پسران خانواده B می‌باشد؟

- (۱) $\frac{3}{32}$
(۲) $\frac{3}{16}$
(۳) $\frac{13}{64}$
(۴) $\frac{13}{32}$

۱۰۸- در پرتاب متوالی ۴ سکه، A پیشامد رو بودن ۲ سکه و B پیشامد پشت بودن ۲ پرتاب اول است. در مورد ناسازگاری و مستقل بودن دو پیشامد A و B کدام گزینه درست است؟

- (۱) مستقل هستند، ناسازگار هستند.
(۲) مستقل هستند، ناسازگار نیستند.
(۳) مستقل نیستند، ناسازگار هستند.
(۴) مستقل نیستند، ناسازگار نیستند.

۱۰۹- احتمال قبولی مهدی در درس‌های ریاضی، فیزیک و زیست به ترتیب از راست به چپ ۹۰، ۸۰ و ۵۰ درصد است. احتمال آن که دست کم در یکی از این درس‌ها قبول شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{0}{9}$
(۲) $\frac{0}{99}$
(۳) $\frac{0}{36}$
(۴) $\frac{0}{94}$

۱۱۰- اگر A و B دو پیشامد مستقل در فضای نمونه S بوده و $P(B) = 2P(A')$ و $P(B') = \frac{0}{4}$ باشد، حاصل $P((A \cap B)')$ کدام است؟

- (۱) $\frac{0}{52}$
(۲) $\frac{0}{58}$
(۳) $\frac{0}{62}$
(۴) $\frac{0}{6}$

زیست‌شناسی (۲)

۲۰ دقیقه

تولید مثل نهان دانگان

صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۶

پاسخ گیاهان به محرک‌ها

(تنظیم کننده‌های رشد در گیاهان)

صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۵

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 چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در گیاه ، ممکن نیست»

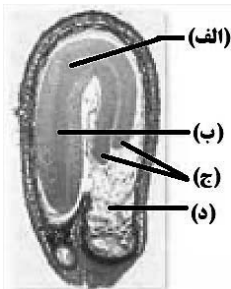
- ۱) توت‌فرنگی همانند نرگس - عاملی که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده است، فاقد کلاهک باشد.
- ۲) لاله برخلاف زنبق - بخش کوتاه و تکمه مانند زیرزمینی، دارای برگ‌های متصل به خود باشد.
- ۳) زنبق همانند توت‌فرنگی - بخشی که حاوی محل‌های پیدایش پایه‌های جدید است، رشد افقی داشته باشد.
- ۴) شلغم برخلاف سیب‌زمینی - بخش متورم ذخیره‌کننده مواد غذایی، ساقه‌تماز یافته باشد.

۱۱۲- در نهاندانگان، ساختاری برای تولیدمثل جنسی اختصاص یافته است. در ارتباط با این ساختار در نوعی گل کامل، امکان مشاهده کدام گزینه به‌طور طبیعی وجود ندارد؟

- ۱) تولید بیش از یک کیسه رویانی درون بخش متورم آن
- ۲) تولید بیش از یک زامه در بخش متورم رأس میله
- ۳) تشکیل ساختارهایی از گل به صورت چهار حلقه هم مرکز
- ۴) تشکیل ساختاری برای انتقال یاخته جنسی نر

۱۱۳- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه در ارتباط با این دانه، صحیح است؟

- ۱) از رشد «ب» برخلاف «الف»، ساختاری ایجاد می‌شود که در لایه زیر پوست آن، یاخته‌های معبر مشاهده می‌شود.
- ۲) بخش «د» برخلاف بخش «ج»، در تغذیه رویان در حال رشد موجود در ساختار دانه، نقش دارد.
- ۳) بخش «ج» همانند بخش «الف»، در گیاه لوبیا توانایی تولید یاخته‌های فتوسنتزکننده را دارد.
- ۴) از تقسیمات یاخته کوچک حاصل از یاخته تخم اصلی در گیاه لوبیا، بخش «الف» همانند بخش «د»، شکل می‌گیرد.



۱۱۴- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در نهاندانگان، هر گیاهی که»

- الف) سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد، به شکل درخت یا درختچه است.
- ب) تنها در سال اول تولیدمثل جنسی دارد، برگ‌های رویانی بخش ذخیره‌ای دانه آن را تشکیل می‌دهند.
- ج) تنها در سال دوم ساقه گل‌دهنده ایجاد می‌کند، در سال تشکیل دانه، رشد رویشی و رشد زایشی دارد.
- د) میوه بدون دانه ایجاد می‌کند، برای رشد خود، به وجود تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان نیازمند است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۵- در ساختار دانه ذرت تازه تشکیل شده، موارد مطرح شده در کدام گزینه، هیچ‌گاه به‌طور طبیعی نمی‌توانند از نظر نوع ژن‌های درون هسته یاخته‌های خود، متفاوت باشند؟

۴) آندوسپرم - پوسته

۳) لپه - آندوسپرم

۲) رویان - پوسته

۱) پوسته - لپه

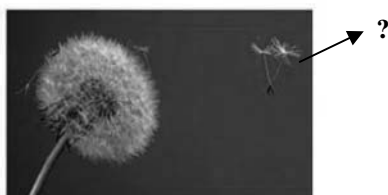
۱۱۶- کدام گزینه در ارتباط با ساختار مشخص شده با علامت سؤال در شکل مقابل، صحیح است؟

۱) به کمک گرده افشان‌ها جابه‌جا می‌شود.

۲) پس از رسیدن به کلاله، قطعاً رشد یاخته رویشی در آن مشاهده می‌شود.

۳) واجد دانه رستی است که در برابر شیریه‌های گوارشی جانوران سالم می‌ماند.

۴) در تشکیل آن، قطعاً تخمک نقش دارد.



۱۱۷- در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، همواره صحیح است؟

- ۱) طول عمر هر گیاه دارای پوشش پریدرمی، از هر گیاه دارای پوشش روپوستی بیش تر است.
- ۲) هر توده‌ای متشکل از یاخته‌های هم‌شکل، الزاماً از یاخته‌های سامانهٔ بافت زمینهای گیاه ایجاد شده است.
- ۳) یاختهٔ جنسی تر هر گیاهی برای رسیدن به یاختهٔ تخم‌زا، وابستهٔ به رشد یاختهٔ رویشی است.
- ۴) هر گلی که توسط زنبورعسل گرده افشانی می‌شود، علائمی دارد که فقط در نور فرابنفش دیده می‌شود.

۱۱۸- کدام گزینه، درارتباط با هر گرده افشان صحیح است؟

- ۱) پیکر هر یک از آن‌ها، هنگام تغذیه از گل‌ها، به دانه‌های گرده آغشته می‌شود.
- ۲) گرده افشانی گل‌های کوچک، فاقد رنگ‌های درخشان، بوهای قوی و شیره را انجام می‌دهند.
- ۳) گرده افشانی گل‌های سفید را در هر زمان از شبانه‌روز انجام می‌دهند.
- ۴) شیره‌های گوارشی آن‌ها، قادر به هضم پوسته‌های منفذدار سخت و محکم دانه‌های گرده نیست.

۱۱۹- در ارتباط با پدیده‌های رایج در طبیعت که توسط دانشمندی که به مطالعهٔ پدیدهٔ حرکت در گیاهان علاقه‌مند بود، مورد بررسی قرار گرفت، کدام

گزینه صحیح است؟

- ۱) ترکیب شیمیایی عامل این پدیده توسط داروین شناسایی شد.
- ۲) اولین آزمایش با تابش نور یک جانبه بر روی دانهٔ بدون پوشش نوعی گیاه از گندمیان همراه بود.
- ۳) مشاهدات میکروسکوپی، نشان از رشد طولی نابرابر یاخته‌ها در نتیجهٔ تجمع غیریکنواخت نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد داشت.
- ۴) حرکت ماده‌ای که عامل اصلی این پدیده است، در ساختار گیاهان، همواره با مصرف شکل رایج انرژی در یاخته همراه بود.

۱۲۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«هر نوع هورمون گیاهی که نقش دارد، برخلاف هورمونی که»

- الف) در افزایش طول ساقه از طریق افزایش رشد طولی یاخته‌ها - سبب کاهش تراکم یون‌های کلر و پتاسیم در یاخته‌های نگهدارنده روزنه می‌شود، در جلوگیری از رشد جوانه‌ها نقش ندارد.
- ب) در تمایز تودهٔ کال در محیط کشت مناسب - توسط بافت‌های آسیب‌دیدهٔ گیاهی تولید و نیز سبب ریزش میوه می‌شود، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد.
- ج) افزایش آن در جوانه‌های جانبی در چیرگی رأسی - در بررسی نوعی بیماری قارچی مربوط به دانه‌رست‌های برنج شناسایی شد، در تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخته‌ای دخالت دارد.
- د) در کاهش طول یاخته‌های فتوسنتزکنندهٔ روپوستی - در زمان رویش بذر غلات، توسط رویان به مقدار فراوانی تولید می‌شود، تحت شرایط خشکی در گیاه افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سؤال‌های گواه (شاهد)

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

۱۲۱- در تکثیر گیاهان به روش خوابانیدن،

- ۱) همانند تکثیر غیرجنسی گیاه توت فرنگی، ریشهٔ متصل به گره درون خاک ایجاد می‌شود.
- ۲) برخلاف روش فن کشت بافت گیاهی، پایهٔ جدید دارای ریشه و ساقه می‌باشد.
- ۳) همانند روش قلمه زدن، الزاماً ساقه یا شاخهٔ دارای جوانه، باید در خاک قرار بگیرد.
- ۴) برخلاف تکثیر غیرجنسی درخت آلبالو با ریشه، تشکیل بیش از یک پایهٔ جدید امکان پذیر نیست.

۱۲۲- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با گیاهان می‌توان گفت، هر ...»

- الف) جوانه در گیاه، قطعاً روی ساقه تشکیل شده است و سبب افزایش تعداد برگ و شاخه می‌شود.
- ب) جوانه در ساختار زمین ساقه، از نوع جانبی بوده و می‌تواند گیاه جدیدی را ایجاد کند.
- ج) گیاه فاقد دانه، هیچ گاه در طول زندگی خود، از آوند ها برای هدایت مواد استفاده نمی‌کند.
- د) ساقه‌ای که در روش خوابانیدن با خاک پوشانده می‌شود، همانند ساقهٔ رونده، دارای گره است.

۴ (۴)

۳ (۳)

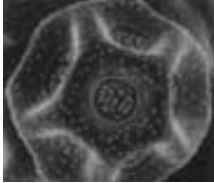
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۳- در نوعی گل گیاه کدو که در آن امکان لقاح مضاعف وجود، به طور قطع

- (۱) ندارد - درون کیسه رویانی موجود در آن گل، تخم‌زا به تخم اصلی تبدیل نمی‌شود.
- (۲) دارد - به دنبال تقسیم رشتمان، هرگرده نارس به یک گرده رسیده با دو یاخته تبدیل می‌شود.
- (۳) ندارد - کیسه‌های گرده‌ای وجود دارد که در آن‌ها، از هر گرده رسیده، دو یاخته جنسی نر به وجود می‌آید.
- (۴) دارد - در هر تخمک طبیعی، یک یاخته بافت خورش، توانایی انجام تقسیم کاستمان با تقسیم سیتوپلاسم نابرابر را دارد.

۱۲۴- با توجه به شکل مقابل که ساختاری در یک گیاه نهان‌دانه را نشان می‌دهد، چند مورد نادرست است؟



- (الف) در این ساختار گیاهی، بیش از یک یاخته وجود دارد.
- (ب) ذخیره غذایی این ساختار از گیاه، قطعاً دارای یاخته‌هایی با سه مجموعه فام‌تنی در هسته خود می‌باشد.
- (ج) گیاه تولیدکننده این ساختار، دارای سه نوع سامانه بافتی مختلف است.
- (د) دیواره خارجی این ساختار، بدون منفذ و دارای تزئینات خاصی است.

(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۲۵- می‌توان گفت

- (۱) در بخش گوشتی نارگیل برخلاف شیر نارگیل، رشته‌های اکتین و میوزین در مرحله‌ای پس از رشتمان، دخالت دارند.
- (۲) در اکثر جانوران گرده‌افشان، دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی درون پیکر جانور نقش ندارد.
- (۳) گرده‌افشانی همه گیاهان کشاورزی و درختان میوه، به کمک حشرات انجام می‌شود.
- (۴) گیاهانی که زمین‌ساقه تولید می‌کنند، در گل‌های خود، گلبرگ ندارند.

۱۲۶- چند مورد درباره گیاه زنبق، به طور معمول نادرست می‌باشد؟

- * افزایش برگشت ناپذیر تعداد یاخته‌های این گیاه، بیش از دو سال ادامه می‌یابد.
- * یاخته‌های مریستمی در ریزوم، فقط موجب افزایش طول آن می‌شوند.
- * ساختار چهار تاییه‌ها همانند میانک‌ها، در هیچ کدام از یاخته‌ها مشاهده نمی‌شود.
- * امکان ندارد پایه‌های حاصل از تکثیر غیرجنسی، از بخش‌های تخصص نیافته ایجاد شوند.

(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۲۷- هر هورمون گیاهی که را ممکن می‌سازد، می‌تواند

- (۱) رسیدگی سریع تر میوه‌ها - در واکنش به آسیب‌های بافتی، افزایش یابد.
- (۲) ریزش برگ‌ها - در پاسخ به آسیب‌دیدگی بافت‌های گیاهی، کاهش یابد.
- (۳) جذب بیشتر آب و مواد معدنی برای قلمه‌های گیاه - باعث رویش دانه‌های گیاه شود.
- (۴) افزایش رشتمان و تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌ها - اثر بازدارندگی بر رشد جوانه جانبی در شرایط مساعد را بیشتر نماید.

۱۲۸- با قطع جوانه رأسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و نوعی دیگر کاهش می‌یابد. در یک گیاه دارای

جوانه رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب، کدام است؟

- (۱) ریزش برگ - تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی
- (۲) ایجاد یاخته‌های جدید - تشکیل میوه‌های بدون دانه
- (۳) رشد طولی یاخته‌ها - کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد
- (۴) تحریک ریشه‌زایی - بستن روزه‌های هوایی در شرایط خشکی

۱۲۹- در فرایند ریزش برگ، افزایش نسبت هورمون اتیلن به اکسین ...

- (۱) مستقیماً سبب تشکیل لایه محافظ در سمت شاخه می‌شود.
- (۲) باعث افزایش اندازه یاخته‌ها در لایه جداکننده نسبت به سایر نقاط اطراف می‌شود.
- (۳) تولید آنزیم‌های تجزیه کننده دو نوع مولکول زیستی تولید شده توسط یاخته را به دنبال دارد.
- (۴) با رسوب ماده ای به نام لیگنین در دیواره برخی یاخته‌ها، سبب تشکیل لایه محافظ می‌شود.

۱۳۰- در ارتباط با هورمون محرک ریشه‌زایی، چند مورد، عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «همواره ...»

- * نقش تحریک کننده رشد را در تمام بخش‌های گیاهان تک لپه‌ای ایفا می‌کند.
- * موجب تحریک تولید نوعی بازدارنده رشد در یاخته‌های دارای گیرنده خود می‌شود.
- * در تکثیر غیرجنسی گیاهان، تنها برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها به کار برده می‌شود.
- * دارای اثرات سودمندی بر بوم‌سازگان‌ها می‌باشد.

(۱) ۴
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۱

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

مغناطیس و القای الکترومغناطیس
(ویژگی‌های مغناطیس مواد،
پدیده القای الکترومغناطیس،
قانون القای الکترومغناطیس،
فاراده و قانون لنز)
صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳

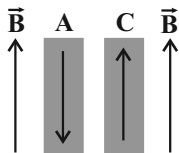
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۳۱- اتم‌های مواد مانند به‌طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند. به عبارت دیگر، هیچ‌یک از اتم‌های این مواد، دارای دو قطبی مغناطیسی خالصی نیستند.

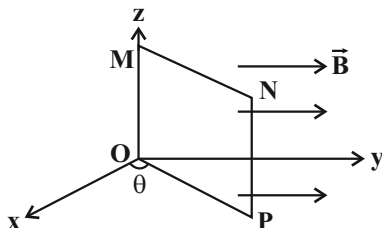
(۱) پارامغناطیسی - آلومینیم (۲) دیامغناطیسی - پلاتین (۳) پارامغناطیسی - نقره (۴) دیامغناطیسی - مس

۱۳۲- در شکل زیر، در یک میدان مغناطیسی خارجی قوی، نحوه قرار گرفتن دو قطبی‌های مغناطیسی دو ماده A و C نشان داده شده است. با توجه به نحوه قرارگیری دو قطبی‌ها، ماده A، و ماده C، است.



- (۱) فرومغناطیسی - فرومغناطیسی یا پارامغناطیسی
(۲) دیامغناطیسی - فرومغناطیسی
(۳) دیامغناطیسی - پارامغناطیسی یا فرومغناطیسی
(۴) پارامغناطیسی - دیامغناطیسی

۱۳۳- حلقه بسته مستطیلی OMNP در یک میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} که موازی محور y ها است، قرار دارد و می‌تواند حول ضلع OM که منطبق بر محور عمودی z است، دوران کند. به ازای چه زاویه‌ای از θ (زاویه OP با محور x ها)، شار عبوری از حلقه بسته، نصف بیشینه شاری است که می‌تواند از حلقه عبور کند؟



- (۱) 30°
(۲) 45°
(۳) 60°
(۴) 150°

۱۳۴- یک حلقه دایره‌ای به شعاع r را در امتداد قطر، تا می‌کنیم تا دو نیمه عمود بر هم ساخته شود. میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} را طوری عمود بر خط تا، اعمال می‌کنیم که با صفحات نیم‌دایره زاویه‌های 37° و 53° بسازد. شار عبوری از حلقه در این حالت چند و بر می‌تواند باشد؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)

- (۱) $1/4\pi Br^2$ (۲) $0/7\pi Br^2$ (۳) $1/6\pi Br^2$ (۴) $1/2\pi Br^2$

۱۳۵- یک پیچۀ ۲۰۰ حلقه‌ای در یک میدان مغناطیسی یکنواخت طوری حرکت می‌کند که طی مدت ۰/۰۲ ثانیه، شار مغناطیسی گذرنده از پیچۀ از $5 \times 10^{-4} \text{ Wb}$ به $2/5 \times 10^{-3} \text{ Wb}$ تغییر می‌کند. اگر مقاومت پیچۀ 10Ω باشد، جریان القایی متوسط عبوری از پیچۀ چند آمپر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۰/۲ (۳) ۲/۵ (۴) ۰/۲۵

۱۳۶- خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $0/2 \text{ T}$ بر سطح حلقه‌ای به مساحت 2m^2 عمود است. اگر حلقه را در مدت $0/5 \text{ s}$ طوری بچرخانیم که سطح آن با خط‌های میدان زاویه 60° درجه بسازد، جریان القایی متوسط ایجاد شده در حلقه تقریباً چند میلی‌آمپر است؟ (مقاومت حلقه 12Ω است و $\sqrt{3} = 1/7$)

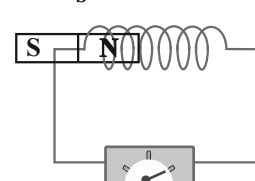
- (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱

۱۳۷- شار مغناطیسی عبوری از یک پیچۀ مسطح شامل ۵۰۰ دور سیم روکش‌دار به مقاومت ۴ اهم مطابق رابطه $\Phi = (\Delta t^2 + 6) \times 10^{-3}$ در SI تغییر می‌کند. جریان القایی متوسط در این پیچۀ در بازه زمانی $t_1 = 3 \text{ s}$ تا $t_2 = 3/0 \text{ s}$ تقریباً چند آمپر است؟

- (۱) ۱/۸۷ (۲) ۳/۷۵ (۳) ۷/۵ (۴) ۱۵

۱۳۸- مطابق شکل زیر، سیملوله‌ها را به یک گالوانومتر وصل کرده‌ایم و از داخل هر کدام، آهنربایی مشابه با تندی مشخص که روی شکل نشان داده شده است، عبور می‌دهیم. کدام گزینه مقایسه‌ی درستی از بزرگی نیروی محرکه القایی ایجاد شده در سیملوله‌ها را نشان می‌دهد؟

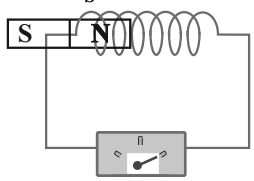
$v_A = 1 \frac{m}{s}$ $N_A = 400$



(A)

$\epsilon_B > \epsilon_C > \epsilon_A$ (۴)

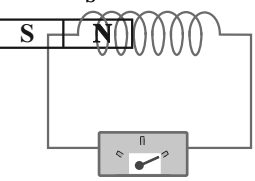
$v_B = 2 \frac{m}{s}$ $N_B = 800$



(B)

$\epsilon_B = \epsilon_C > \epsilon_A$ (۳)

$v_C = 2 \frac{m}{s}$ $N_C = 400$



(C)

$\epsilon_B > \epsilon_A = \epsilon_C$ (۲)

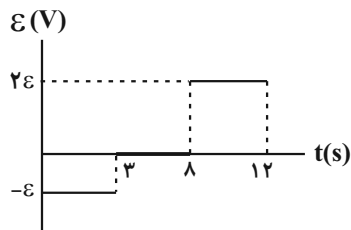
$\epsilon_B > \epsilon_A > \epsilon_C$ (۱)

۱۳۹- یک سیملوله به شعاع ۱۰ سانتی‌متر و ۱۰۰ دور سیم بر سانتیمتر طول، حامل جریان ۱ آمپر است. یک حلقه به قطر ۴ سانتی‌متر داخل این سیملوله طوری قرار گرفته که محورهایشان بر هم منطبق است. اگر جریان در سیملوله طی مدت ۰/۱ ثانیه تا مقدار ۰/۶ آمپر کاهش یابد، نیروی محرکه القایی در

حلقه طی این مدت چند ولت است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$ و $\pi^2 = 10$)

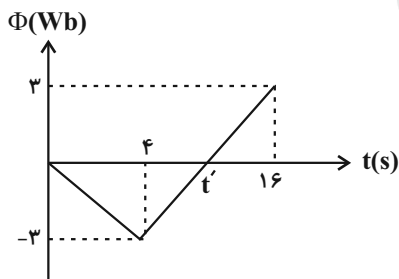
- (۴) $9/6 \times 10^{-4}$ (۳) $6/4 \times 10^{-4}$ (۲) 6×10^{-4} (۱) 4×10^{-4}

۱۴۰- شکل زیر، نمودار نیروی محرکه القا شده در یک حلقه را بر حسب زمان نشان می‌دهد. اگر مقدار نیروی محرکه القایی متوسط در بازه زمانی صفر تا ۱۰ s برابر $3/2V$ باشد، مقدار ϵ چند ولت است؟



- (۱) $1/6$ (۲) $3/2$ (۳) 16 (۴) 32

۱۴۱- نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه رسانای بسته نسبت به زمان، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی ۵s تا ۱۲s، اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه چند ولت است؟



- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) $1/2$ (۴) $1/3$

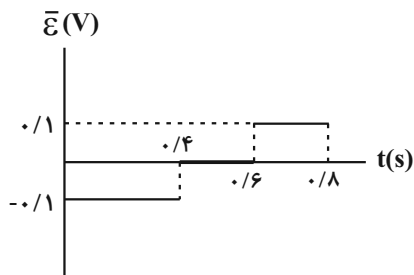
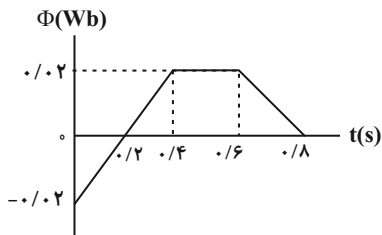
۱۴۲- سطح یک حلقه فلزی که شعاع آن قابل تغییر است، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $0/5T$ قرار گرفته است. اگر در اثر تغییر

شعاع حلقه، بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در آن برابر با $0/005V$ باشد، آنگاه تغییر مساحت سطح حلقه چند $\frac{cm^2}{s}$ است؟

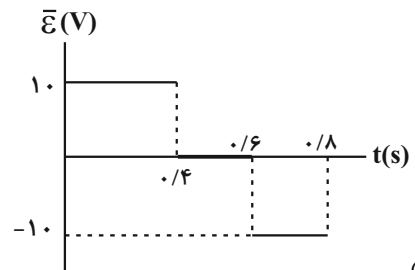
- (۱) $0/001$ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰

۱۴۳- نمودار شار مغناطیسی عبوری از یک پیچه که ۱۰۰ دور دارد، در شکل زیر نشان داده شده است. در کدام یک از شکل‌های زیر، نمودار نیروی محرکه

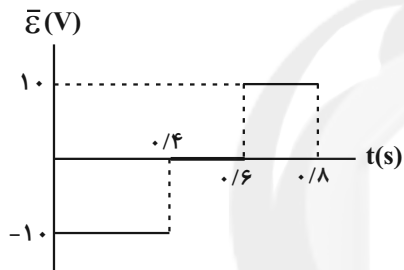
القایی متوسط برحسب زمان برای این پیچه به درستی رسم شده است؟



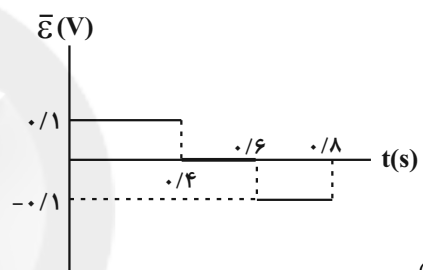
(۲)



(۱)



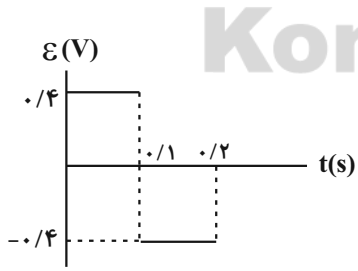
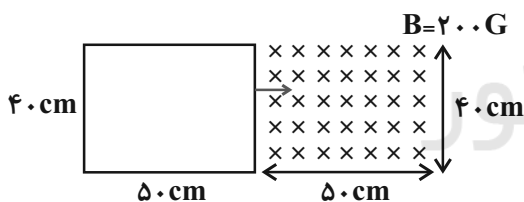
(۴)



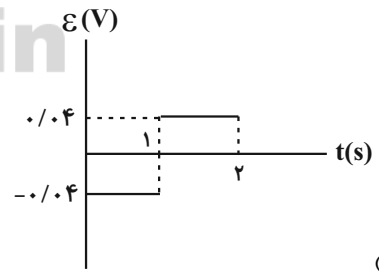
(۳)

۱۴۴- مطابق شکل زیر، حلقه‌های رسانا و مربع شکل که ابعاد آن دقیقاً برابر با ابعاد میدان مغناطیسی حاکم بر فضا است، از یک طرف با تندی ثابت $5 \frac{m}{s}$ وارد میدان

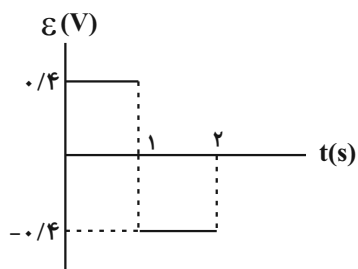
شده و از طرف دیگر با همین تندی خارج می‌شود. کدام نمودار تغییرات نیروی محرکه القایی در قاب را به درستی نشان می‌دهد؟



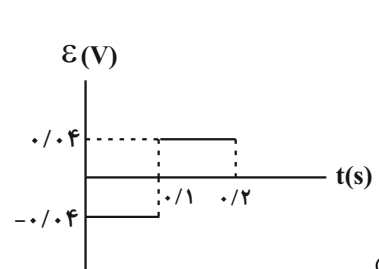
(۲)



(۱)

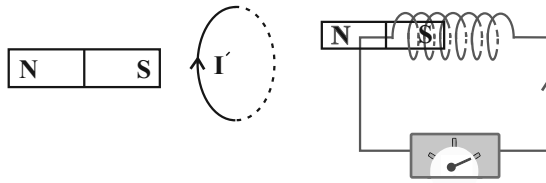


(۴)



(۳)

۱۴۵- با توجه به جهت جریان القایی در سیملوله و حلقه، جهت حرکت آهنربا در هر شکل به ترتیب از راست به چپ به کدام طرف است؟



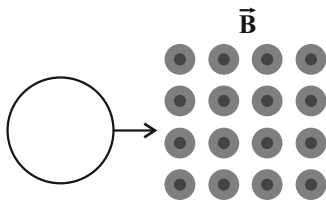
(۲) راست- چپ

(۱) راست- راست

(۴) چپ- چپ

(۳) چپ- راست

۱۴۶- مطابق شکل زیر، حلقه فلزی دایره‌ای شکل با تندی ثابت وارد میدان مغناطیسی یکنواخت برون‌سویی شده و از طرف دیگر آن خارج می‌شود. به ترتیب از



راست به چپ، جهت جریان القایی در حلقه در لحظه ورود و در لحظه خروج از میدان کدام است؟

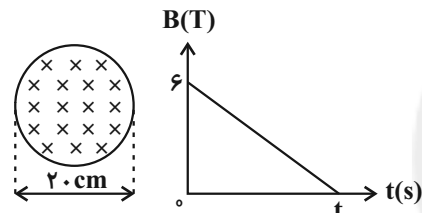
(۱) ساعتگرد- پادساعتگرد

(۲) پادساعتگرد- ساعتگرد

(۳) ساعتگرد- ساعتگرد

(۴) پادساعتگرد- پادساعتگرد

۱۴۷- مطابق شکل زیر، از یک پیچه رسانا با ۱۰۰ دور سیم به مقاومت الکتریکی 36Ω ، میدان مغناطیسی \vec{B} عبور می‌کند. اگر بزرگی میدان مغناطیسی عبوری از پیچه در مدت t ثانیه مطابق نمودار داده شده تغییر کند، بار القاء شده در پیچه طی این مدت چند میلی‌کولن و جهت جریان القایی به چه شکلی

است؟ ($\pi = 3$)

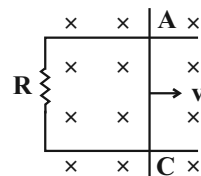
(۱) ساعتگرد، ۰/۵

(۲) پادساعتگرد، ۵۰۰

(۳) پادساعتگرد، ۰/۵

(۴) ساعتگرد، ۵۰۰

۱۴۸- مطابق شکل زیر، میله رسانای AC بر روی قایب رسانا با مقاومت الکتریکی ثابت R، با تندی ثابت v به طرف راست کشیده می‌شود. در این صورت، جهت جریان القایی در میله AC به طرف و کار نیروی وارد بر میله از طرف میدان مغناطیسی است.



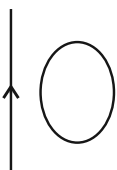
(۱) بالا- مثبت

(۲) پایین- مثبت

(۳) بالا- منفی

(۴) پایین- منفی

۱۴۹- در شکل زیر، اگر جریان گذرا از سیم راست و بلند افزایش یابد، جهت جریان القایی در حلقه رسانا، است و اگر جریان I ثابت بماند و حلقه رسانا را به سمت راست حرکت دهیم، جهت جریان القایی در حلقه می‌شود. (سیم حامل جریان و حلقه رسانا در صفحه کاغذ قرار دارند.)



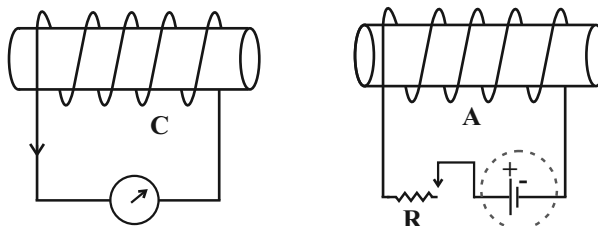
(۱) ساعتگرد- ساعتگرد

(۲) ساعتگرد- پادساعتگرد

(۳) پادساعتگرد- ساعتگرد

(۴) پادساعتگرد- پادساعتگرد

۱۵۰- دو سیملوله A و C در مقابل یکدیگر قرار دارند. با تغییر مقاومت رثوستا، جریانی در جهت نشان داده شده، در مدار سیملوله C القا می‌شود. با توجه به شکل، می‌توان نتیجه گرفت که مقاومت رثوستا در حال است و دو سیملوله نیروی را به یکدیگر وارد می‌کنند.



(۲) کاهش- دافعه

(۱) کاهش- جاذبه

(۴) افزایش- دافعه

(۳) افزایش- جاذبه

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر (از ابتدای فصل تا انتهای پلی آمیدها) صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۵

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 قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

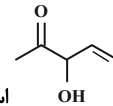
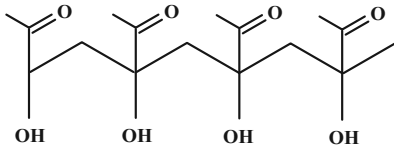
چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵۱- کدام گزینه نادرست است؟

- فرایند تبدیل الیاف به لباس به صورت «ریسندگی ← یافتندگی ← فراوری ← دوزندگی» است.
- اغلب فراورده‌های پتروشیمیایی برای تولید انواع گوناگونی از الیاف مانند پلی‌استر، نایلون و ... به کار می‌رود.
- دلیل پدیدار شدن صنعت نساجی به شکل صنعتی و امروزی، عدم پاسخگویی روش‌های سنتی تولید پوشاک به نیاز جامعه است.
- در چند دهه گذشته، انواع گوناگونی از الیاف ساختگی شناسایی شد و امروزه پنبه یکی از این نوع الیاف است که، بخش عمده پوشاک را تشکیل می‌دهد.

۱۵۲- چه تعداد از موارد زیر درباره پلیمر مقابل نادرست است؟

* در هر واحد سازنده از آن یک گروه کربوکسیل و یک گروه کربونیل وجود دارد.



* مونومر آن به شکل  است.

* در هر ۵ مول از مولکول‌های واحد سازنده این پلیمر، ۴۰ مول الکترون ناپیوندی وجود دارد.

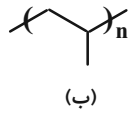
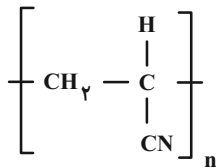
* ترکیب مقابل یک پلی استر است.

۲ (۴)

۱ (۳)

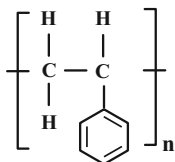
۴ (۲)

۳ (۱)

۱۵۳- با توجه به ساختار پلیمرهای روبه‌رو، عبارت کدام گزینه نادرست است؟ ($H=1, C=12, N=14 : g \cdot mol^{-1}$)

(ب)

(ا)



(۱) تفاوت جرم مولی مونومر سازنده آن‌ها برابر ۱۳ گرم بر مول است.

(۲) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در یک مول از هر دو مونومر با یکدیگر برابر است.

(۳) فرمول مولکولی مونومر سازنده پلیمر (ب) به صورت C_7H_6 است.

(۴) نسبت شمار اتم‌های C به H در مونومر سازنده پلیمر (ا) با این نسبت در بنزن برابر است.

۱۵۴- با توجه به ساختار روبه‌رو که بخشی از یک پلیمر را نشان می‌دهد، همه مطالب درست‌اند، به جز

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

(۱) این ساختار مربوط به پلی‌استیرن است که در تهیه ظروف یکبار مصرف کاربرد دارد.

(۲) تفاوت جرم مولی مونومر سازنده این پلیمر با ترکیبی با فرمول مولکولی C_8H_{10} برابر ۲ گرم بر مول است.

(۳) در ساختار مونومر سازنده این پلیمر تنها ۵ اتم کربن وجود دارد که با یک اتم هیدروژن پیوند برقرار کرده‌اند.

(۴) درصد جرمی کربن در مونومر سازنده آن با درصد جرمی کربن در بنزن یکسان است.

۱۵۵- چند مورد از ویژگی‌های داده شده مربوط به پلیمر به کار رفته در شکل‌های زیر نیست؟



الف) همانند پلی‌اتن نوعی هیدروکربن است.

ب) در ساختار نخ دندان به کار می‌رود.

پ) در هگزان حل نمی‌شود.

ت) در ساختار مونومر سازنده آن، ۱۲ الکترون اشتراکی وجود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۶- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (الف) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.
 (ب) نقطه ذوب بالا و حل نشدن در حلال‌های آلی از ویژگی‌های پلیمر موجود در نخ دندان است.
 (پ) پلیمرها همانند مونومرها می‌توانند سیرنشده باشند.
 (ت) اگر جرم‌های برابری از پلی‌اتن سبک و سنگین داشته باشیم، پلی‌اتن سبک حجم بیشتری را اشغال می‌کند.
- (۱) «الف»، «ب» و «ت»
 (۲) «ب» و «پ»
 (۳) «ب»، «پ» و «ت»
 (۴) «پ» و «ت»

۱۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پلی سیانواتن و پلی وینیل کلرید از نظر شمار نوع اتم‌های سازنده با یکدیگر مشابه‌اند.
 (۲) یکی از کاربردهای تفلون در تولید نخ دندان است.
 (۳) شمار پیوندهای دوگانه در ساختار مونومر سازنده پلی‌استیرن و تفلون نابرابر است.
 (۴) برای تهیهٔ سرنگ از پلی وینیل کلرید استفاده می‌شود.
- ۱۵۸- مخلوطی شامل ۴۰ مول از گازهای کلرومتان و وینیل کلرید را در شرایط مناسب واکنش می‌دهیم تا واکنش پلیمری شدن به‌طور کامل انجام شود. چنانچه در پایان واکنش مقدار ۲۱۰۰ گرم نمونه‌ای از یک پلیمر به دست آمده باشد که میانگین شمار واحدهای تکرارشونده در هر مولکول آن برابر ۴۰۰ است، نسبت جرم کلرومتان به وینیل کلرید در مخلوط اولیه برحسب گرم کدام است؟

$$(Cl = ۳۵/۵, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1})$$

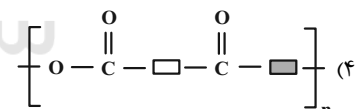
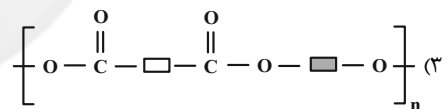
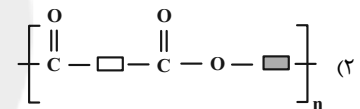
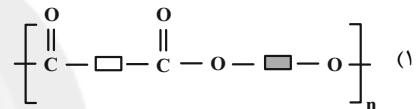
$$۰/۶۲۵ \quad (۴)$$

$$۰/۳۰۸ \quad (۳)$$

$$۰/۲۵ \quad (۲)$$

$$۰/۱۵۴ \quad (۱)$$

۱۵۹- کدام گزینه ساختار کلی پلی استرها را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۶۰- کدام مطلب درست است؟

- (۱) استرها که از واکنش یک الکل با یک کربوکسیلیک اسید ایجاد می‌شوند، دارای گروه عاملی $C - OH$ ، می‌باشند.
 (۲) تعداد اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین اسید آلی و ساده‌ترین الکل یک عاملی برابر است.
 (۳) کربوکسیلیک اسیدها مزه‌ای ترش داشته و در میوه‌هایی مانند انگور، کیوی و گوجه‌سبز وجود دارند.
 (۴) انحلال‌پذیری الکل‌ها در آب با کاهش طول زنجیرهٔ هیدروکربنی، کاهش می‌یابد.
- ۱۶۱- اگر بازده درصدی واکنش پلیمری شدن پلی‌وینیل کلرید ۹۰٪ باشد، از واکنش ۱۲۵ کیلوگرم گاز وینیل کلرید، چند کیلوگرم پلی وینیل کلرید به دست می‌آید؟ ($C = ۱۲, H = ۱, Cl = ۳۵/۵ : g.mol^{-1}$)

$$۱۱۵ \quad (۲)$$

$$۱۲۵ \quad (۱)$$

$$۱۰۳/۵ \quad (۴)$$

$$۱۱۲/۵ \quad (۳)$$

- ۱۶۲- در واکنش سوختن ناقص یک الکل یک عاملی سیرشده، همراه با تولید شدن ۰/۲۵ مول کربن مونو اکسید، ۱۰۰ کیلوژول گرما آزاد می‌شود، اگر از سوختن ۱/۸ گرم از این الکل ۳۶ کیلوژول گرما آزاد شود، تعداد اتم‌های هیدروژن در این الکل کدام است؟

$$(C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$$

$$۸ \quad (۴)$$

$$۶ \quad (۳)$$

$$۴ \quad (۲)$$

$$۱۰ \quad (۱)$$

۱۶۳- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟

«در ساختار استر موجود در آناناس که عامل بو و طعم خوش آناناس می‌باشد، پیوند اشتراکی وجود داشته و تعداد کربن‌های این استر از شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی آن می‌باشد. همچنین الکل سازنده این استر با الکل سازنده استر موجود در یکسان است.»

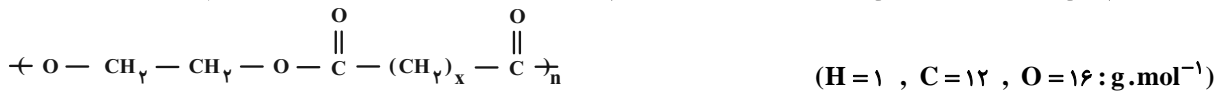
- (۱) ۲۰ - بیشتر - انگور
(۲) ۲۰ - کمتر - سیب
(۳) ۱۹ - بیشتر - انگور
(۴) ۱۹ - کمتر - سیب

۱۶۴- چه تعداد از عبارتهای زیر، درست است؟ ($C = ۱۲, O = ۱۶, N = ۱۴, H = ۱: g.mol^{-1}$)

- (الف) کولار از ۴ عنصر و ویتامین (ث) از ۳ عنصر تشکیل شده است و نیروی بین مولکولی غالب در هر دوی آن‌ها از نوع هیدروژنی است.
(ب) بین مولکول‌های ویتامین (ث) و ویتامین (دی) امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.
(پ) سیانواتن و تری متیل آمین در شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی و شمار اتم‌های کربن با هم مشابهند.
(ت) جرم مولی ساده‌ترین آمید و دی متیل آمین با هم برابر است.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۶۵- تفاوت جرم مولی اسید و الکل سازنده پلی‌استری با ساختار زیر برابر ۷۰ گرم بر مول است. اسید سازنده این پلیمر دارای چند اتم کربن است؟



- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۱۶۶- جرم استر حاصل از واکنش کربوکسیلیک اسید A و الکل B نسبت به واکنش‌دهنده‌ها، ۱۵ درصد کمتر است. نام استر حاصل کدام می‌تواند باشد؟

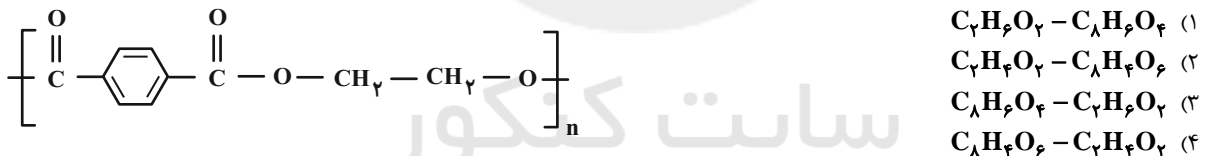
($C = ۱۲, O = ۱۶, H = ۱: g.mol^{-1}$)

- (۱) اتیل بوتانوات
(۲) اتیل پروپانوات
(۳) اتیل اتانوات
(۴) متیل پنتانوات

۱۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

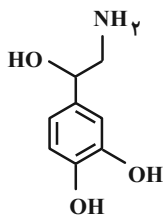
- (۱) شمار اتم‌های H و O در ساده‌ترین اسید آلی با هم برابر است.
(۲) کولار یکی از معروف‌ترین پلی‌آمین‌ها است و از فولاد هم جرم خود مقاوم‌تر است.
(۳) اتیل بوتانوات از واکنش اتانول با بوتانویک اسید و در حضور کاتالیزگر H_2SO_4 تهیه می‌شود.
(۴) فرمول مولکولی مونومر سازنده پلیمری که از آن برای تهیه پتو استفاده می‌شود، به صورت $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$ می‌باشد.

۱۶۸- فرمول مولکولی اسید و الکل سازنده پلیمر داده شده به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



۱۶۹- شکل روبه‌رو ساختار نورایی‌نفرین را نشان می‌دهد. کدام گزینه در رابطه با آن صحیح می‌باشد؟

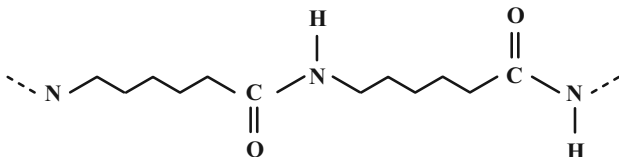
($C = ۱۲, O = ۱۶, N = ۱۴, H = ۱: g.mol^{-1}$)



- (۱) در ساختار این ماده سه گروه عاملی الکیلی و یک گروه عاملی آمیدی قرار دارد.
(۲) اگر به جای یک گروه OH گروه متیل قرار گیرد، درصد جرمی هیدروژن کاهش می‌یابد.
(۳) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی در ساختار این ماده تقریباً برابر با ۰/۲۷ است.
(۴) فرمول مولکولی آن به صورت $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{NO}_3$ است و هر مول آن با جذب ۳ مول هیدروژن به یک ترکیب سیرشده تبدیل می‌شود.

۱۷۰- شکل زیر بخشی از ساختار ترکیب آلی نیلون-۶ را نشان می‌دهد. با توجه به آن چند مورد از عبارات زیر درست است؟

($C = ۱۲, O = ۱۶, N = ۱۴, H = ۱: g.mol^{-1}$)



* درصد جرمی نیتروژن در مونومر آن، برابر با ۱۲/۳ است.

- * این ترکیب در گروهی از پلیمرها قرار می‌گیرد که در ساختار شاخ گوزن نیز یافت می‌شود.
* یکی از گروه‌های عاملی به کار رفته در این ترکیب، در عامل بوی ماهی نیز وجود دارد.
* این ترکیب را در صنایع پتروشیمی از واکنش دی‌آمین‌ها با دی‌اسیدها تولید می‌کنند.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴



دفترچه پاسخ آزمون

۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۰

یازدهم تجربی

طراحان

فارسی ۲	سعید جعفری، ابراهیم رضایی مقدم، مریم شمیرانی، افشین کیانی، محمد نورانی
عربی، زبان قرآن ۲	بهزاد جهانبخش، محمد داورپناهی، علیرضا عبداللهی، محمدعلی کاظمی نصرآبادی، رضا یزدی
دین و زندگی ۲	محمد آقاصالح، علیرضا ذوالفقاری زحل، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر، احمد منصوری
زبان انگلیسی ۲	رحمت‌اله استیری، سید مصطفی حسینی، علی شکوهی، فریبا طاهری، عقیل محمدی‌روشن، نوید مبلتی، عمران نوری
زمین شناسی	مهدی جباری - بهزاد سلطانی - لیدا علی اکبری - روزبه اسحاقیان - سحر صادقی - آریین فلاح‌اسدی - آزاده وحیدی‌موتق
ریاضی (۲)	میلاد منصوری - بهرام حلاج - احسان غنی‌زاده - حسین حاجیلو - وحید راحتی - محمدصادق روحانی - حمید علیزاده - مهدی ملارمضانی - محمد بحیرایی
زیست‌شناسی (۲)	امیرحسین بهروزی‌فرد - علی کرامت - مهرداد محبی
فیزیک (۲)	حسین عطرسایی - حمید زرین‌کفش - سیدعلی میرنوری - محمدجعفر مفتاح - مصطفی کیانی - محمدحسین جوان - هاشم زمانیان - بهنام رستمی - احسان کرمی - محمد اسدی
شیمی (۲)	سعید نوری - سیدسامان جهانی - محمد عظیمیان‌زواره - محمدپارسا فراهانی - رسول عابدینی‌زواره - حامد رواز - مرتضی کلایی - سیدرضا رضوی - مسعود طبرسا - احمدرضا جشانی‌پور - میلاد شیخ‌الاسلامی‌خیابوی - سیدرحیم هاشمی‌دهکردی - علی نوری‌زاده - میکائیل غراوی - محمد وزیری

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی	اعظم نوری‌نیا	اعظم نوری‌نیا	---	الهام محمدی، حسن وسکری، فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن	میلاد نقشی	میلاد نقشی	---	فاطمه منصورخاکی، درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمدابراهیم مازنی	محمدابراهیم مازنی	---	سکینه گلشنی، احمد منصوری	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	رحمت‌اله استیری	رحمت‌اله استیری	---	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچه‌لو	سپیده جلالی
زمین‌شناسی	بهزاد سلطانی	بهزاد سلطانی	روزبه اسحاقیان - لیدا علی اکبری	آریین فلاح‌اسدی - سحر صادقی	مجیا عباسی
ریاضی	حسین حاجیلو	محمد بحیرایی	سجاد محمدنژاد	علی مرشد - امیرمحمد سلطانی	حسین اسدزاده
زیست‌شناسی	محمد مهدی روزبهانی	محمد مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد - لیدا علی اکبری	محمدجواد باقچی - رحمت‌اله اصفهانی - محمدحسن مؤمن‌زاده	مهساسادات هاشمی
فیزیک	حمید زرین‌کفش	حمید زرین‌کفش	بابک اسلامی - امیر محمودی	حامد چوقادی	آتنه اسفندیاری
شیمی	ایمان حسین‌نژاد	ایمان حسین‌نژاد	-	میلاد کرمی - هادی مهدی‌زاده - علی یاراحمدی	الهه شهبازی
فیلتر نهایی دروس اختصاصی			رامین آزادی		

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مهدی ملارمضانی (اختصاصی) - امیرحسین رضافر (عمومی)
مسئول دفترچه	لیدا علی اکبری (اختصاصی) - آفرین ساجدی (عمومی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
حروف نگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی یاری - میلاد سیاوشی
ناظر چاپ	حمید محمدی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



فارسی ۲

۱- گزینه ۱

(مفرد نوری)

مهملی: تنبلی و بی‌کاری / کلون: قفل چوبی / عیار: خالص، سنجه / کذا: چنان

(واژه، ترکیبی)

۲- گزینه ۲

(سعید پعفری)

تگ: دویدن

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «استخلاص: رهایی دادن»، «نزه: خرم»

گزینه ۳: «ذها: هوشمندی»، «جال: دام و تور»

گزینه ۴: «ریاحین: گیاهان خوشبو»، «مطلق: آزاد»

(واژه، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۲)

۳- گزینه ۴

(مفرد نوری)

در سایر گزینه‌ها واژه‌های «قضا، بیندازم، عمارت» با املاي نادرست نوشته شده‌اند.

(املا، ترکیبی)

۴- گزینه ۲

(سعید پعفری)

واژه‌های «معونت» و «مظاهرت» با املاي نادرست نوشته شده‌اند.

واژه‌هایی که در سایر گزینه‌ها با املاي نادرست آمده است:

گزینه ۱: «سلاح»

گزینه ۳: «سیادت»

گزینه ۴: «سیرت»

(املا، صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲)

۵- گزینه ۴

(مفرد نوری)

فقط در گزینه ۴ وجه شبه در بیت وجود دارد: غنچه، مانند من، دلتنگ است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «دل به حقه راز مانند شده است»

گزینه ۲: «دل به حجره دیو تشبیه شده است»

گزینه ۳: «زلف به کمند تشبیه شده است»

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۲۳)

۶- گزینه ۱

(ابراهیم رضایی مقدم)

تشخیص: بیت «ب: خوابیدن گل و خواندن باد صبا

تناقض: بیت «د: آب دریا آتش است»

تضاد: بیت «ج: نبود و بود»

تضمین: بیت «الف: جنات تجری تحتها الانهار (بخشی از آیه قرآن)

ایهام: بیت «ه: دور از رخت: ۱) از رخت دور باد ۲) در هجران رخت

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۷- گزینه ۲

(ابراهیم رضایی مقدم)

دل از کسی گرفتن: نا امید شدن، صرف‌نظر کردن، دل‌کندن

سر خویش گرفتن: به کار خود مشغول شدن، به کار خود پرداختن

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۲۴)

۸- گزینه ۲

(سعید پعفری)

«ب: تشخیص: قرار گرفتن زمین و جور آسمان تشخیص دارد»

«الف: استعاره: «بتان» استعاره از زیبارویان است.

«ت: مجاز: نان مجاز از «روزی» است.

«پ: تشبیه: «شعله تیغ» تشبیه دارد.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۹- گزینه ۲

(افشین کیانی)

خجالت کشیدن غنچه: تشخیص

پیراهن قبا کردن: کنایه از پیراهن دریدن (در اینجا کنایه از شکفتن غنچه است).

لعل: استعاره از «لب»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۰- گزینه ۴

(افشین کیانی)

تو قفل زده ای! ... کلید برده ای!.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۲۳)

۱۱- گزینه ۳

(افشین کیانی)

ایثار و اعطا: واو عطف

«واو» در سایر گزینه‌ها «واو ربط» است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۳۴)

۱۲- گزینه ۳

(افشین کیانی)

الف روزگاری: قید

هـ از پس یکدیگر، پیاپی: قید

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۳۴)

۱۳- گزینه ۲

(ابراهیم رضایی مقدم)

وابسته‌های پسین:

ترکیب‌های اضافی: تصدیق لیسانس، تصدیق‌های روز، پدرم، لیسانسم، دیوار اتاق،

اتاقمان، شکل مربع مستطیل (۷ مورد)

ترکیب‌های وصفی: تصدیق‌های پررونق، دیوار گچی، تصدیق فشنگی (۳ مورد)

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۳۲)

۱۴- گزینه ۳

(مفرد نوری)

در گزینه ۳: «میان واژه‌های «منعم و درویش» تضاد؛ و میان واژه‌های «پشه و

عنقا» تناسب حاکم است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «بین واژه‌های «میوه و سیب» رابطه تضمین وجود دارد.

گزینه ۲: «بین واژه‌های «اشتر و جانور» رابطه تضمین وجود دارد.

گزینه ۴: «بین واژه‌های «رنگ و سیاهی» رابطه تضمین وجود دارد.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۳۴)

۱۵- گزینه ۲

(مریم شمیرانی)

پیام کلی عبارت صورت سؤال و بیت این گزینه دست کشیدن از خودخواهی و به

فکر دوستان بودن است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱: «جدایی یاران از یاران به هولناکی قیامت است»

گزینه ۳: «یاد یاران، خجسته است به‌ویژه وقتی عشق عمیق میان آنان باشد»

گزینه ۴: «یار، سبب امیدواری و شادی است»

(مفهوم، صفحه ۱۲۰)



عربی، زبان قرآن ۲

۲۱- گزینۀ «۲»

(مفهوم علی کافمی نصرآبادی)
«وَأَكْرَمُوا» و به یاد آورید / «بِعَمَّتِ اللَّهُ عَلَيْكُمْ» نعمت خداوند را بر خودتان (درباره خودتان)
/ «إِذْ كُنْتُمْ أَعْدَاءُ» آن زمان که (آن گاه که) دشمن بودید / «فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ» پس میان قلب‌هایتان الفت
ایجاد کرد، پس بین قلب‌های شما مهربانی ایجاد کرد / «فَأَصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا» پس به وسیله نعمت او
(عفتش) برادر شدید

(ترجمه)

۲۲- گزینۀ «۳»

(رضا یزری - کرگن)
«مِنَ الْمُفْرَدَاتِ الَّتِي»: از واژه‌هایی است که / «قَدْ تَقَلَّتْ» (قد + ماضی مجهول = ماضی نقلی
مجهول): منتقل شده است

نکته مهم درسی:

اگر بعد از اسم دارای «ال»، اسم موصول (الذی، الّتی ...) بیاید، اسم ال دار به صورت نکره ترجمه می‌شود.
(ترجمه)

۲۳- گزینۀ «۱»

(بغزاد پنهان‌بفش - قائمشهر)
تشریح گزینۀ دیگر:
گزینۀ «۲»: «كودكى»، «كرده بودم»، «نزد من بود» و «سرخه» غلط و نادرست‌اند.
گزینۀ «۳»: «درد شدید» به شکل معرفه آمده که غلط است و «سینه‌ام» صحیح است.
گزینۀ «۴»: «آیام» ترجمه نشده و «احساس شدیدی از درد» نادرست است و «در سرم»
ترجمه اضافی است که در سؤال نیامده است.

(ترجمه)

۲۴- گزینۀ «۳»

(مهمرداور پنهانی - بفتور)
«ها» این جا به معنی هرچه است و جزء ادوات شرط است / «هراً» بخوانیم / «كان يستخدم»:
استفاده می‌شد / «فی عصرنا الحاضر»: در عصر کنونی ما

(ترجمه)

۲۵- گزینۀ «۳»

(مهمرداور پنهانی - بفتور)
تشریح گزینۀ دیگر:
گزینۀ «۱»: «برماست بدانیم که تبادل واژگان بین زبان‌ها در جهان امری طبیعی است»
گزینۀ «۲»: در این گزینه، «تو» ترجمه نشده است.
گزینۀ «۴»: «كودكان در کنار ساحل بازی می‌کردند» و پس از بازی خوشحال شدند»

(ترجمه)

۲۶- گزینۀ «۳»

(مهمرد علی کافمی نصرآبادی)
تشریح گزینۀ دیگر:
گزینۀ «۱»: «كلمات دخيلة» به شکل «كلماتی وارد شده» صحیح است. زمانی که موصوف
و صفت نکره باشد نشانه نکره «ی، یک» را یا موصوف می‌گیرد یا صفت.
گزینۀ «۲»: «ازدادت» ماضی ساده و به معنای «زیاد شد» است.
گزینۀ «۴»: «كان لـ»: داشت» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۲۷- گزینۀ «۲»

(مهمرد علی کافمی نصرآبادی)
تشریح گزینۀ دیگر:
گزینۀ «۱»: «القصيرة» ترجمه نشده است. همچنین «لأنّاس» «با امید نشو» معنی می‌دهد.
گزینۀ «۳»: «لم أُرِدْ نخواستم» و «سوق الحفانِب» بازار کیف» ترجمه می‌شود.
گزینۀ «۴»: «یلقى ... محاضرة» سخنرانی می‌کند» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۲۸- گزینۀ «۲»

(بغزاد پنهان‌بفش - قائمشهر)
«چیزی را می‌گفتید» کنتم تقولون / «که در دل‌هایتان نیست» لیس فی قلوبکم / «او خدا» و الله /
«به آنچه پنهان می‌کردید» بما کنتم تکتمون / «اناتر است» أعلم

(ترجمه)

۱۶- گزینۀ «۳»

(مریم شمیرانی)
پیام عبارت صورت سؤال ایثار و ترجیح دوستان بر خویش است اما شاعر در گزینۀ،
«۳» به مخاطب می‌گوید که در بند سود خود هستی و به ما زیان می‌رسانی که با
مفهوم عبارت سؤال در تقابل است.

تشریح گزینۀ دیگر:

گزینۀ «۱»: از غم سود و زیان رها شده‌ام و وارسته‌ام.
گزینۀ «۲»: دوستان را می‌توان در سود و زیان آزمود.
گزینۀ «۴»: تازه دریافته‌ام که عامل خوش‌بختی، رفیق است.

(مفهوم، صغفه ۱۲۲)

۱۷- گزینۀ «۳»

(مریم شمیرانی)
پیام مشترک بیت صورت سؤال و گزینۀ «۳» آن است که عاشق چنان غرق در جذب
یار شده است که قدرت تشخیص از او سلب شده است.

تشریح گزینۀ دیگر:

گزینۀ «۱»: بی‌تجربه هستی و قدرت تشخیص نداری.
گزینۀ «۲»: من در تو خیره‌ام و جان‌های بسیار چون من هستند.
گزینۀ «۴»: چهره‌ات چون خورشید است که دیده را خیره می‌کند.

(مفهوم، صغفه ۱۳۲)

۱۸- گزینۀ «۲»

(مریم شمیرانی)
«توجه یار به حسن و زیبایی خود و بی‌توجهی به چیزها و کسان دیگر» پیام مشترک
بیت صورت سؤال و گزینۀ «۲» است.

تشریح گزینۀ دیگر:

گزینۀ «۱»: خدا در پدیده‌های جهان پنهان است.
گزینۀ «۳»: دل من از داغ‌های خود در رنج است.
گزینۀ «۴»: شمع نه از برای پروانه که با روشن شدن هوا به حال زار خود می‌گرید.

(مفهوم، صغفه ۱۳۲)

۱۹- گزینۀ «۴»

(مریم شمیرانی)
در گزینۀ «۱»، «۲» و «۳»: تواضع و فروتنی ستوده شده است ولی در گزینۀ
«۴» شاعر فروتنی و خاکساری را مانع آزادی می‌داند و حتی نقش حصیر را چون
زنجیری مانع پیشرفت فرد متواضع می‌شمارد.

تشریح گزینۀ دیگر:

گزینۀ «۱»: شبنم از راه تواضع به خورشید می‌رسد و قطره از طریق فروتنی به دریا
واصل می‌شود.
گزینۀ «۲»: اگر خود بین نباشیم و فروتنی کنیم، به بزرگی می‌رسیم.
گزینۀ «۳»: فروتنی باعث کمال مرد است.

(مفهوم، مشابه صغفه ۱۳۳)

۲۰- گزینۀ «۲»

(مریم شمیرانی)
پیام مشترک عبارت صورت سؤال و گزینۀ «۲» آن است که بدون چاشنی عشق،
هر چیز در زندگی بی‌مزه و تلخ است.

تشریح گزینۀ دیگر:

گزینۀ «۱»: عرفا به دنبال عرض نیاز در پیشگاه یار هستند و دیگران در پی نان و
پیاز.

گزینۀ «۳»: عشق رازی است که با فداکاری میسر می‌شود.
گزینۀ «۴»: عاشق در بند تعلقات جهان نیست.

(مفهوم، صغفه ۱۴۶)

**ترجمه درک مطلب:**

تشیع، مذهبی از مذاهب اسلامی است که به شکل مستمر پیوند هدایت بین خداوند و بشر و رابطه ولایت را تا ابد به صورت زنده حفظ کرده است و یهودیت رابطه واقعی بین خداوند و جهان بشریت را در شخص حضرت موسی (ع) متوقف نکرد. اما به نبوت حضرت مسیح و پیامبر محمد (ص) اذعان نکرد و پیوستگی مذکور را بین مسیحیت و یهودیت قطع کرد.

هنری کوربین (۱۹۷۸-۱۹۰۳) فیلسوف و شرق‌شناسی فرانسوی است که توجهش را به یادگیری اسلام ایرانی و به شکل خاصی بر مذهب تشیع معطوف کرد و کتاب‌های برجسته در این زمینه را از سهروردی تا صدرالدین شیرازی با نگاه به این عربی آن کتاب‌ها را مورد نقد و بررسی قرار داد. کوربین بعد از سال‌ها تحقیق و پژوهش در دین اسلام، به اسلام و خصوصاً ائمه اطهار گروید و بعد از بررسی دین اسلام از فلسفه اشراق سهروردی اطلاع پیدا کرد و شروع کرد به توجه کردن به دانش‌های فلسفه و عرفان که در ایران انتشار یافته بود، سپس به ایران سفر کرد تا علاقه‌اش را نسبت به حکمت و اشراق اشباع کند!

۲۹- گزینه ۴»

(علیرضا عبداللہی)

بر اساس متن، «تشیع [یکی از مذاهبی است که] پیوند بین خداوند و بشر را حفظ کرده است.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «یهودیت رابطه واقعی بین خداوند و جهان بشریت را متوقف کرد!»

گزینه «۲»: «یهودیت دین مسیحیت را نیز قبول می‌کند!»

گزینه «۳»: «رابطه ولایت بین یهودیت و مسیحیت قطع نشده است!»

(درک مطلب)

۳۰- گزینه ۲»

(علیرضا عبداللہی)

«کدام موضوع در متن نیامده است؟»

اسم و عنوان کتاب‌های سهروردی در متن ذکر نشده است!

(درک مطلب)

۳۱- گزینه ۱»

(علیرضا عبداللہی)

گزینه «۱»: «بر اساس متن «در هیچ دینی به پیروی جوانان از سهروردی و تشویق آنان برای به‌دست آوردن فلسفه اشراق اشاره نشده است!»

(درک مطلب)

۳۲- گزینه ۲»

(علیرضا عبداللہی)

هنری در ابتدا مسلمان نبود! براساس متن با مطالعات علاقه‌مند شد. همچنین برای یادگیری حکمت و عرفان به ایران سفر کرد!

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «هنری ۷۵ سال زندگی کرد. پس حداقل ۷۰ سال را قطعاً داشته است!»

گزینه «۳»: «کتاب‌های سهروردی در اروپا ترجمه شده است خود هنری اهل فرانسه بود که کشوری اروپایی است!»

گزینه «۴»: «یهودیت به مسیحیت و اسلام اذعان نکرد!»

(درک مطلب)

۳۳- گزینه ۲»

(علیرضا عبداللہی)

«لغتاً» و مضارع باب افعال است؛ پس مجهول نیست.

(تعلیل صرفی و محل اعرابی)

۳۴- گزینه ۳»

(فاطمه منصورقالی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «عَلِمَ» نادرست است.

گزینه «۲»: «مُضِافٌ إِلَيْهِ» نادرست است.

گزینه «۴»: «مُضِافٌ إِلَيْهِ» نادرست است.

(تعلیل صرفی و محل اعرابی)

۳۵- گزینه ۳»

(معمد راوریناهی)

«اسْتَلَمَ» (دریافت کرد) ≠ دَفَعَ (پرداخت)

(مترادف و متضاد)

۳۶- گزینه ۴»

(معمد راوریناهی)

«مزدوران»: کسانی هستند که برای دشمنان کار می‌کنند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «مُستَشْرَقٌ» ≠ «مُستَشْرِقٌ»

گزینه «۲»: «العالم» (جهان) ≠ «العالم» (دانشمند)

گزینه «۳»: «الفراخ» (جمع): جوجه‌ها.

(مفهوم)

۳۷- گزینه ۳»

(بهزار جوبانیش)

در این گزینه فعل معادل ماضی استمراری وجود ندارد اما در سایر گزینه‌ها با آمدن

«کان» بر سر افعال مضارع، فعل‌ها معنی ماضی استمراری می‌دهند.

(قواعد و فن ترجمه)

۳۸- گزینه ۳»

(رضا یزری - گرگان)

ترجمه: «برگ‌های درختان زیتون در زمستان سرسبز است.»

این عبارت به حقیقت محض و یک اصل علمی اشاره دارد. کان معنی حال «است»

می‌دهد، نه گذشته و به شکل «بود».

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «از زمان کودکی‌اش مشتاق بود به هر چیزی که به خاور مربوط می‌شد!»

گزینه «۲»: «در مسجد بسته بود!»

گزینه «۴»: «خیابان شلوغ بود، پس دیر رسیدیم!»

(قواعد و فن ترجمه)

۳۹- گزینه ۲»

(رضا یزری - گرگان)

«لام» در این عبارت به معنای «تا» است و «لام ناصیه» است. اما در سایر گزینه‌ها

«لام» به معنای «باید» هست و لام جازمه است.

ترجمه: «تو باید با خوش‌بینی با زندگی روبه‌رو شوی تا موفقیت را بدست آوری.»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «باید شش صفحه از موضوعات این صفحه را حفظ کن!»

گزینه «۳»: «داور قبل از شروع مسابقه گفت: هر بازیکنی باید به قوانین مسابقه پایبند باشد!»

گزینه «۴»: «این معلم زبان عربی است، پس باید در آموزش دانش‌آموزانش صبر کند!»

(قواعد)

۴۰- گزینه ۲»

(معمد راوریناهی - بروجر)

«يُشَجِّعُ»: فعل مجهول است و این گزینه صحیح است (فاعله محذوف یعنی فعل مجهول).

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «الجو»: فاعل نیست؛ چون افعال ناقصه فاعل ندارند.

گزینه «۳»: «فلیعبدوا»: ل به معنی «باید» است؛ چون بعد از حرف «ف» آمده است.

گزینه «۴»: «تُصَيِّحُ» به معنی «تا» است. پس طلب نیست؛ چون طلب به معنی «باید» است.

(قواعد)



دین و زندگی ۲

۴۱- گزینه ۳»

(مفهم آقا صالح)

آشنایی با شیوه حکومت‌داری امام عصر (ع) به هنگام ظهور یکی از عوامل مؤثر در شناخت و محبت به امام زمان (ع) از بین رفتن تردیدهاست. رسول خدا (ص) می‌فرماید: «هر کس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت خدا ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر (ع) را بپذیرد.»

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه ۱۱۶)

۴۲- گزینه ۴»

(علیرضا ذوالفقاری زهل - قم)

پیامبر و امام از پدر و مادر نیز برای مؤمنان مهربان‌ترند و آنان که چنین معرفتی را به دست آورده‌اند، محبت بیشتری به پیامبر و امام دارند. پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «هر کس بمیرد و امام زمان خود را نشناسد، به مرگ جاهلی مرده است.»

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷)

۴۳- گزینه ۳»

(مفهم آقا صالح)

مشخص بودن پدر و مادر امام زمان (عج)، این فایده را دارد که اگر ماجراجویان فریبکاری بخواهند خود را مهدی موعود معرفی کنند، به زودی شناخته می‌شوند. اهل سنت و شیعیان معتقدند که امام مهدی (عج) از نسل پیامبر اکرم (ص) است.

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۶)

۴۴- گزینه ۲»

(علیرضا ذوالفقاری زهل - قم)

از آن‌جا که ولی فقیه، بیان‌کننده قوانین و مقررات اجتماعی اسلام است، انتخاب وی نمی‌تواند مانند انتخاب مرجع تقلید باشد؛ یعنی نمی‌شود که هر کس به طور جداگانه برای خود ولی فقیه انتخاب کند، زیرا اداره جامعه تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان‌پذیر است.

مردم کشور ما در زمان انقلاب اسلامی به شیوه‌ای مستقیم و با حضور در اجتماعات و راه‌پیمایی‌های سراسری، ولایت امام خمینی (ره) را پذیرفتند و با ایشان پیمان یاری بستند.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۱۹)

۴۵- گزینه ۲»

(مرتضی مستنی‌کبیر)

حدیث شریف امام عصر (عج) در پاسخ اسحاق بن یعقوب، مؤید ویژگی زمان شناس بودن است؛ چون در حدیث موضوع رویدادهای زمان (حوادث واقعه) مطرح شده است و منظور از زمان شناس بودن این است که بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

۴۶- گزینه ۱»

(مرتضی مستنی‌کبیر)

امام علی (ع) در بیان خویش در عهدنامه مالک اشتر می‌فرماید: «در به دست آوردن رضایت عموم مردم سعی و تلاش کن نه در جلب رضایت خواص که با وجود رضایت عمومی، خشم خواص به تو آسیبی نمی‌رساند و با خشم مردم، رضایت خواص سودی نمی‌بخشد. اگر با دشمن پیمان بستنی از پیمان‌شکنی دشمن غافل نباش، که دشمن گاهی از این راه تو را غافلگیر می‌کند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۳۲ و ۱۳۳)

۴۷- گزینه ۲»

(امیر منصوری)

امام علی (ع) می‌فرماید: «بنده کسی مانند خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.»

رفتار خداوند با انسان عادلانه است و آنچه را که از بدی کسب کرده است، متناسب با همان مجازات می‌شود نه بیشتر؛ اما خوبی‌ها را چند برابر افزون‌تر می‌کند. این مفهوم از آیه: «والذین کسبوا السیئات جزاءً سیئه بما عملوا و ترهقهم ذلّه» برداشت می‌شود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۱)

۴۸- گزینه ۴»

(مفهم رضایی‌ریقا)

امام علی (ع) می‌فرماید: «أَنْتَ لَيْسَ لِأَنْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ فَلَا تَبِيعُوهَا إِلَّا بِهَا: همانا بهایی برای جان‌های شما جز بهشت نیست. پس [خود را] به کمتر از آن نفروشید.» امام علی (ع) می‌فرماید: «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۴۰)

۴۹- گزینه ۴»

(مفهم رضایی‌ریقا)

هر انسانی، در درون خود، گاه و بیگاه با تمایلات و خواسته‌هایی روبه‌رو می‌شود، که پاسخ مثبت دادن به آن‌ها، عزت نفس را ضعیف می‌کند و انسان را به سوی خواری و ذلت سوق می‌دهد.

حال اگر این پاسخگویی ادامه یابد، خواری و ذلت انسان را احاطه می‌کند، به طوری که در برابر هر خواست نامشروع درونی و بیرونی مقاومت نمی‌کند و به سرعت تسلیم می‌شود. دلیل نادرستی در سایر گزینه‌ها: دقت شود که تمایلات دانی، دست‌های از تمایلات انسان‌اند که به هر حال ریشه دارند و انسان از رسیدن به آن‌ها احساس لذت و خوشحالی دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۴۱ و ۱۴۲)

۵۰- گزینه ۳»

(مفهم رضایی‌ریقا)

مطابق آیه مبارکه «لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَىٰ وَزِيَادَةٌ وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ وَلَا ذِلَّةٌ: برای کسانی که نیکوکاری پیشه کردند، پاداشی نیک و چیزی افزون‌تر است و بر چهره آنان غبار خواری و ذلت نمی‌نشیند» عنایت خدا به نیکوکاران، شامل پاداشی بیشتر و گرفتار نشدن به ذلت است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۳۹)

دین و زندگی ۲- سوالات آشنا (گواه)

۵۱- گزینه ۴»

(کتاب جامع)

بخش اصلی رهبری امام زمان (عج) مربوط به ولایت معنوی است و اگر معتقد به زنده بودن ایشان نباشیم، در انجام این وظیفه امامت خلل ایجاد می‌شود.

یکی از وظایف منتظر، ایجاد آمادگی در خود و جامعه است و براساس این وظیفه آنان که در زندگی خود با باطل مبارزه نکرده‌اند در روز ظهور، به علت عدم آمادگی، مانند قوم موسی (ع) به حضرت مهدی (عج) خواهند گفت: «تو و پروردگارت بروید و بچنگید، ما این‌جا می‌نشینیم.»

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۸)

۵۲- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

امام عصر (عج) زمانی ظهور می‌کند که مردم جهان از همه مکتب‌های غیرالهی و مدعیان برقراری عدالت در جهان ناامید شده‌اند و با تبلیغی که منتظران واقعی کرده‌اند، دل‌های مردم به سوی آن منجی الهی جلب شده است.

امام زمان (عج) زمانی ظهور می‌کنند که نه‌تنها مسلمانان، بلکه جامعه انسانی شایستگی درک ظهور و بهره‌مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کند. (رد گزینیه‌های «۳» و «۴»)

با ظهور امام زمان (عج) اگرچه بیشتر مردم با شوق به سوی امام می‌شتابند اما مستکبران و ظالمان در مقابل امام می‌ایستند که در نهایت شکست می‌خورند. (رد گزینیه‌های «۱» و «۳»)

با ظهور امام زمان (عج) و لطف و توجه ویژه ایشان، عقل‌های آدمیان کامل می‌شود. (دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰)

۵۳- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

مشائق و منتظر امام زمان (عج) از عدم آمادگی خود و جامعه سخن می‌گوید که: «قطعاً گم شده‌ای از پر پرواز...» که نتیجه این عدم آمادگی این است که در روز ظهور، مانند قوم حضرت موسی (ع) به امام مهدی (عج) خواهند گفت: «تو و پروردگارت بروید و بچنگید، ما این‌جا می‌نشینیم.»

(دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۷، ۱۱۸ و ۱۲۰)



زبان انگلیسی ۲

۶۱- گزینه ۲

(عمران نوری)

ترجمه جمله: «خانم کینگ عصبانی خواهد شد اگر پرسش و جک ناگهان به داخل رودخانه بپرند.»

نکته مهم درسی

جمله شرطی نوع اول است که در آن، جواب شرط با ترکیب «فعل ساده + will/ may/ can» نوشته شده است و جمله شرط با استفاده از زمان حال ساده (در این جا همراه با شکل ساده فعل) نوشته می شود.

(گرامر)

۶۲- گزینه ۱

(رهمت اله استیری)

ترجمه جمله: «دانش آموزان اگر سؤال برایشان گیج کننده است، می توانند توضیحات بیشتری بخواهند.»

نکته مهم درسی

با توجه به وجود فعل ساده «get» در قسمت شرط، باید از شرطی نوع اول استفاده کنیم و در قسمت نتیجه از «can» استفاده کنیم (رد گزینه های «۳» و «۴»). از سوی دیگر، در جای خالی دوم نیاز به صفت «confused» به معنای «گیج» داریم، نه صفت فاعلی «confusing» به معنای «گیج کننده» (رد گزینه های «۲» و «۴»).

(گرامر)

۶۳- گزینه ۳

(نور مبلغی)

ترجمه جمله: «دانشمندان و پزشکان بر این باورند که اگر مردم ماسک نزنند، تعداد بیشتری از آن ها ممکن است بیمار شوند.»

نکته مهم درسی

در جملات شرطی نوع اول فعل عبارت شرط به صورت زمان حال ساده و فعل عبارت نتیجه شرط به صورت آینده ساده (شکل ساده فعل + «will») می باشد. البته به جای «will» می توان از «can, may, should, must» نیز در جواب شرط استفاده نمود.

(گرامر)

۶۴- گزینه ۴

(رهمت اله استیری)

ترجمه جمله: «این برگه را امضا کنید اگر از کیفیت ماشین لباسشویی راضی هستید.»

دقت کنید که در جای خالی نیاز به صفت مفعولی «satisfied» به معنای «راضی» داریم (رد گزینه های «۱» و «۲»). از سوی دیگر، حرف اضافه مناسب این کلمه «with» می باشد (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

۶۵- گزینه ۲

(رهمت اله استیری)

ترجمه جمله: «هن شخصاً فکر می کنم که پای شکسته تو نتیجه قابل پیش بینی رانندگی بی دقت تو است.»

(۱) تجربه
(۲) نتیجه
(۳) خیره
(۴) وزن

(واژگان)

۶۶- گزینه ۱

(رهمت اله استیری)

ترجمه جمله: «ما باید گام هایی در جهت بهبود وضعیت حال حاضر افراد بی خانمان در این منطقه برداریم.»

(۱) حاضر، حال
(۲) سرگرم
(۳) شرطی، مشروط
(۴) مخالف، متضاد

(واژگان)

۶۷- گزینه ۱

(رهمت اله استیری)

ترجمه جمله: «مطالعه اخیر نشان می دهد که دسترسی آسان به تحصیلات عالی به عمدتاً به این بستگی دارد که کجا زندگی می کنید.»

(۱) تحصیل
(۲) سوغاتی
(۳) تاریخ
(۴) اشاره، رجوع

(واژگان)

(کتاب جامع)

۵۴- گزینه ۴

آیه ۱۲۲ سوره توبه، کوچ کردن گروهی از مؤمنان را برای تفقه در دین بیان می کند: «لِيَتَنَفَّهُوا فِي الدِّينِ» و این موضوع به این سبب است که پس از مراجعه به شهرهایشان مردم خویش را انداز دهند «لِيَتَذَرُوا قَوْمَهُمْ» و از نیاپدها برحذر دارند، «لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ».

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۲۵)

(کتاب جامع)

۵۵- گزینه ۱

در نظام و حکومت اسلامی، مشارکت و همراهی مردم پایه و اساس پیشرفت است و بدون حضور و مشارکت آنان، حکومت اسلامی دستاوردی نخواهد داشت.

اگر در صورت مشاهده گناه توسط هر کس، وظیفه امر به معروف و نهی از منکر (مشارکت در نظارت همگانی) را با روش درست انجام دهیم، این مشارکت سبب می شود که رهبر، همه افراد جامعه را پشتیبان خود بداند و هدایت جامعه به سمت وظایف اسلامی برای رهبر جامعه آسان تر شود.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه های ۱۳۰ و ۱۳۱)

(کتاب جامع)

۵۶- گزینه ۳

این که باید بتوانیم به گونه ای عمل کنیم که بیشترین ضربه را به مستکبران و نقشه های آنان بزنیم و خود کمترین آسیب را ببینیم، ناظر بر افزایش آگاهی های سیاسی و اجتماعی به عنوان یکی از مسئولیت های مردم در قبال رهبر اسلامی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۳۱)

(کتاب جامع)

۵۷- گزینه ۲

حضرت علی (ع) در نامه خود به مالک اشتر می فرماید: «دل خویش را نسبت به مردم مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش؛ چرا که مردم دو دسته اند، دسته ای برادر دینی تو و دسته ای دیگر در آفرینش همانند تو هستند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه ۱۳۲)

(کتاب جامع)

۵۸- گزینه ۲

حدیث «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» صراحتاً به شناخت ارزش خود و فروختن خویش به بهای اندک به عنوان یکی از «راه های تقویت عزت نفس» اشاره دارد.

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۴۰)

(کتاب جامع)

۵۹- گزینه ۲

تسلیم و بندگی خالصانه برای خدا (علت) ← عزت نفس (معلول)

عزت نفس (علت) ← حفظ پیمان با خدا و باقی ماندن بر عزم و تصمیم (معلول)

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه ۱۴۳)

(کتاب جامع)

۶۰- گزینه ۱

تشریح عبارتهای نادرست:

عبارت «الف»: این تمایلات در ذات خود بد «هیستند» و لازمه زندگی در دنیا هستند.

عبارت «ب»: تعیین حد و مرز این تمایلات به عهده خداست نه عقل و وجدان.

عبارت «ج»: با تداوم پاسخ به این تمایلات، خواری و ذلت انسان را احاطه می کند. (محاط نه محیط)

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه های ۱۴۲ و ۱۴۳)



(عقیل مغمیری/روشن)

۷۵- گزینه «۱»

نکته مهم درسی

با توجه به معنی، به صفت مفعولی نیاز داریم. همچنین صفت "interested" (علاقه‌مند) با حرف اضافه "in" می‌آید.

(کلوزتست)

(عقیل مغمیری/روشن)

۷۶- گزینه «۴»

(۱) بافتن (۲) شامل شدن
(۳) معرفی کردن (۴) منعکس کردن

(کلوزتست)

ترجمه متن درک مطلب:

مغز چگونه اطلاعات جدید را ذخیره می‌کند؟ درباره آخرین باری که کسی شماره تلفنش را به شما گفت، فکر کنید. آیا توانستید پنج دقیقه بعد آن را به‌خاطر آورید؟ احتمالاً نه! این بدان خاطر است که آن درحافظه کوتاه‌مدت شما قرار داشت.

حافظه ما در حقیقت دارای سه بخش است. حافظه حسی، اطلاعات را از پنج حس ما می‌گیرد و آن را فقط برای چند ثانیه، زمانی که مغز ما آن را پردازش می‌کند، نگه می‌دارد. حافظه کوتاه‌مدت برای اطلاعات جدید شبیه «منطقه انتظار» عمل می‌کند - یعنی جایی که شما زمان شماره گرفتن، تلفن را [در حافظه] نگه می‌دارید. اما اگر بتوانید شماره تلفن را در حافظه بلندمدت قرار دهید، همان شماره را هفته بعد به‌خاطر خواهید آورد. این بخش از حافظه شما، هر چیزی را از فعل‌های بی‌قاعده گرفته تا نام عموزاده‌هایتان در خود نگه می‌دارد.

وقتی درس می‌خوانید، اطلاعات جدید را به حافظه بلندمدت منتقل می‌کنید. هر بار که ما چیز جدیدی یاد می‌گیریم، در حقیقت ساختار مغز تغییر می‌کند، زیرا ما با اطلاعاتی که از قبل داریم ارتباط‌های جدیدی برقرار می‌کنیم. وقتی ارتباط‌های بیشتری با اطلاعات جدید وجود داشته باشد، پیدا کردن دوباره آن آسان‌تر می‌شود.

(علی شکوهی)

۷۷- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «بویسنده این متن معتقد است دلیل این که ما نمی‌توانیم شماره تلفن کسی را به‌خاطر آوریم آن است که ...»
«آن در حافظه بلندمدت ما قرار نمی‌گیرد.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

۷۸- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «اگر ارتباط‌های بیشتری با اطلاعاتی که ما از قبل داریم برقرار شود، ...»
«پیدا کردن آن آسان‌تر خواهد بود.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

۷۹- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «تمام جمله‌های زیر درست هستند، به غیر از این که ...»
«نام عموزاده‌های ما در حافظه حسی ذخیره می‌شود.»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

۸۰- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای این متن می‌تواند ... باشد.»
«سه بخش حافظه»

(درک مطلب)

۶۸- گزینه «۳»

(رهمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «من کاملاً درک می‌کنم که این تصمیم‌گیری برای تو خیلی دشوار است، اما به‌یاد داشته باش که تو چاره‌ای نداری جز این که در اسرع وقت خود را از تدریس بازنشسته کنی.»

(۱) به‌دست آوردن (۲) ساختن، گسترش دادن
(۳) درک کردن، قدر چیزی را دانستن (۴) ترساندن

(واژگان)

۶۹- گزینه «۴»

(رهمت‌اله استیری)

ترجمه جمله: «والدین بچه‌های کوچک اغلب افسرده می‌شوند و این موضوع به‌ویژه در مورد والدین تنها صدق می‌کند.»

(۱) به‌سرعت (۲) با احتیاط
(۳) به‌زیبایی (۴) به‌ویژه

(واژگان)

۷۰- گزینه «۳»

(سیرمطفی حسینی)

ترجمه جمله: «بعد از انتخابات، رئیس جمهور سابق کشور نمی‌خواست در هیچ رویداد اجتماعی شرکت کند.»

(۱) مشترک، رایج (۲) عالی
(۳) قبلی، سابق (۴) نزدیک

(واژگان)

۷۱- گزینه «۲»

(فربیا طاهری)

ترجمه جمله: «هر وب‌سایت نشانی منحصر به فردی دارد که شما می‌توانید از آن استفاده کنید تا اطلاعات مورد نیاز خود را بیابید.»

(۱) تزئینی (۲) منحصر به فرد، بی‌همتا
(۳) احساسی (۴) متعادل، متوازن

(واژگان)

۷۲- گزینه «۲»

(فربیا طاهری)

ترجمه جمله: «من فکر می‌کنم یکی از دزدان با هویت جعلی برای سال‌های زیادی در یک کشور خارجی زندگی کرده است.»

(۱) تنوع، گوناگونی (۲) تصور، تخیل
(۳) مرگ (۴) هویت

(واژگان)

ترجمه متن کلوزتست:

اسم من میکو است. وقتی خانواده‌ام به ایالات متحده مهاجرت کردند، ما بسیاری از آداب و رسوم خود را با خود آوردیم. از جمله موارد مورد علاقه من هنر بونسای است. بونسای هنر ژاپنی در تولید درختان مینیاتوری، اما کاملاً شکل گرفته است. اگر شما می‌خواهید مثال‌هایی ببینید، یک جست‌وجوی سریع اینترنتی به شما درختان بونسای زیبای بسیاری را ارائه خواهد داد. هنر بونسای از چین آغاز شد، اما در حدود سال ۱۵۰۰ در ژاپن محبوب شد. بیشتر مردم ژاپن به این هنر علاقه‌مند هستند. برخی از درختان بونسای بسیار قدیمی هستند و از نسلی به نسل دیگر منتقل شده‌اند. به‌نظر من، درختان بونسای واقعاً نگرش ژاپنی نسبت به زندگی را نشان می‌دهند.

۷۳- گزینه «۲»

(عقیل مغمیری/روشن)

(۱) اقتصاد (۲) رسم
(۳) کلمه (۴) درآمد

(کلوزتست)

۷۴- گزینه «۳»

(عقیل مغمیری/روشن)

نکته مهم درسی

در شرطی نوع یک، در قسمت نتیجه باید از زمان آینده ساده استفاده کنیم.

(کلوزتست)



زمین شناسی

۸۱- گزینه ۱»

(معدنی بیاری)

برخی از پیش نشانگرهای زمین لرزه عبارتند از: ۱- تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی ۲- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی ۳- پیش‌لرزه ۴- ناهنجاری در رفتار حیوانات ۵- ابر زمین‌لرزه.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

۸۲- گزینه ۳»

(بهزار سلطانی)

در صورتی که لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های جدیدتر در مرکز و لایه‌های قدیمی‌تر در حاشیه چین قرار گیرند، ناودیس تشکیل می‌شود. یعنی A می‌بایست از B جوان‌تر باشد و C از B قدیمی‌تر با توجه به گزینه‌های موجود، این حالت در گزینه (۳) دیده می‌شود. A: پرمن، B: کربونifer، C: دونین.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۱۷ و ۹۸)

۸۳- گزینه ۴»

(لیرا علی‌اکبری)

کانی گوهری زمرد و فلز کروم جزو کانسنگ‌های ماگمایی بوده و رگه‌های معدنی فلز مس حاصل گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی یا توده‌های مذاب و در نهایت شکل‌گیری کانسنگ‌های گرمایی باشد. هم کانسنگ‌های ماگمایی و هم گرمایی می‌توانند حاصل تأثیر مواد مذاب آتشفشانی باشند. این در حالی است که پلاسرها یا طلا از کانسنگ‌های رسوبی بوده و گدازه‌های آتشفشانی نقشی در شکل‌گیری آن‌ها ندارند.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۱۰۰)

۸۴- گزینه ۳»

(روزبه اسحاقیان)

هر چه گدازه روان‌تر باشد یعنی میزان سیلیس آن کمتر باشد، مخروط آتشفشان، شیب و ارتفاع کمتری دارد. میزان درصد سیلیس در منطقه C کمتر از بقیه است.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۹)

۸۵- گزینه ۲»

(سمر صادقی)

اولین نیروگاه زمین گرمایی خاورمیانه در نزدیکی آتشفشان سیلان در استان اردبیل تاسیس شده است.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۱۰۰)

۸۶- گزینه ۱»

(آرین فلاح اسری)

حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش تتیس کهن کاملاً بسته شده و رشته‌کوه البرز در ایران تشکیل شد. در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، ورقه عربستان به ورقه ایران برخورد کرد و اقیانوس تتیس بسته و شکل‌گیری رشته‌کوه زاگرس آغاز شد و تاکنون ادامه دارد (لذا از همه جوانتر است).

(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه ۱۰۴ و ۱۰۵)

۸۷- گزینه ۴»

(آرزو وهیری موثق)

دراز گودال اقیانوسی در اثر فرورانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود تشکیل می‌شود. این حالت در پهنه شرق و جنوب شرق ایران (فرورانش پوسته اقیانوسی دریای عمان به زیر ایران در منطقه مکران) و سهند-بزمان یا ارومیه-دختر (فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی) وجود داشته است.

(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه‌های ۱۹ و ۱۰۷)

۸۸- گزینه ۳»

(معدنی بیاری)

از ویژگی‌های پهنه ایران مرکزی، وجود سنگ‌هایی از دوران پرکامبرین تا سنوزویک می‌باشد. این پهنه از سنگ‌های آذرین، رسوبی و دگرگونی تشکیل شده است.

(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه ۱۰۷)

۸۹- گزینه ۲»

(آرزو وهیری موثق)

ذخایر نفت و گاز در زاگرس، رگه‌های زغال‌سنگ در البرز و ذخایر عظیم گاز در کپه‌داغ از مهم‌ترین منابع سوحتهای فسیلی در ایران هستند.

(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه ۱۰۷)

۹۰- گزینه ۳»

(سمر صادقی)

استخراج و استفاده از فلزات برای اولین بار، در فلات ایران و فلات آناتولی ترکیه صورت گرفت.

(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه ۱۰۹)



ریاضی (۲)

گزینه «۱»

(میلاد منصوری)

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} (3x+1) = 3a+1 \\ \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} (3-x) = 3-a \end{cases}$$

بنابراین داریم:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) &= (3a+1) - (3-a) = 4a-2 \\ \Rightarrow 4a-2 &= 2 \Rightarrow a=1 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۷)

گزینه «۳»

(میلاد منصوری)

با توجه به نمودار، داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(-x) = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = 3$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۷)

گزینه «۴»

(بهرام ملاح)

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -2 \\ \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) = 4 \end{cases}$$

$$\text{عبارت} = -2 - 4 = -6$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۷)

گزینه «۴»

(امسان غنی‌زاده)

با توجه به جدول تعیین علامت، x نه از سمت راست و نه از سمت چپ نمی‌تواند به صفر نزدیک شود، چون در هر دو صورت زیر رادیکال منفی می‌شود.

x		-۱	۰	۱	
$ x $	+	+	۰	+	+
$x^2 - 1$	+	۰	-	-	۰
$ x (x^2 - 1)$	+	۰	-	-	۰

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۷)

گزینه «۴»

(حسین شایلو)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - x}{1 + \sqrt{f(x)}} = \frac{\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) - x)}{\lim_{x \rightarrow 1} (1 + \sqrt{f(x)})} = \frac{(\lim_{x \rightarrow 1} f(x)) - \lim_{x \rightarrow 1} (x)}{1 + \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{f(x)}}$$

با فرض $L = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ، حاصل حد اخیر برابر است با:

$$\frac{L-1}{1+\sqrt{L}} \stackrel{\text{طبق فرض}}{=} \frac{(\sqrt{L}+1)(\sqrt{L}-1)}{(\sqrt{L}+1)} = 1$$

$$\Rightarrow \sqrt{L}-1=1 \Rightarrow \sqrt{L}=2 \Rightarrow L=4$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۶)

گزینه «۲»

(وفیر رافتی)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x^2 + 2x - 15} &= \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sqrt{(x-3)^2}}{x^2 + 2x - 15} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-(x-3)}{(x-3)(x+5)} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-1}{x+5} = -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۶)

گزینه «۳»

(مهمان صارق روحانی)

توجه کنید که اگر $x \rightarrow 7^+$ ، آنگاه $\begin{cases} |x| = x \\ [x] = 7 \end{cases}$ ، پس:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{x^2 - 4|x| - 3[x]}{x^2 - 10x + 21} &= \lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 10x + 21} \\ &= \lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{(x-7)(x+3)}{(x-7)(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 7^+} \frac{x+3}{x-3} = \frac{10}{4} = 2.5 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۶)

گزینه «۱»

(حسین شایلو)

$$\lim_{x \rightarrow 8} g(x) = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x-8}{\sqrt[3]{x}-2}$$

برای محاسبه این حد، در نظر می‌گیریم $x = t^3$ و از اتحاد

$$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$$
 استفاده می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 8} g(x) &= \lim_{t \rightarrow 2} \frac{t^3 - 8}{t - 2} = \lim_{t \rightarrow 2} \frac{(t-2)(t^2 + 2t + 4)}{(t-2)} \\ &= \lim_{t \rightarrow 2} (t^2 + 2t + 4) = 4 + 4 + 4 = 12 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۶)



۹۹- گزینه «۱»

(مسین فایلو)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\sin^4 x - \cos^4 x} &= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{(\sin^2 x - \cos^2 x)(\sin^2 x + \cos^2 x)} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{(\sin^2 x - \cos^2 x) \cdot 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\sin^2 x - \cos^2 x} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{(\sin x - \cos x)(\sin x + \cos x)} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1}{\sin x - \cos x} = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2} - (-\frac{\sqrt{2}}{2})} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۸ تا ۱۳۶)

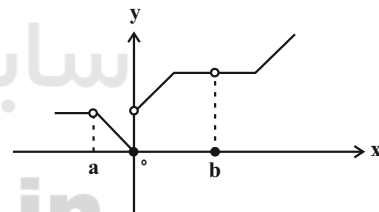
۱۰۰- گزینه «۲»

(مسین فایلو)

با توجه به نمودار، تابع f :

در $x = a$ حد دارد ولی ناپیوسته است. (چون تعریف نشده است)
 در $x = 0$ حد ندارد و پیوسته هم نیست. (حد چپ و حد راست آن با هم مساوی نیستند).
 در $x = b$ حد دارد ولی ناپیوسته است. (حد و مقدار تابع با هم برابر نیستند).

در سایر نقاط، تابع هم حد دارد و هم پیوسته است.



(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۲)

۱۰۱- گزینه «۱»

(میلاد منصوری)

$$f(1) = a[1] + 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} a[x] + 3 = a[1^-] + 3 = a \times 0 + 3 = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x + b) = 1 + b$$

$$a + 3 = 3 = b + 1 \Rightarrow a = 0, b = 2$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۲)

۱۰۲- گزینه «۳»

(بورا ملاح)

جهت بررسی پیوستگی راست در $x = 3$ داریم:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|a - 2x|}{x + 1} = \frac{|a - 6|}{4} = f(3) = 2 \\ \Rightarrow |a - 6| &= 8 \Rightarrow \begin{cases} a - 6 = 8 \Rightarrow a = 14 \\ a - 6 = -8 \Rightarrow a = -2 \end{cases} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۲)

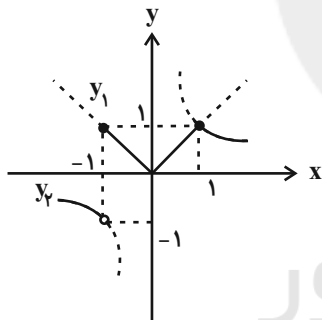
۱۰۳- گزینه «۲»

(حمید علیزاده)

با رسم توابع $y_1 = |x|$ در بازه $[-1, 1]$ و $y_2 = \frac{1}{x}$ در بازه $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ می‌توانیم تعداد نقاط ناپیوستگی تابع f را تعیین کنیم.

$$f(x) = \begin{cases} |x| & ; -1 \leq x \leq 1 \\ \frac{1}{x} & ; x < -1 \text{ یا } x > 1 \end{cases}$$

با توجه به نمودار $f(x)$ ، این تابع فقط در یک نقطه یعنی $x = -1$ ناپیوسته است.



(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۳۷ تا ۱۴۲)

۱۰۴- گزینه «۳»

(وفید راهتی)

با توجه به شرط آن که هر دو عدد خارج شده اول هستند، داریم:

$$S = \{2, 3, 5, 7, 11\} \text{ اعداد اول از } 1 \text{ تا } 12$$

$$n(S) = \binom{5}{2} = 10$$

$$A = \{(2, 3), (2, 5), (2, 7), (3, 5)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 4 \Rightarrow P(A) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۴۴ تا ۱۵۲)



$$n(S) = 2^4 = 16$$

$$A = \{rrpp, rprp, rppr, prrp, prpr, pppr\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

$$B = \{pprr, pppr, pppr, pppr\}$$

$$\Rightarrow n(B) = 4 \Rightarrow P(B) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

$$A \cap B = \{pprr\} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{16} \neq 0$$

\Rightarrow ناسازگار نیستند

$$P(A \cap B) = \frac{1}{16} \neq P(A) \times P(B) \Rightarrow \text{مستقل نیستند}$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(معمری ملارمفانی)

۱۰۹- گزینه «۲»

(در هیچ درسی قبول نشود. $P = 1 - P(\text{حداقل در یک درس قبول شود})$)

$$= 1 - (1 - 0/9)(1 - 0/8)(1 - 0/5)$$

$$= 1 - (0/1)(0/2)(0/5)$$

$$= 1 - 0/01 = 0/99$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(مفهم بفرمایی)

۱۱۰- گزینه «۱»

چون A و B دو پیشامد مستقل هستند، پس A' و B' نیز مستقل

هستند.

$$P(B) = 1 - P(B') = 0/6$$

$$\Rightarrow 0/6 = 2P(A') \Rightarrow P(A') = 0/2$$

$$P(A' \cap B') = P(A') \times P(B') = 0/4 \times 0/2 = 0/08$$

$$P(A \cap B)' = P(A' \cup B')$$

$$= P(A') + P(B') - P(A' \cap B')$$

$$= 0/2 + 0/4 - 0/08 = 0/52$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(وفیر راهتی)

۱۰۵- گزینه «۲»

$P(A) = 0/65$: احتمال رسیدن به تراز بالای ۷۰۰۰

$P(B) = 0/6$: احتمال قبولی در رشته پزشکی

$$P(B|A) = 0/7 \Rightarrow P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

$$\Rightarrow 0/7 = \frac{P(A \cap B)}{0/65} \Rightarrow P(A \cap B) = 0/455$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(وفیر راهتی)

۱۰۶- گزینه «۴»

فرزندان یک خانواده مستقل از هم هستند، پس جنسیت فرزندان دوم و

پنجم به جنسیت سایر فرزندان ربطی ندارد، پس داریم:

$$P(\text{فرزند پنجم دختر}) \times P(\text{فرزند دوم پسر}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(وفیر راهتی)

۱۰۷- گزینه «۳»

دو حالت مطلوب امکان پذیر است:

(۱) خانواده A ، چهار پسر و خانواده B ، دو پسر داشته باشد که احتمال آن برابر است با:

$$P_1 = P(\text{خانواده } B, 2 \text{ پسر دارد}) \times P(\text{خانواده } A, 4 \text{ پسر دارد})$$

$$= \frac{\binom{4}{4}}{2^4} \times \frac{\binom{2}{2}}{2^2} = \frac{1}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$$

(۲) خانواده A ، دو پسر و خانواده B ، یک پسر داشته باشد که احتمال آن برابر است با:

$$P_2 = P(\text{خانواده } B, 1 \text{ پسر دارد}) \times P(\text{خانواده } A, 2 \text{ پسر دارد})$$

$$= \frac{\binom{4}{2}}{2^4} \times \frac{\binom{2}{1}}{2^2} = \frac{6}{16} \times \frac{2}{4} = \frac{12}{64}$$

احتمال موردنظر برابر است با:

$$P = P_1 + P_2 = \frac{1}{64} + \frac{12}{64} = \frac{13}{64}$$

(ریاضی ۲، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۵۲)

(بهرام علاج)

۱۰۸- گزینه «۴»

برای تشخیص سازگاری و استقلال، باید $P(A \cap B)$ را به دست آوریم:

زیست‌شناسی (۲)

۱۱۱- گزینه ۴

(امیرحسین بهروزی فرر)

بخش متورم ذخیره‌کننده مواد غذایی در گیاه شلغم، ریشه است. در حالی که این بخش در گیاه سیب‌زمینی، غده است که نوعی ساقه تخصص یافته می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در گیاه توت‌فرنگی و نرگس، عاملی که برای تولیدمثل غیرجنسی ویژه شده است، به‌ترتیب ساقه رونده و پیاز است که هر دو نوعی ساقه و فاقد کلاهدک می‌باشند. کلاهدک بخش انگستانه مانند اطراف مریستم نخستین نزدیک نوک ریشه است.

گزینه «۲»: لاله، ساقه تخصص یافته از نوع پیاز دارد و زنبق دارای ریزوم یا زمین ساقه است. پیاز، ساقه زیرزمینی کوتاه و تکمه ماندی دارد که برگ‌هایی به آن متصل است.

گزینه «۳»: زنبق، زمین ساقه دارد که به‌طور افقی زیرخاک رشد می‌کند و توت‌فرنگی ساقه رونده دارد که به‌طور افقی بر روی خاک رشد می‌کند. هر دو نوع ساقه، محل پیدایش پایه‌های جدید است.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۹۰)

۱۱۲- گزینه ۲

(امیرحسین بهروزی فرر)

صورت سؤال به ساختار گلی کامل در نوعی گیاه نهان‌دانه اشاره دارد. در گل کامل، زامه‌ها (یاخته‌های جنسی نر) درون لوله گرده و از تقسیم یاخته زایشی تولید می‌شوند، که این امر، در درون ساختار مادگی رخ می‌دهد، نه درون بساک.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تخمدان بخش متورم گل و محل تشکیل تخمک‌ها است. در هر تخمک امکان تشکیل یک کیسه رویانی وجود دارد؛ در نتیجه در یک تخمدان ممکن است چندین تخمک و چندین کیسه رویانی مشاهده شود.

گزینه «۳»: در گل‌های کامل نظیر گل آلبالو، گروهی از اجزای گل در چهار حلقه هم مرکز تشکیل می‌شوند.

گزینه «۴»: به لوله گرده اشاره دارد که ممکن است درون مادگی ایجاد شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷)

۱۱۳- گزینه ۳

(علی کرامت)

شکل مربوط به ساختار دانه در یک گیاه دو لپه نظیر لوبیا است. «الف»: ساقه رویانی، «ب»: ریشه رویانی، «ج»: لپه‌ها و «د»: باقیمانده درون‌دانه یا آندوسپرم است. لپه‌ها در لوبیا رویش رو زمینی دارند و به برگ‌های رویانی نیز معروف‌اند و به مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کنند. از تقسیمات ساقه رویانی نیز یاخته‌هایی با توانایی فتوسنتز ایجاد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید یاخته‌های معبر در لایه آندودرم یا درون پوست قرار دارند که جزئی از ساختار پوست است.

گزینه «۲»: در گیاهان دولپه‌ای، لپه‌ها بخش ذخیره‌ای دانه بالغ را تشکیل می‌دهند و در تغذیه رویان در حال رشد نقش دارند.

گزینه «۴»: درون‌دانه (آندوسپرم) حاصل تقسیمات متوالی تخم ضمیمه است، نه تقسیمات متوالی یاخته کوچک حاصل از یاخته تخم اصلی.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۳۰ تا ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷)

۱۱۴- گزینه ۲

(امیرحسین بهروزی فرر)

موارد «الف» و «ب» عبارت را به نادرستی کامل می‌کنند.

بررسی موارد:

«الف»: گیاهان چندساله، سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهند. علاوه بر درختان و درختچه‌ها، گیاه علفی چند ساله نیز وجود دارد.

«ب»: گیاهان یک‌ساله، تنها در سال اول، تولیدمثل جنسی دارند، در گیاهان دو لپه، برگ‌های رویانی (لپه‌ها) بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند، در حالی که گیاهان یکساله، می‌توانند تک‌لپه باشند.

«ج»: منظور سؤال گیاهان دو ساله است. در این گیاهان در سال دوم علاوه بر رشد رویشی با تولید گل و دانه، رشد زایشی نیز مشاهده می‌شود.

«د»: همه گیاهان نهان‌دانه برای رشد خود، نیازمند تنظیم‌کننده‌های رشد هستند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۳۱، ۱۳۴، ۱۳۵ و ۱۴۰)

۱۱۵- گزینه ۳

(علی کرامت)

پوسته دانه از تغییر پوسته تخمک (مربوط به گیاه ماده) ایجاد می‌شود. در حالی که لپه، رویان و آندوسپرم مربوط به فرایند لقاح زامه‌ها با یاخته‌های تخم‌زا و یاخته دو هسته‌ای هستند. لپه و رویان از تقسیمات تخم اصلی تشکیل می‌شوند که حاصل لقاح زامه و یاخته تخم‌زا است و آندوسپرم از تقسیمات تخم ضمیمه به وجود می‌آید که حاصل لقاح زامه و یاخته دو

آغشته می‌شود و به این ترتیب، دانه‌های گرده را از گلی به گل دیگر منتقل می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گرده افشانی این گل‌ها بر عهده باد است.

گزینه «۳»: برای خفاش صادق نیست.

گزینه «۴»: این مورد برای پوسته بعضی از دانه‌ها صادق است، نه دانه‌های گرده.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نوازگان، صفحه‌های ۷۹، ۸۰، ۱۲۶ تا ۱۲۸ و ۱۲۹ و ۱۳۳)

۱۱۹- گزینه «۳»

(امیرحسین بهروزی فرد)

خم شدن گیاهان به سمت نور پدیده‌ای رایج در طبیعت است. چارلز داروین و پسرش که به مطالعه پدیده حرکت در گیاهان علاقه‌مند بود، به بررسی این موضوع یعنی نورگرایی پرداخت. بعدها مشاهده‌های میکروسکوپی نیز نشان داد که رشد طولی یاخته‌ها در سمت سایه، بیشتر از یاخته‌هایی است که در سمت رو به نور قرار دارند. این امر به دلیل تجمع بیشتر اکسین (نوعی تنظیم‌کننده رشد) در سمت سایه نسبت به سمت رو به نور است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) شناسایی ترکیب شیمیایی اکسین توسط محققان، بعد از داروین صورت پذیرفت.

(۲) اولین آزمایش داروین، با تابش نور یک جنبه بر روی دانه‌رست (نه خود دانه) بدون پوشش نوعی گیاه از گندمیان اجرا شد.

(۴) حرکت اکسین با انتشار صورت می‌گیرد که نیازی به ATP (شکل رایج انرژی در یاخته) ندارد.

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۱۳۸ تا ۱۴۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۴)

۱۲۰- گزینه «۱»

(امیرحسین بهروزی فرد)

بررسی موارد:

(الف) دو هورمون اکسین و جیبرلین در افزایش طول ساقه از طریق افزایش رشد طولی یاخته نقش دارند، از طرفی هورمون آبسزیک اسید با کاهش تراکم یون‌های کلر و پتاسیم در یاخته‌های نگهبان روزنه، سبب بسته شدن روزنه‌های هوایی می‌شود. اکسین در جلوگیری از رشد جوانه جانبی نقش دارد.

(ب) دو هورمون اکسین و سیتوکینین در تمایز کال در محیط کشت نقش دارند. از طرف دیگر، هورمون اتیلن توسط بافت‌های آسیب‌دیده گیاهی تولید

هسته‌ای است. از آنجا که ژن‌های زامه‌ها همگی مشابه‌اند و از تقسیم یاخته زایشی ایجاد شده‌اند و ژن‌های یاخته دو هسته‌ای و یاخته تخم‌زا نیز مربوط به یاخته باقیمانده حاصل از میوز می‌باشند، پس لپه و آندوسپرم نمی‌توانند از نظر نوع ژن‌های درون هسته یاخته‌های خود، متفاوت باشند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نوازگان، صفحه‌های ۷۹، ۸۰، ۱۲۶ تا ۱۲۸ و ۱۳۱)

۱۱۶- گزینه «۴»

(علی کرامت)

شکل مربوط به ساختار دانه در نوعی گیاه می‌باشد. می‌دانیم که تخمک‌ها به دانه تبدیل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۲»: در ارتباط با دانه گرده رسیده هستند. در ضمن باید توجه داشت الزاماً در هر دانه گرده‌ای، پس از نشست بر روی کلاله، رشد یاخته رویشی و تشکیل لوله گرده رخ نمی‌دهد. شرط وقوع این فرایند، پذیرش دانه گرده رسیده توسط کلاله است.

گزینه «۳»: دانه‌رست زمانی ایجاد می‌شود که رویان در شرایط مناسب رشد قرار گرفته باشد و به صورت گیاهی کوچک از دانه خارج شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نوازگان، صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۳)

۱۱۷- گزینه «۴»

(مهردار مپی)

زنبورهای عسل گل‌هایی را گرده‌افشانی می‌کنند که شهد آن‌ها قند فراوانی داشته باشد، همچنین این گل‌ها علائمی دارند که فقط در نور فرابنفش دیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گیاهان علفی (دارای پوشش روپوستی) نیز می‌توانند جزء گیاهان چندساله باشند.

گزینه «۲»: توده‌ای متشکل از یاخته‌های هم‌شکل (کال) می‌تواند از یاخته‌های پاراننشیمی تولید شود. در سامانه بافت آوندی نیز یاخته‌های پاراننشیمی وجود دارند.

گزینه «۳»: تشکیل لوله گرده توسط یاخته رویشی در گیاهان گل‌دار دیده می‌شود، نه در گیاهانی نظیر خزه‌ها یا سرخس‌ها.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نوازگان، صفحه‌های ۱۲۰، ۱۲۳، ۱۲۵، ۱۲۷ تا ۱۲۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹ و ۹۳)

۱۱۸- گزینه «۱»

(مهردار مپی)

جانورانی که گرده‌ها را از گلی به گل دیگر منتقل می‌کنند، گرده افشان نامیده می‌شوند. پیکر این جانوران، در هنگام تغذیه از گل‌ها به دانه‌های گرده

**۱۲۳- گزینه ۴»**

(کتاب آبی)

گل گیاه کدو تک جنسی است، یعنی یا نر است و یا ماده. از طرفی، لقاح مضاعف در کیسه رویانی گل ماده رخ می‌دهد. در هر تخمک، یک یاخته بافت خورش در طی تقسیم کاستمان، ۴ یاخته تولید می‌کند و ۳ یاخته، کوچک تر هستند که از بین می‌روند و یک یاخته، بزرگ‌تر است که باقی می‌ماند، بنابراین تقسیم سیتوپلاسم نابرابر رخ داده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در گل نر، مادگی وجود ندارد.

(۲) در گل نر، گرده نارس به گرده رسیده تبدیل می‌شود.

(۳) در لوله گرده تشکیل شده در گل ماده، یاخته جنسی نر به وجود می‌آید.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۹۲، ۹۳ و ۱۲۵ تا ۱۲۸)

۱۲۴- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

شکل سؤال، مربوط به دانه گرده رسیده است.

موارد «ب» و «د» نادرست هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) در دانه گرده رسیده، دو یاخته رویشی و زایشی مشاهده می‌شود.

مورد ب) شکل مربوط به دانه گرده رسیده است نه دانه گیاه.

مورد ج) در ریشه، ساقه و برگ نهان‌دانگان، سه سامانه بافتی پوششی، زمینه‌ای و آوندی قابل تشخیص است.

مورد د) دیواره خارجی دانه‌های گرده، منفذدار بوده و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۸۱، ۱۲۶ تا ۱۲۸، ۱۳۰، ۱۳۱ و ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۸۶)

۱۲۵- گزینه ۲»

(کتاب آبی)

اکثر جانوران گرده‌افشان، حشرات هستند و تنفس ناپذیری دارند و دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی در پیکر آن‌ها نقش ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌هایی که دیواره یاخته‌ای دارند، رشته‌های اکتین و میوزین نقش ندارند.

می‌شود و در ریزش میوه نیز نقش دارد. سیتوکینین پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد، نه اکسین.

ج) افزایش اتیلن در جوانه‌های جانبی رشد آن‌ها را متوقف می‌کند (چیرگی رأسی). بخش دوم مربوط به هورمون جیبرلین است. هورمون جیبرلین نیز در هنگام رویش بذر غلات، سبب تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی از جمله آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته در دانه می‌شود.

د) آپسیزیک اسید سبب بسته شدن روزنه‌های هوایی می‌شود (کاهش طول یاخته‌های فتوسنتزکننده روپوستی). جیبرلین نیز در زمان رویش بذر غلات، به مقدار فراوانی توسط روپان تولید می‌شود. مقدار آپسیزیک اسید برخلاف جیبرلین در زمان قرار گرفتن گیاه در شرایط نامساعد محیطی، مانند خشکی، افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۰۸)

سؤال‌های گواه (شاهد)**۱۲۱- گزینه ۱»**

(کتاب آبی)

همانطور که در شکل ۳-ت صفحه ۱۲۲ کتاب درسی مشاهده می‌کنید، ریشه متصل به گره همانند روش خوابانیدن، درون خاک به وجود می‌آید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در روش فن کشت بافت گیاهی، ریشه و ساقه از تمایز کال به وجود می‌آیند.

(۳) در روش قلمه زدن، ساقه یا شاخه دارای جوانه را در خاک یا آب قرار می‌دهند.

(۴) توجه کنید در صورتی که در روش خوابانیدن، بخشی از ساقه یا شاخه که بیش از یک گره دارد، را در خاک قرار دهیم، بیش از یک پایه جدید می‌توانیم ایجاد کنیم.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳)

۱۲۲- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

موارد «الف»، «ب» و «ج» عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد نادرست:

الف) در گیاه آلبالو، ریشه هم دارای جوانه است.

ب) در زمین ساقه، جوانه‌های جانبی و انتهایی وجود دارد.

ج) مطابق جدول صفحه ۱۲۰ زیست‌شناسی ۲، سرخس، فاقد دانه است، ولی دارای آوند است.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل ناهم‌انگاز، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۹۰)



۱۲۸- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

با قطع جوانه رأسی، مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش و مقدار اکسین آنها کاهش می‌یابد، در نتیجه، جوانه‌های جانبی رشد می‌کنند. سیتوکینین‌ها با تحریک تقسیم یاخته‌ای در ایجاد یاخته‌های جدید و اکسین‌ها نیز در تشکیل میوه‌های بدون دانه نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) ریزش برگ مربوط به اتیلن است.

(۳) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد مربوط به آبسزیک اسید است.

(۴) تحریک ریشه‌زایی مربوط به اکسین است. بستن روزنه‌های هوایی نیز مربوط به آبسزیک اسید است.

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۳ و ۱۴۴)

۱۲۹- گزینه «۳»

(کتاب آبی با تغییر)

مشخص شده است که برگ در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به اکسین آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را تولید می‌کند. از آنجا که دیواره دارای پکتین و سلولز می‌باشد، پس آنزیم‌های تجزیه‌کننده این ترکیبات تولید می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۱۴۴ و ۱۴۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸ تا ۱۰، ۸۰ و ۸۸)

۱۳۰- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

اکسین هورمون ریشه‌زایی می‌باشد.

بررسی موارد:

مورد اول: در جوانه جانبی گیاهان تک‌لپه‌ای، نقش بازدارنده رشد را ایفا می‌کند. (نادرست)

مورد دوم: مثلاً اکسین در یاخته‌های کال هم‌گیرنده دارد، ولی موجب تحریک تولید بازدارنده رشد در این یاخته‌ها نمی‌شود. (نادرست)

مورد سوم: در تکثیر غیرجنسی گیاهان، هورمون اکسین در فن کشت بافت نیز برای ریشه‌دار کردن کال به کار می‌رود. (نادرست)

مورد چهارم: عامل نارنجی مخلوطی از اکسین‌ها می‌باشد و بر گیاهان دولپه‌ای و انسان‌ها اثرات مضر دارد. این عامل در جنگ ویتنام، باعث نابودی جنگل‌ها شد. (نادرست)

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۱۲۳ و ۱۴۰ تا ۱۴۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۸)

(۳) گرده‌افشانی بسیاری از گیاهان کشاورزی و درختان میوه به کمک حشرات انجام می‌شود.

(۴) زنبق زمین ساقه تولید می‌کند و در گل‌های خود، گلبرگ‌های رنگی دارد. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نواندگان، صفحه‌های ۸۵، ۸۶، ۱۲۱، ۱۲۸، ۱۳۵ و ۱۳۶) (زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۵)

۱۲۶- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

بررسی موارد:

مورد اول: زنبق گیاهی علفی و چند ساله است؛ بنابراین بیش از دو سال رشد رویشی دارد. در فرایند رشد، تعداد یا حجم یاخته‌ها به طوری که غیرقابل برگشت باشند، افزایش می‌یابد.

مورد دوم: زنبق زمین ساقه (ریزوم) دارد. زمین ساقه همانند ساقه هوایی، جوانه جانبی و انتهایی دارد. یاخته‌های مریستمی می‌توانند علاوه بر رشد طولی ساقه زیرزمینی، تا حدودی باعث رشد عرضی آن نیز بشوند. در گیاهان علفی افزایش عرض بر عهده مریستم‌های نخستین می‌باشد، نه پسین.

مورد سوم: میانک‌ها مربوط به یاخته‌های جانوری می‌باشند. با اینکه در یاخته‌های زنبق میانک مشاهده نمی‌شود، ولی ساختار چهارتایه هنگام تقسیم کاستمان یک در گل مشاهده می‌شود.

مورد چهارم: به عنوان مثال، در فن کشت بافت می‌توان از یاخته‌ها یا بافت‌های گیاهی تخصص نیافته زنبق، پایه‌های جدید ایجاد کرد.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نواندگان، صفحه‌های ۸۴، ۹۲، ۱۲۱، ۱۲۳ و ۱۲۶ و ۱۳۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷، ۹۰ و ۹۲)

۱۲۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

اتیلن سبب رسیدگی سریع میوه‌ها شده و در واکنش به آسیب‌های بافتی نیز افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) اتیلن سبب ریزش برگ‌ها می‌شود، در حالی که در پاسخ به آسیب‌های بافت‌های گیاهی، افزایش می‌یابد.

(۳) اکسین‌ها طی ریشه‌دار کردن قلمه‌ها، جذب بیشتر آب و املاح را ممکن می‌سازند، در حالی که، جیبرلین‌ها باعث رویش دانه‌ها می‌شوند.

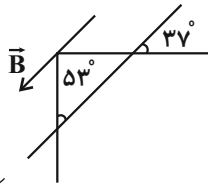
(۴) دو هورمون سیتوکینین و جیبرلین، رشتمان و تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌ها را افزایش می‌دهند. در حالی که چیرگی‌راسی توسط اکسین‌ها صورت می‌گیرد.

(زیست‌شناسی ۲، پاسخ گیاهان به محرک‌ها، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۶ و ۱۴۰ تا ۱۴۴)



فیزیک (۲)

دقت کنید که شار عبوری از این حلقه تا شده صفر نیز می‌تواند باشد. به شکل زیر توجه کنید:



(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

(مهمربعضر مفتاح)

۱۳۵- گزینه «۱»

طبق رابطه قانون القای فاراده، داریم:

$$|\bar{\varepsilon}| = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \quad \bar{\varepsilon} = R\bar{I} \rightarrow \bar{I} = \frac{N\Delta\Phi}{R\Delta t}$$

$$N=200, \Delta\Phi=2/\Delta t \times 10^{-2} - \Delta t \times 10^{-2} = 2 \times 10^{-2} \text{ Wb}$$

$$R=10\Omega, \Delta t=0.2\text{s}$$

$$\bar{I} = \frac{200 \times 2 \times 10^{-2}}{10 \times 0.2} = 2\text{A}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

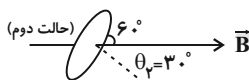
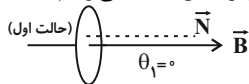
(مصطفی کیانی)

۱۳۶- گزینه «۳»

برای محاسبه جریان القایی متوسط ایجاد شده در حلقه باید از رابطه $\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R}$ استفاده کنیم. بنابراین، ابتدا نیروی محرکه القایی متوسط را می‌یابیم. به همین

منظور با استفاده از رابطه $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ و با توجه به این‌که در این سؤال $\Delta\Phi = BA(\cos\theta_2 - \cos\theta_1)$ است، به‌صورت زیر نیروی محرکه القایی متوسط را پیدا می‌کنیم. دقت کنید، در حالت اول $\theta_1 = 0^\circ$ و در حالت دوم $\theta_2 = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ است.

در ضمن θ ، زاویه بین بردار میدان مغناطیسی و نیم‌خط عمود بر سطح حلقه است.



$$\Delta\Phi = BA(\cos\theta_2 - \cos\theta_1) \quad \begin{matrix} B=0.2\text{T}, A=2\text{m}^2 \\ \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 0^\circ = 1 \end{matrix}$$

$$\Delta\Phi = 0.2 \times 2 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right) = 0.4 \times \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - 2\right)$$

$$\Rightarrow \Delta\Phi = 0.2 \times (-0.3) \Rightarrow \Delta\Phi = -0.06 \text{ Wb}$$

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \quad \begin{matrix} N=1 \\ \Delta t=0.5\text{s} \end{matrix} \rightarrow \bar{\varepsilon} = -1 \times \frac{-0.06}{0.5}$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = 0.12 \text{ V}$$

$$\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R} \quad R=12\Omega \rightarrow \bar{I} = \frac{0.12}{12}$$

$$\Rightarrow \bar{I} = 0.01 \text{ A} \quad \begin{matrix} 1\text{A} = 1000\text{mA} \end{matrix} \rightarrow \bar{I} = 10\text{mA}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

(سعید عطرسای)

۱۳۱- گزینه «۴»

اتم‌های مواد دیامغناطیسی نظیر مس، نقره، سرب و بیسموت، به‌طور ذاتی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند. به عبارت دیگر، هیچ‌یک از اتم‌های این مواد، دارای دو قطبی مغناطیسی خالصی نیستند.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(همید زرین‌کفش)

۱۳۲- گزینه «۳»

در اجسام فرومغناطیسی و پارامغناطیسی، میدان مغناطیسی خارجی باعث می‌شود دو قطبی‌های مغناطیسی هم‌سو با میدان قرار گیرند، اما در مواد دیامغناطیسی که در حالت عادی فاقد خاصیت مغناطیسی‌اند، حضور میدان مغناطیسی خارجی بسیار قوی، می‌تواند سبب القای دو قطبی‌های مغناطیسی در خلاف سوی میدان مغناطیسی خارجی شوند. بنابراین، ماده A قطعاً دیامغناطیسی و ماده C می‌تواند پارامغناطیسی یا فرومغناطیسی باشد.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(همید زرین‌کفش)

۱۳۳- گزینه «۳»

می‌دانیم که اگر سطح حلقه بسته، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گیرد، زاویه بین نیم‌خط عمود بر سطح و خطوط میدان $\theta = 0^\circ$ است و بیشترین شار ممکن از سطح عبور می‌کند. (در این حالت زاویه بین محور x نیز برابر $\theta = 0^\circ$ است)

$$\Phi_{\max} = AB \cos \theta = AB$$

در حالتی که زاویه بین OP با محور x، $\theta = 60^\circ$ باشد، زاویه بین نیم‌خط عمود بر صفحه OMNP و خطوط میدان نیز 60° بوده و برای شار عبوری از حلقه بسته، داریم:

$$\Phi = AB \cos 60^\circ = \frac{1}{2} AB$$

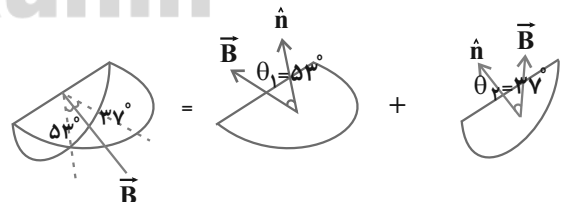
می‌بینیم که به‌ازای $\theta = 60^\circ$ ، شار عبوری از حلقه بسته، نصف شار بیشینه خواهد بود.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

(سیدعلی میرنوری)

۱۳۴- گزینه «۲»

مطابق شکل زیر، زاویه خطوط میدان با نیم‌خط عمود بر هر یک از نیم‌حلقه‌ها به ترتیب برابر است با:



$$\Phi = \Phi_1 + \Phi_2 = BA_1 \cos \theta_1 + BA_2 \cos \theta_2 \quad \begin{matrix} A_1 = A_2 = \frac{\pi r^2}{2} \end{matrix}$$

$$\Phi = B \frac{\pi r^2}{2} (\cos 37^\circ + \cos 53^\circ) = \frac{B\pi r^2}{2} (0.8 + 0.6)$$

$$\Rightarrow \Phi = 0.7B\pi r^2$$



$$\bar{\varepsilon} = -A\mu_0 \frac{N \Delta I}{\ell \Delta t} \frac{A = \pi \frac{d^2}{4} = \pi \times \frac{4^2}{4} = 4\pi \text{ cm}^2 = 4\pi \times 10^{-4} \text{ m}^2}{\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}, \frac{N}{\ell} = \frac{100 \text{ دور}}{1 \text{ cm}} = 10^4 \frac{\text{دور}}{\text{m}}}$$

$$\bar{\varepsilon} = -4\pi \times 10^{-4} \times 4\pi \times 10^{-7} \times 10^4 \times \left(-\frac{0/4}{0/01}\right)$$

$$= 6/4\pi^2 \times 10^{-5} = 6/4 \times 10^{-5} = 6/4 \times 10^{-4} \text{ V}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۹۱)

(هاشم زمانیان)

۱۴۰- گزینه «۴»

از روی نمودار $\varepsilon - t$ می‌توانیم $\Delta\Phi$ را محاسبه کنیم و چون Φ در لحظه صفر را نمی‌دانیم، نمی‌توان نمودار $\Phi - t$ را رسم کرد. بهتر است به صورت زیر عمل کنیم:

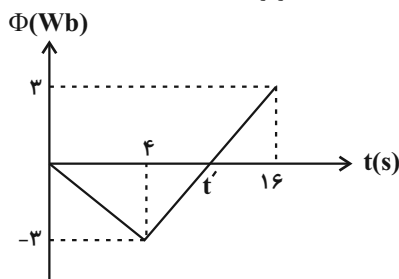
$$\left. \begin{aligned} 0 < t \leq 3\text{s} &\Rightarrow -\varepsilon = -\frac{\Phi_3 - \Phi_0}{3} \Rightarrow \Phi_3 = 3\varepsilon + \Phi_0 \\ 3\text{s} < t \leq 4\text{s} &\Rightarrow 0 = -\frac{\Phi_4 - \Phi_3}{\Delta} \Rightarrow \Phi_4 = \Phi_3 = 3\varepsilon + \Phi_0 \\ 4\text{s} < t \leq 10\text{s} &\Rightarrow 2\varepsilon = -\frac{\Phi_{10} - \Phi_4}{2} \\ &\Rightarrow \Phi_{10} = -4\varepsilon + \Phi_4 = -4\varepsilon + 3\varepsilon + \Phi_0 = -\varepsilon + \Phi_0 \\ 0 < t \leq 10\text{s} : \bar{\varepsilon} &= -\frac{\Phi_{10} - \Phi_0}{10} = -\frac{-\varepsilon + \Phi_0 - \Phi_0}{10} \\ &\Rightarrow 3/2 = \frac{\varepsilon}{10} \Rightarrow \varepsilon = 32\text{V} \end{aligned} \right\}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۹۱)

(هاشم زمانیان)

۱۴۱- گزینه «۳»

شیب نمودار شار- زمان عبوری از یک حلقه که همان تغییرات شار مغناطیسی در یک بازه زمانی را نشان می‌دهد، برابر با منفی نیروی محرکه القایی متوسط در آن بازه است. با توجه به نمودار، از لحظه ۴s تا ۱۶s این شیب ثابت و مثبت است. بنابراین در بازه زمانی ۵s تا ۱۲s نیز نیروی محرکه با شیب نمودار در بازه ۴s تا ۱۶s برابر است.



$$\bar{\varepsilon} = -\frac{3 - (-3)}{16 - 4} = -\frac{1}{2} \text{ V} \Rightarrow |\bar{\varepsilon}| = \frac{1}{2} \text{ V}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۹۱)

(مهم‌ترین مفتاح)

۱۳۷- گزینه «۲»

مطابق قانون القای الکترومغناطیسی فاراده، داریم:

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = -N \frac{\Phi_2 - \Phi_1}{t_2 - t_1} \quad \Phi = (\Delta t^2 + 6) \times 10^{-3}$$

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{(\Delta t_2^2 + 6) - (\Delta t_1^2 + 6)}{t_2 - t_1} \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = -N \times \frac{\Delta(t_2^2 - t_1^2)}{t_2 - t_1} \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = -N \times \Delta \times (t_2 + t_1) \times 10^{-3} \quad \begin{matrix} N=500, t_2=3/0\text{s} \\ t_1=3\text{s} \end{matrix}$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = -500 \times \Delta \times (3/0 + 3) \times 10^{-3} = -15\text{V}$$

$$\bar{I} = \frac{|\bar{\varepsilon}|}{R} = \frac{15}{4} = 3/75\text{A}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۹۱)

(مهم‌ترین جوان)

۱۳۸- گزینه «۴»

طبق قانون القای الکترومغناطیسی فاراده $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ ، هر چه تعداد حلقه‌ها بیشتر باشد و تغییر شار سریع‌تر رخ دهد، نیروی محرکه بزرگتری القا می‌شود. در شکل B تعداد حلقه‌ها از شکل C بیشتر و تغییر شار هر دو یکسان است، پس $\varepsilon_B > \varepsilon_C$ و در شکل A تعداد حلقه‌ها برابر با شکل C است ولی چون آهنگ تغییر شار از شکل C کمتر است، لذا $\varepsilon_A < \varepsilon_C$ خواهد بود. در نتیجه $\varepsilon_B > \varepsilon_C > \varepsilon_A$ است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۱۷ تا ۹۱)

(مهم‌ترین جوان)

۱۳۹- گزینه «۳»

تغییر جریان سیم‌لوله باعث تغییر میدان داخل آن و در نتیجه باعث تغییر شار عبوری از داخل حلقه و سبب به وجود آمدن جریانی القایی داخل حلقه می‌شود، حال با استفاده از قانون القای فاراده برای حلقه، داریم:

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \xrightarrow{N=1} \bar{\varepsilon} = -A \frac{\Delta B}{\Delta t} \cos\theta$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon} = -A \frac{\Delta B}{\Delta t} \quad B = \mu_0 \frac{NI}{\ell}$$



۱۴۲- گزینه «۴»

(مصطفی کیانی)

با استفاده از رابطه $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ و با توجه به این که $\Delta\Phi = B \cos\theta \frac{\Delta A}{\Delta t}$

است، به صورت زیر آهنگ تغییر مساحت سطح حلقه $(\frac{\Delta A}{\Delta t})$ را می یابیم. دقت کنید

که چون سطح حلقه بر خطهای میدان مغناطیسی عمود است، زاویه بین نیم خط عمود بر سطح حلقه و خطهای میدان را باید برابر با صفر در نظر گرفت. ($\theta = 0$)

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \xrightarrow{\Delta\Phi = B \cos\theta \Delta A, \theta=0} |\bar{\varepsilon}| = |-NB \cos(0) \frac{\Delta A}{\Delta t}|$$

$$\xrightarrow{\bar{\varepsilon}=0.05V, N=1, B=0.5T} 0.05 = 1 \times 0.5 \times 1 \times \left| \frac{\Delta A}{\Delta t} \right|$$

$$\Rightarrow \left| \frac{\Delta A}{\Delta t} \right| = 10^{-2} \frac{m^2}{s}$$

$$\xrightarrow{1m^2 = 10^4 cm^2} \left| \frac{\Delta A}{\Delta t} \right| = 10^{-2} \times 10^4 \frac{cm^2}{s}$$

$$\Rightarrow \left| \frac{\Delta A}{\Delta t} \right| = 10^2 \frac{cm^2}{s}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ تا ۹۱)

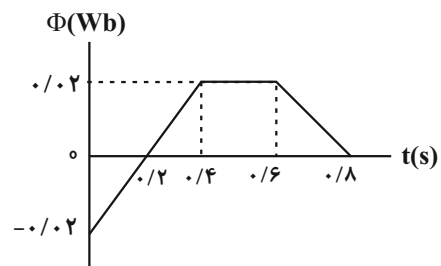
۱۴۳- گزینه «۴»

(مصطفی کیانی)

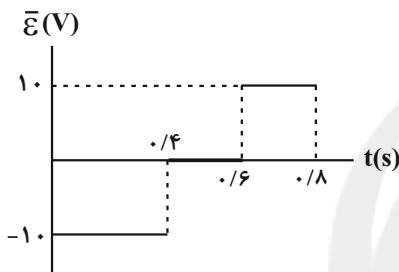
با توجه به رابطه $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ ، شیب نمودار $\Phi - t$ ، معرف نیروی محرکه

القایی متوسط با علامت منفی است. بنابراین، در بازه زمانی صفر تا $0.4s$ که شیب نمودار ثابت و مثبت می باشد، نیروی محرکه القایی متوسط ثابت و منفی است.

در بازه زمانی $0.4s$ تا $0.8s$ که شیب نمودار ثابت و منفی می باشد، نیروی محرکه القایی متوسط ثابت و مثبت می باشد. در این صورت گزینه های (۱) و (۳) حذف می شوند. بنابراین با محاسبه نیروی محرکه القایی متوسط در بازه های زمانی مختلف، نمودار $\bar{\varepsilon} - t$ را رسم می کنیم.



$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{N=100, \Delta t_1=0.4-0=0.4s} \\ \Phi_1=-0.2Wb, \Phi_2=0.2Wb} \\ \bar{\varepsilon}_1 = -100 \times \frac{0.2-(-0.2)}{0.4-0} \Rightarrow \bar{\varepsilon}_1 = -10V \\ \xrightarrow{N=100, \Delta t_2=0.6-0.4=0.2s} \\ \Phi_2=0.2Wb, \Phi_3=0.2Wb} \\ \bar{\varepsilon}_2 = -100 \times \frac{0.2-0.2}{0.2} \Rightarrow \bar{\varepsilon}_2 = 0 \\ \xrightarrow{N=100, \Delta t_3=0.8-0.6=0.2s} \\ \Phi_3=0.2Wb, \Phi_4=0} \\ \bar{\varepsilon}_3 = -100 \times \frac{0-0.2}{0.2} \Rightarrow \bar{\varepsilon}_3 = 10V \end{cases}$$



(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ تا ۹۱)

۱۴۴- گزینه «۳»

(پونا رستمی)

ابتدا مدت زمانی را که طول می کشد تا قاب به طور کامل داخل میدان قرار گیرد، می یابیم:

$$d = vt \Rightarrow 0.5 = \Delta t \Rightarrow t = 0.1s$$

حال طی این مدت تغییرات شار و نیروی محرکه القایی برابر است با:

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \xrightarrow{N=1 \text{ دور}, \Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1, \Delta t = 0.1s}$$

$$\bar{\varepsilon} = \frac{-1 \times (\Phi_2 - \Phi_1)}{0.1} \xrightarrow{\Phi_2 = 0.5 \times 0.4 \times 2 \times 10^{-3} = 4 \times 10^{-3} \text{ Wb}, \Phi_1 = 0}$$

$$\bar{\varepsilon} = -1 \times \left(\frac{4 \times 10^{-3} - 0}{0.1} \right) = -0.04V$$

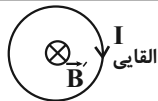
به طریق مشابه و به دلیل تقارن، هنگام خارج شدن نیز نیروی محرکه القایی $0.04V$ در حلقه ایجاد می شود.

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ تا ۹۱)

۱۴۵- گزینه «۲»

(سیرعلی میرنوری)

در سیملوله، جهت جریان القایی به گونه ای است که میدان حاصل از جریان القایی مانع از ورود آهنربا می شود. پس در حقیقت شار مغناطیسی حاصل از آهنربا در داخل سیملوله در حال افزایش است، پس جهت حرکت آهنربا در سیملوله به طرف راست است.

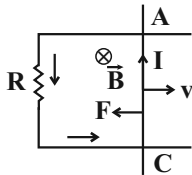


(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۳)

۱۴۸- گزینه «۳»

(سیدعلی میرنوری)

با حرکت میله به طرف راست و افزایش شار مغناطیسی عبوری از قاب، طبق قانون لنز، جریان القایی پادساعتگرد در قاب ایجاد می‌شود که با توجه به قاعده دست راست، نیروی وارد از طرف میدان مغناطیسی به میله حامل جریان AC به طرف چپ است، بنابراین کار این نیرو در جابه‌جایی میله به طرف راست، منفی است.

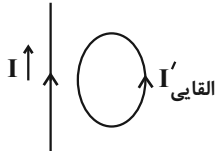


(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

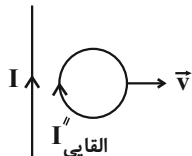
۱۴۹- گزینه «۳»

(مهمربعفر مفتاح)

اگر جریان سیم راست در حال افزایش باشد، اندازه میدان مغناطیسی حاصل از آن در محل حلقه رو به افزایش است. لذا شار عبوری از حلقه افزایش می‌یابد و طبق قانون لنز، برای مخالفت با افزایش شار، جریان القایی در حلقه طوری به وجود می‌آید تا با این افزایش شار مخالفت کند. لذا جهت جریان القایی در این حالت پادساعتگرد است.



در حالتی که حلقه رسانا را به طرف راست حرکت می‌دهیم، شار عبوری ناشی از میدان سیم راست در داخل حلقه کاهش می‌یابد. به منظور جلوگیری از کاهش شار، جریان القایی باید طوری باشد که این کاهش شار را جبران کند، لذا جهت جریان القایی در این حالت ساعتگرد می‌باشد.



(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

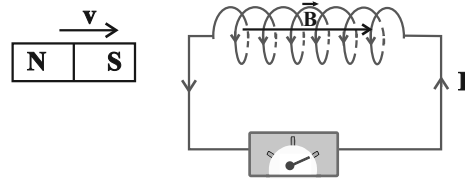
۱۵۰- گزینه «۲»

(مهمرب اسری)

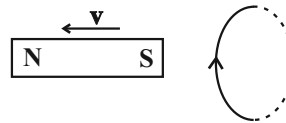
با توجه به جهت جریان اصلی در سیملوله (A) و جهت جریان القایی در سیملوله (C)، جریان در حلقه‌های دو سیملوله خلاف جهت هم‌اند، بنابراین دو سیملوله یکدیگر را دفع می‌کنند. از طرفی دافعه میان دو سیملوله زمانی رخ می‌دهد که شار عبوری از سیملوله C در حال افزایش باشد و این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که مقاومت رتوستا در حال کاهش باشد.

$$\mathbf{R} \downarrow \Rightarrow \mathbf{I}_A \uparrow \Rightarrow \mathbf{B}_A \uparrow \Rightarrow \Phi \uparrow$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)



در حلقه، جهت میدان القایی داخل آن به گونه‌ای است که می‌خواهد آهنربا را جذب خود کند و مانع از دور شدن آهنربا می‌شود. پس در حقیقت شار مغناطیسی در داخل حلقه رو به کاهش است، در نتیجه آهنربا در حال دور شدن از حلقه است، پس جهت حرکت آهنربا به طرف چپ می‌باشد.



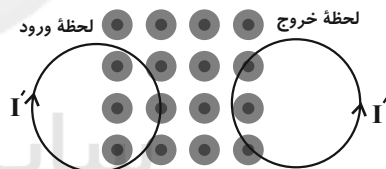
(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

۱۴۶- گزینه «۱»

(مسین عطرسایی)

در لحظه ورود حلقه به داخل میدان، شار مغناطیسی عبوری از حلقه در حال افزایش است، در نتیجه طبق قانون لنز، جریان القایی باید به گونه‌ای در حلقه به وجود بیاید که با این افزایش شار مخالفت کند، در نتیجه جهت جریان القایی ساعتگرد است.

در لحظه خروج حلقه، شار مغناطیسی عبوری از حلقه در حال کاهش است، در نتیجه طبق قانون لنز، جریان القایی مشابه به استدلال حالت قبل باید به گونه‌ای باشد که از کاهش شار جلوگیری کند، در نتیجه جهت جریان القایی پادساعتگرد خواهد بود.



(فیزیک ۲، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳)

۱۴۷- گزینه «۴»

(امسان کرمی)

با توجه به قانون القای الکترومغناطیسی فاراده، می‌توان نوشت:

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow \bar{\mathbf{I}} \mathbf{R} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta q}{\Delta t} \mathbf{R} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow \Delta q = \frac{-N}{\mathbf{R}} \Delta \Phi$$

$$\Rightarrow \Delta q = \frac{-N}{\mathbf{R}} \Delta B \Rightarrow \Delta q = \frac{-100}{36} \times 3 \times 0.1^2 \times (0.6 - 0)$$

$$\Rightarrow \Delta q = \frac{1}{4} \mathbf{C} = 50 \cdot \text{mC}$$

جهت جریان القاء شده طبق قانون لنز تعیین می‌شود. چون بزرگی میدان درون سوی داخل حلقه در حال کاهش است، پس جریان باید طوری انتخاب شود که میدان درون سو تولید کند، یعنی ساعتگرد باشد.

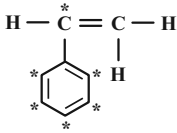


شیمی (۲)

۱۵۴- گزینه «۳»

(معمد عقیمیان زواره)

مونومر سازنده این پلیمر، استیرن می‌باشد که در آن ۶ اتم کربن (ستاره‌دار) با یک اتم هیدروژن پیوند برقرار کرده‌اند، وجود دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یکی از کاربردهای پلی استیرن در تهیه ظروف یکبار مصرف می‌باشد.

گزینه «۲»: با مقایسه فرمول مولکولی ترکیب داده شده (C_8H_{10}) و استیرن (C_8H_8) مشاهده می‌شود که تفاوت جرم مولی آن‌ها برابر ۲ گرم بر مول می‌باشد.

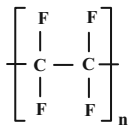
گزینه «۴»: در هر دو هیدروکربن (بنزن و استیرن) نسبت شمار اتم‌های C به H یکسان است؛ بنابراین درصد جرمی کربن در آن‌ها یکسان می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۵۵- گزینه «۱»

(معمد پارسا خراهایی)

پلیمر موجود در شکل «تفلون» یا «پلی‌تترافلوروآتن» می‌باشد.



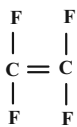
بررسی عبارت‌ها:

(الف) تفلون برخلاف پلی اتن یک هیدروکربن نیست.

(ب) تفلون در ساختار نخ دندان هم به کار می‌رود.

(پ) تفلون در حلال‌های آلی نامحلول است، پس در هگزان که یک حلال آلی است حل نمی‌شود.

(ت) مطابق شکل در ساختار مونومر سازنده آن ۶ جفت الکترون پیوندی یعنی ۱۲ الکترون پیوندی وجود دارد.



(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۵)

۱۵۱- گزینه «۴»

(سعید نوری)

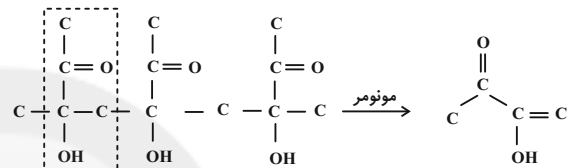
امروزه بخش عمده پوشاک را الیاف ساختگی بر پایه نفت تشکیل می‌دهند. پنبه نوعی الیاف طبیعی است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۰)

۱۵۲- گزینه «۱»

(سیرسامان جوانی)

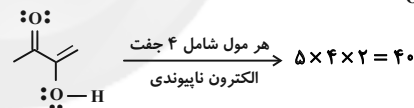
ابتدا ساختار مونومر پلیمر داده شده را رسم می‌کنیم:



بررسی عبارت‌ها:

* هر مونومر از آن دارای یک گروه هیدروکسیل ($-\text{OH}$) و یک گروه کربونیل ($-\text{C}(=\text{O})-$) است.

* مونومر آن به شکل $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C} \\ | \\ \text{C} = \text{C} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ است.



* پلی‌استرها دارای گروه‌های عاملی استری هستند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴ و ۱۰۷ تا ۱۰۹)

۱۵۳- گزینه «۱»

(معمد عقیمیان زواره)

فرمول مولکولی مونومرهای هر کدام از پلیمرهای (آ) و (ب) به صورت $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$ و C_3H_6 است. با توجه به آن داریم:

گزینه «۱»: تفاوت جرم مولی آن‌ها برابر ۱۱ گرم بر مول است.

گزینه «۲»: شمار جفت الکترون‌های پیوندی در هر مونومر برابر ۹ جفت است.

گزینه «۳»: درست می‌باشد.

گزینه «۴»:

$$\frac{\text{کربن}}{\text{هیدروژن}} = \frac{3}{3} = 1 \Rightarrow \text{کربن} = \text{هیدروژن} = \text{مونومر (آ)}$$

$$\frac{\text{کربن}}{\text{هیدروژن}} = \frac{6}{6} = 1 \Rightarrow \text{کربن} = \text{هیدروژن} = \text{بنزن}$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)



۱۵۶- گزینه «۳»

(معمربارسا فراهانی)

بررسی عبارت‌ها:

(الف) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه کربن-کربن در زنجیره کربنی داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

(ب) تفلون پلیمری است که در ساختار نخ دندان، به کار رفته است. این پلیمر نقطه ذوب بالایی دارد، نسبت به گرما مقاوم است، از نظر شیمیایی بی‌اثر بوده و در حلال‌های آلی حل نمی‌شود.

(پ) مونومرها سیر نشده‌اند. اگر در ساختار پلیمر نیز پیوندهای چندگانه داشته باشیم، مثل پلی‌استیرن، پلیمر نیز سیر نشده می‌شود.

(ت) پلی‌اتن سبک چگالی کمتری نسبت به پلی‌اتن سنگین دارد، پس جرم‌های برابر از این دو پلیمر در پلی‌اتن سبک حجم بیشتری را دارد.

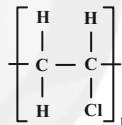
(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

۱۵۷- گزینه «۴»

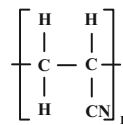
(رسول عابدینی زواره)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پلی‌سیانواتن و پلی‌وینیل کلرید هر کدام از سه نوع اتم تشکیل شده‌اند.



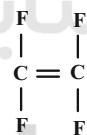
پلی وینیل کلرید



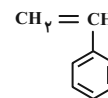
پلی سیانواتن

گزینه «۲»: از تفلون برای تهیه نخ دندان استفاده می‌شود

گزینه «۳»: در مونومر سازنده پلی‌استیرن چهار پیوند دوگانه و در مونومر سازنده تفلون یک پیوند دوگانه وجود دارد.



مونومر سازنده تفلون



مونومر سازنده پلی‌استیرن

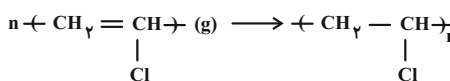
گزینه «۴»: برای تهیه سرنگ از پلی‌پروپین استفاده می‌شود.

(شیمی ۲، صفحه ۱۰۴)

۱۵۸- گزینه «۱»

(هامد رواز)

چون کلرومتان یک آلکان هالوژن‌دار سیر شده است، نمی‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند؛ بنابراین وینیل کلرید در واکنش پلیمری شدن شرکت می‌کند.



$$\text{پلی وینیل کلرید } 1 \text{ mol} \times \frac{\text{پلی وینیل کلرید } 2100 \text{ g}}{\text{پلی وینیل کلرید } (62/5 \times 400) \text{ g}} = 33/6 \text{ mol}$$

$$\text{وینیل کلرید } 400 \text{ mol} \times \frac{\text{پلی وینیل کلرید } 1 \text{ mol}}{\text{پلی وینیل کلرید } 33/6 \text{ mol}} = 33/6 \text{ mol}$$

$$6/4 = 40 - 33/6 \Rightarrow 6/4 = 33/6 \text{ مول کلرومتان} = \text{مول وینیل کلرید}$$

$$\frac{\text{جرم کلرومتان}}{\text{جرم وینیل کلرید}} = \frac{6/4 \times 50/5}{33/6 \times 62/5} = \frac{333/2}{2100} \approx 0/154$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳)

۱۵۹- گزینه «۱»

(مرتضی کلایی)

در واکنش تولید استرها و همچنین تولید پلی‌استرها، گروه OH از عامل COOH موجود در کربوکسیلیک اسید و H از عامل OH موجود در الکل جدا شده و تشکیل آب می‌دهند که محصول نهایی این فرایند در ساختار کلی گزینه «۱» به درستی نشان داده شده است.

(شیمی ۲، صفحه ۱۰۸)

۱۶۰- گزینه «۳»

(سیدرضا رضوی)

کربوکسیلیک اسیدها مزه ترش دارند و مزه ترش میوه‌هایی مانند ریواس، انگور، لیموترش، کیوی و گوجه‌سبز ناشی از وجود چنین مولکول‌هایی در آن‌هاست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گروه عاملی استری به صورت $\text{C} - \text{O} - \text{C}$ می‌باشد که از طرف اکسیژن حتماً باید به کربن متصل شود.

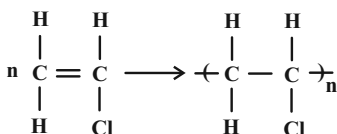
گزینه «۲»: تعداد اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین اسید آلی یعنی متانویک اسید (HCOOH) با تعداد اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین الکل یک عاملی یعنی متانول (CH₃OH) برابر نیست.

گزینه «۴»: با کاهش طول زنجیره هیدروکربنی الکل‌ها، الکل قطبی‌تر شده و در آب که یک حلال قطبی است بهتر حل می‌شود.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۱۴)

۱۶۱- گزینه «۳»

(مسعود طبرسا)

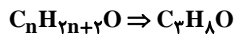


وینیل کلرید

پلی وینیل کلرید



n نشان دهنده تعداد اتمهای کربن در این الکل است؛ فرمول مولکولی این الکل به صورت زیر است:



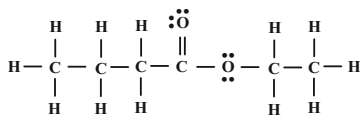
بنابراین تعداد اتمهای هیدروژن در این الکل برابر ۸ است.

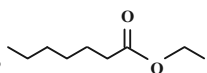
(شیمی ۲، صفحه ۱۰۹)

۱۶۳- گزینه «۱»

(میلاد شیخ الاسلامی، فیاضی)

با توجه به ساختار لوویس اتیل بوتانوات گزینه «۱» به درستی جاهای خالی را کامل می‌کند.



ساختار استر موجود در انگور به صورت  می‌باشد

که الکل سازنده آن با اتیل بوتانوات یکسان است. (هر دو اتانول)

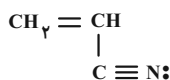
(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱۲ و ۱۱۳)

۱۶۴- گزینه «۴»

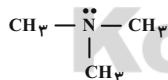
(حامد رواز)

همه عبارتها درست هستند.

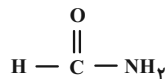
کولار از ۴ عنصر C، H، N و O تشکیل شده و ویتامین (ث) از سه عنصر C، H و O. بین مولکول‌های ویتامین (ث) و همچنین بین مولکول‌های ویتامین (دی) امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.



سیانواتن



تری متیل آمین



$45 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ = ساده‌ترین

امید



$45 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ = دی متیل

آمین

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۴، ۱۱۱، ۱۱۳ و ۱۱۵)

وینیل کلرید $1000 \text{ g} \times$ وینیل کلرید 125 kg

پلی وینیل کلرید $1 \text{ mol} \times$ پلی وینیل کلرید $62/5 \text{ g}$ وینیل کلرید $n \text{ mol}$

$125 \text{ kg} =$ پلی وینیل کلرید 1000 g پلی وینیل کلرید $62/5 \text{ g}$ پلی وینیل کلرید 1 mol

$100 \times$ مقدار عملی = بازده درصدی مقدار نظری

$90 =$ مقدار عملی پلی وینیل کلرید 125

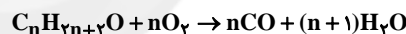
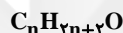
$112/5 \text{ kg} =$ مقدار عملی پلی وینیل کلرید

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۶۲- گزینه «۴»

(امد رضا جیشانی‌پور)

فرمول عمومی واکنش سوختن ناقص الکل یک عاملی سیرشده به صورت زیر است:



جرم مولی الکل‌ها برابر $14n + 18$ گرم بر مول است:

در این واکنش به ازای تولید $0/25$ مول CO، 100 کیلوژول گرما آزاد می‌شود، اما آنتالپی این واکنش به ازای تولید n مول CO است؛ بنابراین آنتالپی این واکنش را به دست می‌آوریم:

$$n \text{ mol CO} \times \frac{100 \text{ kJ}}{0/25 \text{ mol CO}} = 400n \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H = -400n \text{ kJ}$$

از سوختن $1/8$ گرم از این الکل 36 کیلوژول گرما آزاد می‌شود؛ بنابراین با داشتن آنتالپی این واکنش می‌توان n را به دست آورد:

$$? \text{ kJ} = 1/8 \text{ g الکل} \times \frac{1 \text{ mol الکل}}{14n + 18 \text{ g الکل}}$$

$$\times \frac{400n \text{ kJ}}{1 \text{ mol الکل}} = 36 \text{ kJ}$$

$$\frac{1/8 \times 400n}{14n + 18} = 36 \Rightarrow n = 3$$



۱۶۵- گزینه «۴»

(سیدریم هاشمی رهنوردی)

فرمول اسید و الکل سازنده این پلیمر به صورت زیر است:

الکل: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ = ۶۲ جرم مولی

$$90 + 14x = 62 + 70 \Rightarrow 14x = 42 \Rightarrow x = 3$$

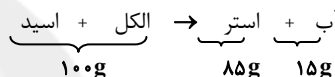
دو کربن نیز در گروه $-\text{COOH}$ به کربن‌های گروه‌های CH_2 افزوده شده است، پس اسید سازنده دارای ۵ اتم کربن است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۴)

۱۶۶- گزینه «۲»

(علی نوری زاره)

با توجه به گزینه‌ها باید اسید و الکل سازنده استر مورد نظر زنجیر سیر شده داشته باشد و با توجه به فرض تست:

یعنی جرم آب نسبت به جرم استر حاصل باید $\frac{15}{85}$ باشد. با توجه به فرمولعمومی استرها داریم: $(\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2)$

$$\frac{\text{جرم آب}}{\text{جرم استر}} = \frac{18}{14n + 32} = \frac{15}{85} \Rightarrow 14n + 32 = 102 \Rightarrow n = 5$$

پس استر حاصل باید در مجموع ۵ اتم کربن داشته باشد که فقط با اتیل پروپانوات مطابقت دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۹، ۱۱۲ و ۱۱۳)

۱۶۷- گزینه «۲»

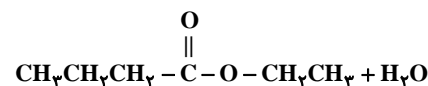
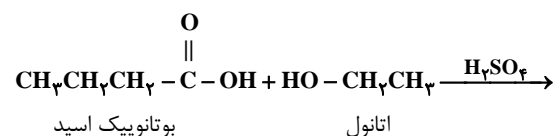
(مهمر عظیمیان زواره)

کولار یکی از معروف‌ترین پلی آمیدها است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ساده‌ترین اسید آلی فورمیک اسید با فرمول HCOOH می‌باشد.

گزینه «۳»:

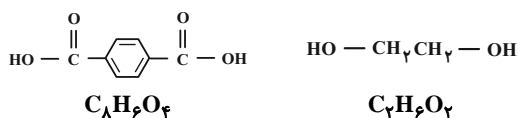
گزینه «۴»: مونومر سازنده پلی سیانواتن، سیانواتن ($\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{H})\text{C}\equiv\text{N}$)با فرمول مولکولی $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$ می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۴، ۱۰۹، ۱۱۳ و ۱۱۵)

۱۶۸- گزینه «۱»

(میلاد شیخ‌الاسلامی قیابوی)

برای تشخیص ساختار اسید و الکل سازنده پلی استر داده شده، پیوند یگانه $\text{C}-\text{O}$ را شکسته، به هر کدام از C ها در ساختار سمت چپ یک OH و به هر کدام از O های ساختار سمت راست، یک H متصل می‌کنیم:

 $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$

(اسید سازنده)

 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

(الکل سازنده)

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۴)

۱۶۹- گزینه «۳»

(میگائیل غراوی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گروه عاملی آمینی وجود دارد نه آمیدی.

گزینه «۲»: درصد جرمی هیدروژن زیاد می‌شود، از $\frac{6}{5}$ به $\frac{7}{7}$ می‌رسد.

گزینه «۳»: در ساختار آن ۱۴ الکترون ناپیوندی و ۵۲ الکترون پیوندی وجود دارد.

گزینه «۴»: فرمول مولکولی آن $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{NO}_3$ است.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۰۹، ۱۱۴ و ۱۱۵)

۱۷۰- گزینه «۱»

(مهمر وزیر)

ترکیب داده شده یک پلی آمید است که ساختار مونومر آن به صورت $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_5 - \text{COOH}$ می‌باشد.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: درصد جرمی نیتروژن در مونومر آن برابر

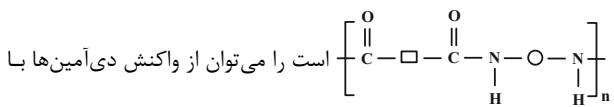
$$\% \frac{14}{131} \times 100 \approx 10.7 \text{ می‌باشد.}$$

عبارت دوم: این ترکیب یک پلی آمید است که در ساختار مو، ناخن، پوست بدن انسان و همچنین شاخ حیواناتی مثل گوزن و پشم گوسفند وجود دارد.

عبارت سوم: بوی ماهی به دلیل وجود ترکیبات آمینی در آن است.

عبارت چهارم: دقت کنید که همه پلی آمیدها را در صنایع پتروشیمی از واکنش دی آمین‌ها با دی اسیدها تولید نمی‌کنند، نمونه آن این ترکیب است.

ترکیبات پلی آمیدی که ساختار آن‌ها به صورت



دی اسیدها به دست آورد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵)