

به نام خداوند مهربان

دوازدهم تجربی

امتحانات

بسته شبیه ساز امتحانات نهایی

برگه های امتحانی



مهروماه

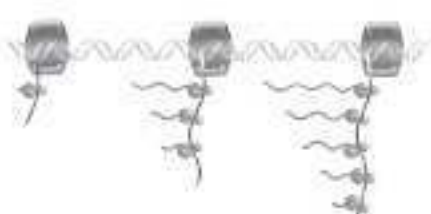
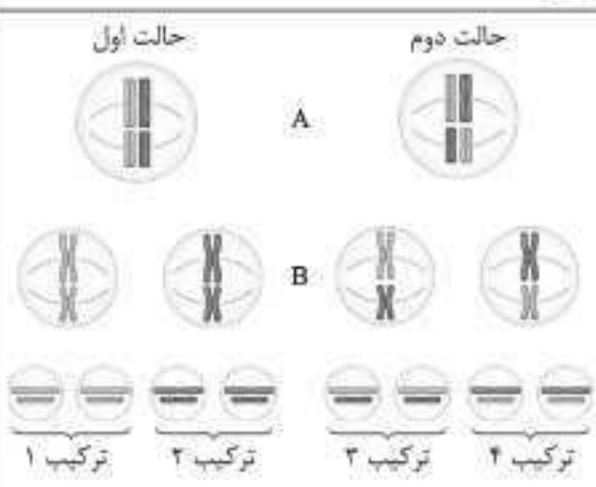
رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات شبیه‌ساز امتحان نهایی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعلیمات دینی (۳)
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان:



ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۳	نمره
	الف) تدبیر در آیات قرآن و احادیث:		
۱	مرتبه‌ای از توحید که در آیه شریفه «... وَ لَا یُشْرِكْ فِی حُكْمِهِ أَحَدًا» مطرح گردیده، بازتاب کدام یک از مراتب توحید است؟	۰/۱۵	
۲	براساس حدیث امام علی (ع): «یا مَغْشَرُ التُّجَّارِ الْفَقْهَ ثُمَّ التَّجَرُّ» راه اجتناب از گرفتاری به کسب حرام چیست؟	۰/۱۵	
۳	حدیث و آیه زیر، بیانگر کدام یک از معیارهای تمدن اسلامی هستند؟ الف) «کسی که دوست می‌دارد نگاهش به چهره کسانی افتد که از آتش دوزخ در امان اند...» ب) «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَیْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»	۰/۱۵	
۴	حدیث «برترین جهاد، سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد.» ناظر بر کدام معیار تمدن اسلامی است؟ (۱) پذیرش ولایت الهی و دوری از حاکمیت طاغوت (۲) عدالت‌محوری (۳) معادباوری	۰/۲۵	
۵	با تأمل در آیه «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بِلِئَالِیِّ هِیْ أَحْسَنُ» سه روش دعوت عقلانی و منطقی به دین اسلام را استخراج کرده و بنویسید.	۰/۷۵	
	ب) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با (ص/غ) مشخص کنید.		
۶	حُسن فاعلی بدین معناست که کمیت و کیفیت کار به درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده، انجام شود.	۰/۲۵	
۷	تکرار توبه سبب دور شدن از رحمت و محبوبیت خداوند می‌شود.	۰/۲۵	
۸	فرهنگ و تمدن امروزی بشر در همه عادات و رفتارها با دستورات دینی در تعارض است.	۰/۲۵	
۹	یکی از ویژگی‌های فرهنگ علمی دوره اسلامی، عدم اختصاص حق تحصیل علم به طبقه یا قشر خاص اجتماعی است.	۰/۲۵	
۱۰	حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود، از نکات مثبت گسترش علم و دانش بشری است.	۰/۲۵	
۱۱	طبق عقاید رهبران کلیسا، تعقل با ایمان سازگاری ندارد و سبب تزلزل ایمان می‌شود.	۰/۲۵	
	ج) جاهای خالی عبارات زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید.		
۱۲	حضرت علی (ع) فرمود: «تمام اخلاص در دوری از جمع شده است.»	۰/۲۵	
۱۳	مخلوقات جهان، از آن جهت که با فرمان و حکم و اراده الهی ایجاد می‌شوند، به وابسته‌اند.	۰/۲۵	
۱۴	اگر بی‌حرمتی فرزندی سبب شکسته شدن قلب پدر یا مادری نشود، در واقع آنان ضایع شده است.	۰/۲۵	
۱۵	آغازگر رسالت پیامبر (ص) آیاتی درباره بود.	۰/۲۵	
۱۶	آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم، نابودی طبیعت و است.	۰/۱۵	
۱۷	استحکام و یک کشور مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است.	۰/۲۵	
	د) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.		
۱۸	در آفرینش، یک موجود در چه صورتی در وجود خود نیازمند به دیگری نیست؟	۰/۱۵	
۱۹	توانادانستن پیامبر اکرم (ص) و امامان معصوم (ع) در برآوردن حاجات انسان در چه صورتی موجب شرک است؟	۰/۱۵	
۲۰	شرایط یک جامعه توحیدی چیست؟	۰/۱۵	
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

ردیف	سوالات	صفحه ۱ از ۷	نمره
۱	Listening  برای شنیدن فایل‌های صوتی رمزینته مقابل را اسکن کنید. دانش‌آموزان عزیز، در این بخش به فایل شنیداری درباره حافظ گوش دهید، سپس جملات صحیح را با (True) و جملات غلط را با (False) مشخص کنید. 1. Hafez is the most famous poets of all time. a) True b) False 2. We are exactly sure where Hafez was born. a) True b) False 3. We don't know when Hafez passed away according to this audio file. a) True b) False 4. The collection of Hafez's poems has been translated into many languages. a) True b) False	۲	۲
۲	دانش‌آموزان عزیز، به مصاحبه زیر با یوهام و آجی گوش دهید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید. (تعداد کلمات مشخص شده است). 5. What year did Uham move to U.S.? 6. What is Uham's mother good at? 7. What is Ajay's job? 8. What was the main difficulty Ajay had in U.S.?	۲	۲
۳	دانش‌آموزان عزیز، به مکالمه زیر گوش دهید و جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. Man: Anyway, you were saying... Woman: Oh, yeah, um. ... 9. see. Yes, so I was in the 10. and there were, I don't know, a 11. people waiting to get into the room. Finally, I got in, and I tried to see the Mona Lisa but I couldn't look at it. Man: Why not? Woman: Because the room was filled with people taking photographs of it! Man: Oh 12. Woman: Yes! And selfies. Man: Wait a minute. You can take photos 13. you're in there? Woman: Yes, but you can't use flash. I don't know... why do we take photos of everything we see when we travel? Man: I know. And we never look at the photos after. Woman: 14. I'm tired of always taking photos. I don't feel I'm enjoying things.	۳	۳
	ادامه سوالات در صفحه دوم		

رشته: علوم تجربی	سؤالات شبیه ساز امتحان نهایی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	زیست شناسی (۳)
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان:

ردیف	سؤالات	صفحه ۲ از ۴	نمره						
۵	با توجه به شکل مقابل که مربوط به یکی از آزمایشات گریفیت است، به سؤالات داده شده پاسخ دهید. الف) نتیجه حاصل از این آزمایش چیست؟ ب) موش حاصل از این آزمایش به چه بیماری مقاوم شده است؟		۰/۵						
۶	در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی در یوکاریوت ها و پروکاریوت ها بیان شده است. آن را کامل کنید.	<table border="1"> <tr> <th>یوکاریوت ها</th><th>پروکاریوت ها</th></tr> <tr> <td>محل انجام فرایند</td><td>الف)</td></tr> <tr> <td>تعداد نقاط آغاز همانندسازی</td><td>بسته به نیاز یاخته کم و زیاد می شود. ب)</td></tr> </table>	یوکاریوت ها	پروکاریوت ها	محل انجام فرایند	الف)	تعداد نقاط آغاز همانندسازی	بسته به نیاز یاخته کم و زیاد می شود. ب)	۰/۵
یوکاریوت ها	پروکاریوت ها								
محل انجام فرایند	الف)								
تعداد نقاط آغاز همانندسازی	بسته به نیاز یاخته کم و زیاد می شود. ب)								
۷	با توجه به شکل مقابل به سؤالات داده شده پاسخ دهید. الف) در کدام فرایند مقابل ATP مصرف می شود؟ ب) این شکل مربوط به یوکاریوت ها است یا پروکاریوت ها؟ پ) تنوع مونومرهای سازنده کدام یک از اجزای تصویر از سایرین بیشتر است؟		۰/۷۵						
۸	در ارتباط با تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) تمایل مهارکننده به اپراتور بیشتر است یا به لاکتوز؟ ب) دو مورد از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی را بنویسید.		۰/۷۵						
۹	اگر پدر و مادری برای بیماری هموفیلی و کم خونی داسی شکل ژن نمود متفاوت داشته باشند و هر کدام از آن ها ناقل یک بیماری و مبتلا به بیماری دیگر باشند: الف) ژن نمود پدر چیست؟ ب) رخ نمود مادر چیست؟ پ) آیا می توانند پسری سالم داشته باشند؟ ت) آیا ممکن است دختری مبتلا به هر دو بیماری داشته باشند؟		۱						
۱۰	یک صفت در انسان نام ببرید که پیوسته باشد. علت پیوسته بودن آن را بنویسید.		۰/۵						
۱۱	دو فرایند را نام ببرید که خزانه ژنی یک جمعیت را به طور غیر تصادفی تغییر می دهد.		۰/۵						
۱۲	با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) قسمت B چه فرایندی را نشان می دهد؟ ب) کدام فرایند باعث افزایش تنوع گامت های حاصل می شود؟ پ) اگر در یکی از جفت فام تن ها، چلیپایی شدن روی می داد، تنوع گامت های ایجاد شده از هر یاخته چه تغییری می کرد؟	حالت اول حالت دوم  ترکیب ۱ ترکیب ۲ ترکیب ۳ ترکیب ۴	۰/۷۵						
	ادامه سؤالات در صفحه سوم								

رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	فیزیک (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه



ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۳	نمره
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی، جذر و درصد) و شخصی مجاز است.			
۱	نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است، مطابق شکل است. با توجه به نمودار، عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ منتقل کنید. الف) در لحظه $(t_1 - t_2)$ جهت حرکت متحرک تغییر می کند. ب) در بازه زمانی t_1 تا t_2 حرکت جسم (تندشونده - کندشونده) است. پ) در لحظه $(t_2 - t_3)$ متحرک متوقف می شود. ت) شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا t_4 (در جهت - خلاف جهت) محور x است.		۱
۲	نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است. الف) فاصله متحرک از مبدأ مکان در لحظه $t = 22s$ چند متر است؟ ب) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا $30s$ چه قدر است؟		۱ -۱۵
۳	اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می کند و پس از $10s$ سرعت آن به 108 km/h می رسد. الف) شتاب حرکت اتومبیل چه قدر است؟ ب) در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟ پ) نمودار سرعت - زمان آن را در بازه زمانی صفر تا $10s$ رسم کنید.	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۲۵	
۴	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با واژه های «درست» و «نادرست» در پاسخ نامه تعیین کنید. الف) در نمودار نیرو بر حسب تغییر طول فنر، شیب نمودار متناسب با ثابت فنر است. ب) هر چه لختی جسم بیشتر باشد، هنگام اعمال یک نیروی معین، شتاب حرکت جسم بیشتر می شود. پ) نیروهای کشش و واکنش هم راستا، هم اندازه و خلاف جهت یکدیگرند؛ بنابراین آن ها برابر صفر است. ت) یکای SI نیرو، نیوتون است و $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ است.	۱	
۵	چتربازی به جرم 70 kg مدتی پس از یک پرش آزاد، چتر خود را باز می کند. ناگهان نیروی مقاومت هوا افزایش می یابد و حرکت چتر باز کند می شود. اگر شتاب حرکت چتر باز در لحظه باز شدن چتر 8 m/s^2 و رو به بالا باشد، نیروی مقاومت هوا در این لحظه چند نیوتون است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)	۰/۷۵	
۶	شتاب گرانشی زمین در چه فاصله ای از سطح زمین $2/5 \text{ N/kg}$ می شود؟ (شعاع کره زمین 6400 km است و شتاب گرانشی در سطح زمین را 10 N/kg فرض کنید.)	۱	
۷	در ورزش مشت زنی، دستکش چگونه از آسیب وارد شدن به مغز ورزشکارها جلوگیری می کند؟	۰/۵	
۸	در شکل روبه رو، حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چه قدر باشد تا جسم بر روی دیوار نلغزد. جرم جسم 2 kg و اندازه نیروی $\vec{F}$ برابر 40 N است. ($g = 10 \text{ N/kg}$)		۱
ادامه سؤالات در صفحه دوم			

به نام خداوند مهربان

ویژه امتحانات
نهایی و ترمیم
و ارتقای معدل

دوازدهم تجربی

امتحانات یوم

بسته شبیه ساز امتحانات نهایی

پاسخنامه تشریحی



مهروماه



زبان انگلیسی (۳)

متن و ترجمه فایل شنیداری شماره ۲:

Woman: So tell me about your family, Michelle.
Michelle: OK! Well! There are five people in my family.
My mom is 42, and she has a small export business.
Woman: That's interesting. What does she export?
Michelle: She exports furniture.
Woman: I see.
Michelle: And I have one sister, Su Jan. She is younger than me. She is fifteen. She is good at music, and plays the violin.
Woman: How nice! And what about your dad?
Michelle: He is a dentist. He is 44. And he studied in Canada.
Woman: And do you have any brothers?
Michelle: Yes, I have one older brother, and a younger one. My older brother is twenty, and my younger brother is eleven. They're both crazy about soccer.
Woman: And what about you? Are you, too?
Michelle: No, not really!

زن: خب از خانوادهات بگو میشل.

میشل: باشه! خب! خانواده من پنج نفر هستند. مادر من ۴۲ ساله است و یک تجارت کوچک صادراتی دارد.

زن: جالب است. چه چیزی صادر می‌کند؟

میشل: او مبلمان صادر می‌کند.

زن: که این‌طور.

میشل: و من یک خواهر دارم، سو جان. او از من کوچکتر است. او پانزده ساله است. او در موسیقی مهارت دارد و ویولن می‌نوازد.

زن: چه خوب! و پدرت چه طور؟

میشل: او یک دندانپزشک است. او ۴۴ سال دارد و در کانادا تحصیل کرده است. زن: و آیا اصلاً برادری داری؟

میشل: بله، من یک برادر بزرگتر و یک برادر کوچکتر دارم. برادر بزرگترم بیست ساله و برادر کوچکترم یازده ساله است. هر دوی آن‌ها دیوانه فوتبال هستند.

زن: و تو چی؟ تو هم؟

میشل: نه، نه واقعاً!

۵. شغل مادرش در چه زمینه‌ای است؟

الف) کسب‌وکار ورزشی

ج) کسب‌وکار حمل‌ونقل

د) کسب‌وکار حمایتی

۶. خواهر میشل در چه مهارت دارد؟

الف) پیانو

ب) ورزش

ج) فوتبال

د) موسیقی

۷. برادر بزرگ‌تر میشل چند ساله است؟

الف) سی

ب) یازده

ج) دوازده

د) بیست

۸. علاقه برادرانش چیست؟

الف) ویولن

ب) فوتبال

ج) پیانو

د) کسب‌وکار

مشاوره: لطفاً فایل شنیداری این متن را چندین بار گوش دهید. حتماً لازم نیست کلمه به کلمه فایل شنیداری را بفهمید. قبل از پخش فایل صوتی، سوالات را بخوانید و هنگام پخش فایل، به دنبال پاسخ آن‌ها بگردید.

امتحان ۱ - زبان انگلیسی (۳)

شنیداری

۱ (هر مورد ۵/۰)، (درس ۳ - صفحه ۹۰)

1. (a) True 2. (b) False

3. (a) True 4. (b) False

متن و ترجمه فایل شنیداری شماره ۱:

Shila: What did you do on Thursday?

Samira: Oh, on Thursday Yeganeh and Kiana came over for dinner. We really missed you.

Shila: Thanks, but you wanted to go to the Museum of Holy Defense, didn't you?

Samira: Oh, yes. Before we got home, we'd gone to the museum.

Shila: Was it the first time you went there?

Samira: No, I had already been there once.

Shila: Did your friends stay till midnight?

Samira: No. After we had had dinner, their mothers arrived and took them home.

شیل: پنجشنبه چه کار کردی؟

سمیرا: اوه! پنجشنبه یگانه و کیانا برای شام آمدند. واقعاً دلمان برای تنگ شده بود.

شیل: ممنون، اما شما می‌خواستید به موزه دفاع مقدس بروید، مگر نه؟

سمیرا: اوه، بله. قبل از رسیدن به خانه، به موزه رفته بودیم.

شیل: اولین باری بود که آن‌جا می‌رفتی؟

سمیرا: نه، قبلاً یک‌بار آنجا رفته بودم.

شیل: آیا دوستانت تا نیمه‌شب ماندند؟

سمیرا: نه. بعد از این که شام خوردیم، مادرانشان آمدند و آن‌ها را به خانه بردند.

۱. سمیرا و دوستانش آخر هفته را با هم بودند.

توضیح: سمیرا به همراه دوستانش، یعنی یگانه و کیانا، روز پنجشنبه (آخر هفته) را با هم گذرانده‌اند.

۲. مادر کیانا او را قبل از شام به خانه برد.

توضیح: مادر یگانه و مادر کیانا بعد از صرف شام آمدند دنبال دخترانشان، نه قبل از آن.

۳. سمیرا تاکنون دو بار به موزه دفاع مقدس رفته است.

توضیح: سمیرا می‌گوید جز این بار، یک بار دیگر هم به موزه دفاع مقدس رفته بوده است: بنابراین روی هم می‌شود دو بار.

۴. یگانه تا نیمه‌شب در خانه سمیرا ماند.

توضیح: قبل از نیمه‌شب و بعد از صرف شام دختران به همراه مادرانشان خانه سمیرا را ترک کردند.

مشاوره: راستش را بخواهید پاسخ دادن به فایل‌های صوتی‌ای که در کتاب آمده‌اند اصلاً دشوار نیست. این متن از پرتکرارهای امتحانات نهایی است که با مرور آن، به راحتی می‌توانید به سوالات مربوط به آن پاسخ دهید.

۲ (هر مورد ۵/۰)

5. b 6. d 7. d 8. b



علوم اجتماعی

امتحان ۱ - علوم اجتماعی



۱ الف) صحیح (۰/۵) (صفحه ۲)

مشاوره: به بیت‌هایی که در ابتدا یا انتهای هر توضیح می‌آیند، دقت کنید و ارتباط بین آن‌ها را با متن به ذهن بسپارید تا در پاسخ به سؤالات مفهومی دچار مشکل نشوید.

ب) صحیح (۰/۵) (صفحه ۹)

درست‌نامه: برخی از کنش‌ها فردی و برخی اجتماعی‌اند. کنش اجتماعی با توجه به دیگران انجام می‌شود و اراده و آگاهی کنشگر ناظر به دیگران، ویژگی‌ها و اعمال آن‌هاست. کنش اجتماعی فقط در حضور فیزیکی دیگران صورت نمی‌گیرد؛ به عنوان مثال رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی چه در حضور دیگران و چه دور از چشم آن‌ها یک کنش اجتماعی است؛ بنابراین برخی کنش‌ها با این که در حضور دیگران انجام نمی‌شوند؛ اما اجتماعی‌اند. در مقابل، برخی کنش‌ها با این که در حضور دیگران انجام می‌شوند، فردی هستند.

نکته: در مبحث کنش، حتماً به فردی یا اجتماعی بودن آن توجه کنید و این نکته را در نظر داشته باشید که کنش‌های اجتماعی لزوماً در حضور دیگران انجام نمی‌شوند؛ یعنی حتی اگر کسی مقررات مورد قبول دیگران را دور از چشم آن‌ها رعایت کند، کنش او اجتماعی است؛ در واقع کنش اجتماعی همان رعایت قانون و مقررات حاکم بر محیط‌های مختلف اجتماعی است.

ج) صحیح (۰/۵) (صفحه ۴۹)

درست‌نامه: موقعیت اجتماعی افراد صرفاً تابع مشاغل آن‌ها نیست؛ بلکه به عوامل دیگری مانند علم، ایمان، تقوا، هنر، مهارت و احترام نیز بستگی دارد.

د) غلط (۰/۵) (صفحه ۳۰)

درست‌نامه: تمامی پدیده‌های انسانی و اجتماعی معنا دارند و از بعد معنایی و ذهنی برخوردارند؛ ولی بعد محسوس و عینی ندارند تا صرفاً با روش حسی و تجربی شناخته شوند؛ از این رو از روش‌های عقلانی و حیثانی بهره می‌برند.

مشاوره: در متن کتاب درسی اگر به قیدها (اکثراً، اغلب، معمولاً، کمتر، بیشتر، صرفاً، لزوماً، حتماً و...) و فعل‌های منفی (نیست، ندارد، نمی‌باشد، نمی‌تواند و...) برخوردید، حتماً مطالب قبل و بعد از آن‌ها و مثال‌هایشان را با دقت بخوانید؛ چرا که سؤالات چالشی و سخت و دام‌های آموزشی بیشتر مربوط به این قسمت‌هاست (مورد ج و د).

ه) صحیح (۰/۵) (صفحه ۵۵)

مشاوره: در مطالعه مباحث مربوط به هویت، حتماً به انواع آن دقت کنید؛ مثلاً در این سؤال، کلیدواژه‌های اجتماعی و فرهنگی و سپس جامعه و افراد مهم‌اند (جامعه در مقابل افراد و فرهنگی در مقابل اجتماعی قرار می‌گیرد).

۲ الف) کنش اجتماعی (۰/۵) (صفحه ۱۱)

توجه: در متن کتاب درسی به توضیحات داخل کمانک (ک)، کروشه (])، جدول، نمودار و... توجه داشته باشید و برای هر توضیح، مصداق‌ها و مثال‌های آن را در نظر بگیرید؛ به عنوان مثال این عبارت که «ارزش‌ها و هنجارها از طریق کنش‌های اجتماعی تحقق می‌یابند»، بعد از جدول مثال ارزش و هنجار آمده است؛ بنابراین باید برای هر یک از کلیدواژه‌های مشخص‌شده، مثال و نمونه‌هایی را در متن کتاب درسی و حتی در ذهن خود بیابید. سؤالات مفهومی با توجه به این نکات مطرح می‌شوند.

ب) بدن ما (۰/۲۵) - نقش و عضویت اجتماعی ما (۰/۲۵) (صفحه ۳۸)

درست‌نامه: سه بعد هویت ما از یکدیگر جدا نیستند؛ بلکه با هم تعامل و یا ارتباط متقابل و دوسویه دارند و بر یکدیگر اثر می‌گذرانند؛ بدن ما مجرای ارتباط ما با طبیعت و بخشی از آن محسوب می‌شود. نقش و عضویت اجتماعی ما نیز مجرای ارتباط ما با جامعه و بخشی از آن به حساب می‌آید.

مشاوره: در متن کتاب درسی، گاهی مطالب مختلف به صورت تک‌تک و مجزا توضیح داده می‌شوند؛ ولی در طرح سؤال از این قسمت، این توضیحات ادغام می‌شوند؛ بنابراین در هنگام مطالعه، هر مورد را به دقت مطالعه و در صورت سؤال، به ترتیب خواسته‌شده، توجه کنید.

ج) هویت اجتماعی انتسابی (۰/۵) (صفحه ۴۸)

درست‌نامه: افراد در بدو تولد، هویت اجتماعی انتسابی خود را به صورت انفعالی (خودشان در آن نقشی ندارند) در محیط خانواده و... می‌پذیرند.

مشاوره: در طرح سؤال از این مطلب، معمولاً به کلیدواژه‌های هویت اجتماعی، انتسابی و انفعالی توجه می‌شود؛ ولی اگر طراح بخواهد سؤال را مفهومی‌تر کند، منظور از انفعالی بودن را که در داخل کمانک آمده، مد نظر قرار می‌دهد و آن را جایگزین معادل و مفهوم اصلی آن، که قبل از کمانک آمده است، می‌کند؛ بنابراین اگر به توضیح داخل کمانک و معادل آن توجه کنید، پاسخ به این گونه از سؤالات سخت نخواهد بود.

د) بیرونی (۰/۵) (صفحه ۵۶)

مشاوره: در متن کتاب درسی ممکن است به بیان علت موضوعی پرداخته شود و معلول در ابتدا و علت بعد از آن بیاید و یا بالعکس. در طرح سؤال از این قسمت‌ها ممکن است طراح بخواهد با جابه‌جا کردن ترتیبی که در کتاب درسی آمده است، شما را به چالش بکشد.

ه) جاهله (۰/۵) (صفحه ۸۱)

درست‌نامه: در دسته‌بندی فارابی از نظام سیاسی، مدینه فاضله جامعه‌ای است که بر اساس قوانین الهی شکل می‌گیرد. او جوامعی را که آرمان‌ها و ارزش‌هایشان الهی و عقلانی نباشد، جوامع جاهله می‌نامد و آن‌ها را به اقسامی تقسیم می‌کند.

مشاوره: در متن کتاب درسی مفاهیمی که با هم تضاد دارند، معمولاً به صورت جداگانه و پشت سر هم می‌آیند که این تضاد و تقابل اغلب ذکر نمی‌شود؛ ولی از دسته‌بندی و تقسیم‌بندی آن‌ها متوجه این موضوع می‌شویم؛ مانند بعد فردی و بعد اجتماعی، کنش فردی و کنش اجتماعی، علت درونی تحولات فرهنگی و علت بیرونی تحولات فرهنگی و... گاهی نیز این تضاد و تقابل در تعریف اصطلاحاتی است که در ظاهر با هم تضادی ندارند؛ مثل مدینه فاضله و جوامع جاهله؛ بنابراین طراح اگر بخواهد سؤال از این قسمت‌ها را دشوار و مفهومی کند، به سراغ آن اصطلاحاتی می‌رود که در ظاهر تقابل و تضادی با هم ندارند؛ ولی از نظر مفهومی متضاد هستند و تعریف یکی از اصطلاحات را در مقابل اصطلاح دیگر قرار می‌دهد.

۳ الف) گزینه ۲ - مراجعه به فرهنگ لغت - نصب دوربین در جاده‌ها و خیابان‌ها (۰/۵) (صفحات ۳ و ۴)

بررسی گزینه‌ها: گزینه ۱: هر دو ارادی

گزینه ۳: معنادار (شروع بازی، اعلام گل، پناستی، پایان بازی، خطا و...) - معنادار (بیماری، آلودگی و...)

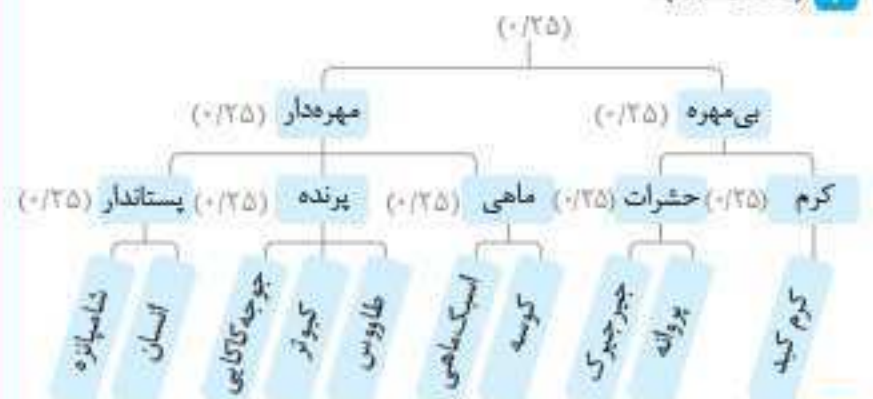
گزینه ۴: معنادار (عزاد بودن) - معنادار (اعلام ایست، اجازه عبور و...)

۲ الف) هیدروژنی (۰/۲۵) (صفحات ۷ و ۱۶)

۲ الف) خارج (منظور گروه R هست). (۰/۲۵) (صفحه ۱۶) / ب) آغاز (۰/۲۵) (صفحات ۲۳ و ۲۴) / پ) کمتری ($GTA \leftarrow GAA$) (۰/۲۵) (صفحه ۴۸) / ت) خالص (بیماری PKU، نهفته است). (۰/۲۵) (صفحات ۴۶ و ۴۷) / ث) دولپه (یاخته‌های روپوستی گیاه دولپه کوچک‌تر از تک‌لپه است). (۰/۲۵) (صفحه ۷۸) / ج) بسته‌ریه (برای تولید NADPH) (۰/۲۵) (صفحه ۸۳) / چ) کلاسیک (۰/۲۵) (صفحه ۹۳)

(ج) پیریمیدینی (مکمل گوانین و آدنین) (۰/۳۵) (صفحہ ۹۴)

(صفحة ٥٨)



(ب) مرحلة يابا، (٢٥/٠) (صفحة ٢٤)

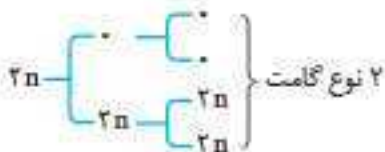
(ت) مرحله طولی شدن (بیشتر بین میزان ساخت و نیاز امداد) (۲۵/۰) (صفحه ۲۴)

الف) مرد ← ABDd (٥/١) زن ← oodd (٥/١)

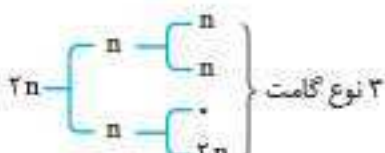
	A	B	
O	AO	BO	(+ / Δ)
O	AO	BO	
	D	d	
d	Dd	dd	(- / Δ)
d	Dd	dd	

٩ انتخاب طبیعی (٢٥-٠) (صفحات ٥٥ و ٩٦)

۱۰ حالت اول



مثالت دوم



الف) به دلیل سرعت متفاوت آنزیم‌های موجود در حباب‌های همانندسازی است. (صفحات ۱۳ و ۸۴ / ب) به علت دریافت الکترون‌های پراثری NADPH در چرخه کالوین (صفحه ۸۴ / پ) به علت آب تولیدشده در زنجیره انتقال الکترون راکبزه یاخته‌های دانه لوبیا و نخود (صفحه ۷۲ / ت) هر چه جیرجیرک ماده بزرگ‌تر باشد، تخمک‌های بیشتری تولید کرده و اندوخته کیسه‌ای حاوی اسپرم‌های جیرجیرک نر را می‌پذیرد. (صفحه ۱۱۷ / ث) زیرا این تبدیل توسط باکتری انجام نمی‌شود. (صفحه ۱۰۲)

الف) باکتری‌های گوگردی (به علت تولید آب در واکنش خود) (ص ۱۲/۲۵)
ب) گیاهان CAM (در آغاز روشنائی اسیدی تر است) (ص ۸۹/۲۵)
پ) ATP (ص ۸۸/۲۵) (ت) DNA راکبزه (حلقوی) (ص ۷۵/۲۵) (ث) ۲ (منظور اتانال است) (ص ۷۳ و ۷۴/۲۵)
ج) مزلسون و استال (منظور باکتری اشرشیا کلاهی است) (ص ۱۰ و ۳۳/۲۵)

(١٣) NADH (٢٥) FADH_٢ (٢٥) ATP (٢٥) (صفحة ٢١)

۱۴ ساختار اول (جانشینی یک آمینواسید با آمینواسید دیگر) (۰/۱۳۵)



$OO' = r + r'$ مماس خارج
 $OO' = |r - r'|$ مماس داخل
 $OO' > r + r'$ متخارج

اگر دو دایره به معادلات $C_1: x^2 + y^2 + 4x = 0$ و $C_2: x^2 + y^2 - 2x + 8y + a = 0$ مماس خارج باشند بنابراین:
 $O_1O_2 = d = r_1 + r_2$
 حال مرکز و شعاع دو دایره را می یابیم:

$O_1(-\frac{4}{2}, 0) = O_1(-2, 0)$, $r_1 = \frac{1}{2}\sqrt{4^2} = 2$ (۰/۲۵)

$O_2(\frac{-(-2)}{2}, \frac{-8}{2}) = O_2(1, -4)$, $r_2 = \frac{1}{2}\sqrt{(-2)^2 + 8^2 - 4a}$

$= \sqrt{17 - a}$ (۰/۲۵)

$O_1O_2 = \sqrt{(1 - (-2))^2 + (-4 - 0)^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$

$d = O_1O_2 = r_1 + r_2 \Rightarrow 5 = 2 + \sqrt{17 - a} \Rightarrow a = 8$ (۰/۵) (معادله دایره)

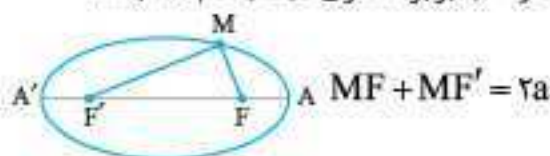
۱۵ می دانیم مرکز دایره، محل برخورد دو خط $x + y = -2$ و $x - y = 6$ است: پس: $O(2, -4)$ (۰/۲۵)

از طرفی فاصله مرکز دایره تا خط مماس، مساوی شعاع دایره است: پس شعاع دایره، فاصله $O(2, -4)$ تا خط $4x + 3y = 21$ است و داریم:

$r = \frac{|4 - 12 - 21|}{\sqrt{16 + 9}} = \frac{25}{5} = 5$ (۰/۲۵)

$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2 \Rightarrow (x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 25$ (۰/۲۵) (معادله دایره)

۱۶ نکته: بیضی، مکان هندسی نقاطی است که مجموع فواصل آن ها از دو نقطه ثابت به نام کانون ها (F و F') برابر مقداری ثابت به نام $2a$ باشد.



در هر بیضی داریم:

۱) $AA' = 2a$ (قطر بزرگ)

۲) $BB' = 2b$ (قطر کوچک)

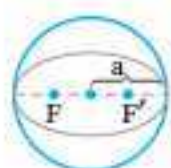
۳) $FF' = 2c$ (فاصله کانونی)

۴) $a^2 = b^2 + c^2$

$MF + MF' = \sqrt{(-4 + 2)^2 + (1 - 2)^2}$

$+ \sqrt{(0 + 2)^2 + (1 - 2)^2} = \sqrt{5} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ (۰/۵)

$\Rightarrow 2a = 2\sqrt{5} \Rightarrow a = \sqrt{5}$ (شعاع دایره) (۰/۲۵)



(بیضی)



$P(\text{معیوب}) = P(\text{معیوب و لامپ از ظرف A}) + P(\text{معیوب و لامپ از ظرف B})$

$= (\frac{1}{14} \times \frac{4}{24}) + (\frac{6}{14} \times \frac{3}{15}) = \frac{19}{105}$ (۱)

قانون احتمال کل) معیوب بودن متعلق به B معیوب بودن متعلق به A

$\Rightarrow \begin{matrix} x & \frac{1}{3} & 1 \\ f'(x) & + & - \\ f(x) & \nearrow & \searrow \end{matrix} \Rightarrow m = -1$ (غلق) (۰/۲۵)

$m = -3 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$

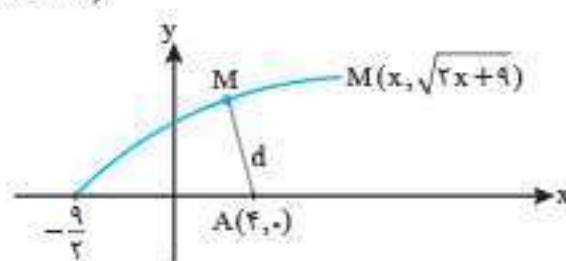
$\Rightarrow \begin{matrix} x & 1 & 3 \\ f'(x) & + & - \\ f(x) & \nearrow & \searrow \end{matrix} \Rightarrow m = -3$ (ق) (۰/۲۵)

به ازای $m = -3$ در $x = 1$ ماکزیمم نسبی دارد. (۰/۲۵)

(جدول تغییرات تابع درجه سوم)

۱۲ در بحث بهینه سازی معمولاً ضابطه تابع را نداریم. در ابتدا خودمان تابع هدف را می سازیم و در ادامه، اکستریم های مطلق را به دست می آوریم: فاصله نقطه A و نقطه ای به نمایندگی از منحنی $y = \sqrt{2x + 9}$ را $A(4, 0)$ به عنوان تابع هدف در نظر می گیریم، یعنی:

$M(x, \sqrt{2x + 9})$



$d = \sqrt{(x - 4)^2 + (\sqrt{2x + 9} - 0)^2}$
 $= \sqrt{x^2 - 6x + 25}$ (تابع هدف) (۰/۲۵)

$\Rightarrow d'(x) = \frac{2x - 6}{2\sqrt{x^2 - 6x + 25}} = 0 \Rightarrow x = 3$
 (۰/۵)

$\min(d) = d(3) = \sqrt{9 - 18 + 25} = \sqrt{16} = 4$ (۰/۵)

(بهینه سازی - کاربرد مشتق)

۱۳ نکته: شرط مشتق پذیری تابع چندضابطه ای: (در نقطه مرزی $x = a$) تابع باید در نقطه مرزی پیوسته باشد:

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

۲) $f'_-(a) = f'_+(a)$

تابع باید در $x = 1$ پیوسته باشد:

$a + b = -1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow$ مقدار تابع = حد راست = حد چپ

مشتق چپ باید مساوی مشتق راست باشد:

$f'(x) = \begin{cases} 2x - 2 & ; x > 1 \\ a & ; x < 1 \end{cases}$ (۰/۲۵)

$\Rightarrow f'_-(1) = f'_+(1) \Rightarrow a = 0, b = -1$ (۰/۵)

(مشتق پذیری و پیوستگی)

۱۴ نکته: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0 \Rightarrow \begin{cases} O(\frac{-a}{2}, \frac{-b}{2}) \\ r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 - 4c} \end{cases}$



مهر و ماه

دوازدهم تجربی

امتحان‌یوم

بسته شبیه‌ساز امتحانات نهایی

استراتژی

هنر امتحان دادن

استراتژی درس به درس

برنامه پیشنهادی مطالعاتی



بخش ۲

استراتژی درس به درس

استراتژی مطالعاتی درس تعلیمات دینی



اهمیت

درس تعلیمات دینی پس از ادبیات، بالاترین ضریب را در میان دروس عمومی امتحان نهایی دوازدهم دارد. ضریب این درس ۱۴/۲۳ است که با توجه به تأثیر قطعی ۵۰ درصدی امتحان نهایی در کنکور سال ۱۴۰۳، می‌توان گفت نمره نهایی تعلیمات دینی دوازدهم ۷/۱۱ درصد از سرنوشت دانش‌آموزان در ورود به دانشگاه را به خود اختصاص می‌دهد. دقت کنید که این ضریب می‌تواند ضعف احتمالی شما را نیز در برخی از دروس اختصاصی کنکور تا حد خوبی جبران کند.

تغییرات نسبت به قبل

در سال‌های قبل از ۱۴۰۲ صرفاً با خواندن ده تا دوازده دوره امتحان نهایی، به راحتی می‌توانستید نمره بالای ۱۸ را کسب کنید؛ اما سؤالات سال ۱۴۰۲ بسیار مفهومی طرح شده و بهترین توصیف برای سؤالات دشوار آن این عبارت است: «تست‌های کنکور سراسری سال‌های قبل بدون گزینه!»

یادتون باشه که

درک محتوا و مفهوم متن هر درس در کنار یادگیری پیام آیات و روایات و نیز برقراری ارتباط میان آیات و روایات با متن کتاب درسی، سه عنصر موفقیت در امتحان نهایی تعلیمات دینی است.

برای کسب نمره بیست در این درس، چاره‌ای جز حفظ برخی از متون و تکیه بر کلیدواژه‌ها به عنوان سؤال جای خالی، پاسخ کوتاه، احکام و... نخواهید داشت.

بارم‌بندی

بارم‌بندی این درس نسبت به پیش از سال ۱۴۰۲ تغییر خاصی نداشته و به صورت زیر است:

پایانی نوبت دوم، شهریور و دی‌ماه	درس
۳	۱ و ۲
۳	۳ و ۴
۴	۵ و ۶
۵	۷ و ۸
۵	۹ و ۱۰
۲۰	جمع نمره

روش مطالعه

۱ از آن جایی که تعلیمات دینی دوازدهم پیش‌نیازی ندارد؛ نیازی نیست شما کتاب‌های دهم و یازدهم تعلیمات دینی را مطالعه کنید.

۲ آیات، احادیث و ابیات کتاب درسی نقش خیلی مهمی در سؤالات امتحان نهایی دارند؛ همیشه اولین سؤال امتحان هستند و ۲/۵ تا ۳ نمره را

به طور مستقیم به خودشان اختصاص می‌دهند؛ برای این که نمره این بخش را از دست ندهید به موارد زیر توجه کنید:

• در بعضی از آیاتی که در تدریس کتاب درسی آمده‌اند؛ از شما خواسته شده تا ترجمه‌شان را کامل کنید. ترجمه این آیات را حفظ کنید؛ زیرا گاهی در امتحان نهایی صورت عربی آیه را می‌دهند و از شما می‌خواهند که ترجمه آن را بنویسید.

• حفظ کردن عین آیات و روایات ضروری نیست. در مقطع دوازدهم، آیه حفظی هم ندارید؛ پس هیچ‌گاه از حفظ آیه برای شما سؤال مطرح نخواهد شد؛ اما بهتر است برای این که بتوانید مفهوم آیات را بهتر درک کنید، کلمات کلیدی‌شان را به خاطر بسپارید.

• در امتحان نهایی سال ۱۴۰۲ از ارتباط مفهومی آیات با درس‌های دیگر هم یک سؤال مطرح شد؛ پس اگر می‌خواهید نمره کامل را بگیرید، لازم است یک گام فراتر بروید و ارتباط مفهومی هر آیه را با سایر درس‌ها یاد بگیرید؛ مثلاً بدانید آیه «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ» که در درس دو و با مفهوم اصل توحید آمده است، به معیار توحید از معیارهای تمدن اسلامی که در درس ۹ می‌خوانید، نیز اشاره دارد.

۳ در امتحان‌های نهایی، همه‌ساله سؤالاتی مشابه و یا حتی تکراری با امتحان‌های نهایی سال‌های گذشته نیز به چشم می‌خورد؛ پس بدون شک مرور تمام امتحانات نهایی پیشین (از دی‌ماه سال ۱۳۹۷ تا کنون) مفید خواهد بود.

توصیه‌های اورژانسی شب امتحان

۱ مرور سؤالات پُر تکرار سال‌های گذشته و همچنین آیات و پیام‌ها (که انصافاً زیاد هم نیستند).

۲ تمرکز بر بخش احکام در درس ۸ که بسیار راحت است و یک نمره قطعی در امتحان نهایی دارد. معمولاً تمام سؤالات احکام، در سال‌های اخیر تکرار شده‌اند و با خواندن آن‌ها، به راحتی می‌توانید به سؤالات احکام امتحان نهایی ۱۴۰۳ پاسخ دهید.

۳ حتماً خلاصه کپسولی امتحانیوم را برای بار آخر بخوانید و سعی کنید برای هر تیتیر یک توضیح یا تعریف در ذهنتان تجسم کنید.

۴ خلاصه آیات و پیام‌ها را نیز آخر شب یا صبح قبل از امتحان، مرور کنید. ۵ از آن جایی که چهار درس آخر، باری معادل شش درس اول دارد، ابتدا چهار درس آخر را مرور کنید؛ سپس به سراغ درس‌های ترم اول بروید. در میان آن‌ها نیز درس‌های «۵» و «۶» را که بarm بیشتری دارند، خیلی جدی بگیرید.

۶ دقت کنید که هیچ سؤالی را بی‌پاسخ نگذارید و حتی اگر جواب سؤالی را نمی‌دانید، هر آنچه را که به ذهن‌تان می‌رسد، به روی کاغذ بیاورید.

چک‌لیست درس سلامت و بهداشت امتحانیوم

موضوع	😊	😐	😞	مرور ۱	مرور ۲	مرور ۳	یادداشت و توضیحات
۱ مرور کلی کتاب درسی (تمرین‌ها، فعالیت و ...)							
۲ حل نمونه سؤالات امتحانات نهایی سال‌های گذشته							
۳ فیلم جمع‌بندی							
۴ امتحان ۱+ تحلیل							
۵ امتحان ۲+ تحلیل							
۶ امتحان ۳+ تحلیل							
۷ امتحان ۴+ تحلیل							
۸ خلاصه کیسولی (صبح)							

• اول از همه با توجه به شکلک‌ها مشخص کن وضعیت الانت چجوریه؛ پیشرفتت رو هم در مرورهای بعدی مشخص کن.

استراتژی مطالعاتی درس زیست‌شناسی



اهمیت

درس زیست‌شناسی پادشاه دروس رشته علوم تجربی در کنکور و همچنین امتحانات نهایی همین رشته است. به علت حجم بالای درس و همچنین خاصیت مفهومی و ترکیبی بودن آن، برای کسب بهترین نمره در امتحان نهایی باید از روش‌های اصولی استفاده کنید. ضریب این درس در معدل نهایی و سوابق تحصیلی ۱۵/۱۱ و دارای تأثیر قطعی ۷/۵ درصدی در ورود به دانشگاه است، همچنین در کنکور سراسری بالاترین ضریب، یعنی ۱۲ را دارد.

تغییرات نسبت به قبل

در سال‌های اخیر، میانگین نمره درس زیست‌شناسی مقداری پایین آمده است و این موضوع نشانه افزایش سطح سختی آزمون است، مثلاً سؤالات مربوط به شکل‌ها به شدت مفهومی و در دو قسمت جای خالی و درست و نادرست با دقت بیشتری طرح شده‌اند که نیازمند به مطالعه دقیق‌تر و بیشتر است.

رد پای گزاره‌هایی از تست‌های کنکورهای سراسری نیز در بخش درست و نادرست دیده می‌شود که قابل تأمل است! با بررسی پاسخنامه امتحانات نهایی نیز متوجه خواهید شد که حدود ۷۰ کلمه کلیدی باید نوشته شود تا شما نمره کامل را کسب کنید.

بارم‌بندی و تیپ‌بندی

تیپ سؤالات امتحان نهایی شامل درست و نادرست، جای خالی، وصل کردنی، دوگزینه‌ای، پاسخ کوتاه، سؤالات مفهومی و شکلی است که بیشترین تعداد سؤالات، مربوط به پاسخ کوتاه و مفهومی هر فصل است. با مطالعه جدول، بarm‌بندی هر تیپ سؤال را مشاهده کنید.

تیپ‌بندی	خرداد ۱۴۰۲	شهریور ۱۴۰۲	دی ۱۴۰۲
درست و نادرست	۲	۱/۵	۲
جای خالی	۲	۱/۵	۱/۵
دوگزینه‌ای	۲	۱/۷۵	۲
سؤال از شکل و متن	۲/۷۵	۲/۵	۳
جدول و وصل کردنی	۰/۵	۱/۲۵	۱/۵
چند مورد را نام ببرید و...	۱/۵	۲/۷۵	۱/۵
پاسخ کوتاه از مباحث مختلف و...	۷/۲۵	۷	۶/۷۵
فعالیت	۲	۱/۷۵	۱/۷۵
جمع نمره	۲۰	۲۰	۲۰

سهم طرح سؤال از هر فصل کتاب زیست دوازدهم، ۲/۵ نمره برای امتحان نهایی است.

روش مطالعه

درس زیست‌شناسی حفظی و مفهومی است و نیاز به مطالعه منظم دارد. در این درس به دلیل این که تمام مباحث کتاب درسی به صورت زنجیره‌وار به یکدیگر مرتبط‌اند، وقتی یک فصل را می‌خوانید، باید آن را با بقیه بخش‌ها ترکیب و چند بار مرور کنید؛ همچنین سعی کنید هنگام مطالعه کتاب، یک‌بار به صورت اجمالی و گذرا آن را بخوانید؛ سپس به صورت دقیق، کل کتاب را مطالعه کنید و زیر نکات مهم و کلیدی آن، خط بکشید و حاشیه‌نویسی کنید؛ سعی کنید بعد از هر بار خواندن هر فصل، سؤالات امتحانی مربوط به آن را حل کنید تا متوجه شوید که طراحان، علاقمند به طرح چه سؤالاتی هستند. این موضوع را در نظر داشته باشید که این درس، درسی نیست که با یک بار خواندن بتوان به تمام مطالبش مسلط شد!

خلاصه کپسولی سلامت و بهداشت

درس اول

- ۱ سلامت از نظر لغت نامه دهخدا: بی‌عیب شدن
- ۲ سلامت از نظر فرهنگ فارسی معین: رهایی یافتن
- ۳ سلامت از نظر بفرات: تعادل بین صفات سودا، بلغم و خون
- ۴ سلامت از نظر ابن سینا: حالت درست احوال بدن (نقطه مقابل بیماری نیست)
- ۵ سلامت از نظر دانشمندان طب سنتی: تعادل میان سردی، گرمی، خشکی و تری
- ۶ سلامت از نظر سازمان بهداشت جهانی (WHO): برخورداری از رفاه جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط نداشتن بیماری و نقص عضو
- ۷ تعریف جامع سلامت: داشتن سلامت جسمی، روانی - عاطفی، خانوادگی - اجتماعی و معنوی
- ۸ سلامتی بزرگ‌ترین سرمایه هر انسان
- ۹ دو کلمه بهداشت و سلامت مترادف هم نیستند.
- ۱۰ در بهداشت هر دو موضوع پیشگیری و درمان مورد توجه قرار می‌گیرد (پیشگیری بر درمان مقدم است)
- ۱۱ ابعاد سلامت: سلامت جسمانی، سلامت روانی، سلامت اجتماعی و سلامت معنوی
- ۱۲ عوامل مؤثر بر سلامت: سبک زندگی، عوامل ژنتیکی و فردی، عوامل محیطی و دسترسی به خدمات بهداشتی - درمانی

درس دوم

- ۱ سبک زندگی سالم: مجموعه انتخاب‌های سالم افراد متناسب با موقعیت‌های زندگی و اثرگذار بر روی سلامت فرد
- ۲ خودمراقبتی: مراقبت از خود و خانواده در چارچوب فرهنگ جامعه
- ۳ گام اول در حفظ سلامت، خودمراقبتی است.
- ۴ برای خودمراقبتی داشتن برنامه ضروری است.
- ۵ خودمراقبتی شامل اعمال آکنسابی، آگاهانه و هدف‌دار است.
- ۶ انواع خودمراقبتی: جسمی، روانی - عاطفی، اجتماعی و معنوی
- ۷ خلاصه‌ای از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی: مشخص کردن هدف، پیمان (عهد) بستن و برداشتن گام‌های کوچک در شروع

درس سوم

- ۱ تغذیه سالم: تأمین انرژی مورد نیاز برای انجام کارهای روزمره، رشد و نمو، ترمیم بافت‌ها، انجام واکنش‌ها و فرایندهای حیاتی، پیشگیری از ابتلا به بیماری‌ها، افزایش کیفیت زندگی و طول عمر
- ۲ مهم‌ترین عوامل حفظ و ارتقای سلامت در طول زندگی: برنامه غذایی سالم و فعالیت‌های بدنی منظم
- ۳ انواع گرویدرات‌ها: ساده (قند، شکر و قندهای موجود در میوه‌ها) و پیچیده (نشاسته، تان، برنج و سیب‌زمینی)
- ۴ نقش گرویدرات‌ها: عملکرد اندام‌های درونی (قلب و کلیه) و سیستم عصبی و ماهیچه‌ها
- ۵ انواع چربی‌ها: اشباع (لیلیات، روغن‌های حیوانی، گوشت و مرغ) و غیراشباع (محصولات گیاهی و ماهی)
- ۶ شاخه‌شده‌ترین منبع چربی: روغن و کره
- ۷ پروتئین‌ها: بدن برای رشد، ترمیم، حفظ بافت‌های عظامی به پروتئین نیاز دارد.
- ۸ بدن ۲۰ نوع اسید آمینه نیاز دارد. (تولید ۱۱ نوع اسید آمینه در شرایط طبیعی و تأمین ۹ اسید آمینه از طریق مصرف مواد غذایی)
- ۹ انواع ویتامین‌ها: ۱. محلول در چربی (A, D, E و K) که معمولاً در کبد ذخیره می‌شوند. ۲. محلول در آب (C و گروه B) که بدن قادر به ذخیره‌سازی آن‌ها نیست.
- ۱۰ نقش مواد معدنی: حفظ تندرستی و تشکیل اجزای ساختمانی بافت
- ۱۱ انواع مواد معدنی: آهن (در ترکیب هموگلوبین خون و حمل اکسیژن)، کلسیم (ساخت، حفظ و استحکام دندان‌ها و استخوان‌ها) و سدیم (حفظ تعادل مایعات بدن)
- ۱۲ آب (پرمصرف‌ترین ماده غذایی): انرژی‌زا نیست، حیاتی‌ترین نیاز غذایی انسان است.
- ۱۳ نقش آب: تمام فعل و انفعالات بدن، دفع مواد زائد، تنظیم دمای بدن و انتقال مواد مغذی مورد نیاز تمام سلول‌های بدن
- ۱۴ منابع تأمین آب بدن: مستقیم: آب آشامیدنی و غیرمستقیم: آبمیوه، شیر، سوپ، آب موجود در سبزی‌ها و میوه‌ها
- ۱۵ جذب روی موجود در مواد غذایی حیوانی نسبت به گیاهی بهتر انجام می‌شود.
- ۱۶ تغذیه صحیح: دریافت مقدار لازم و کافی از هر یک از مواد مغذی
- ۱۷ دلیل تفاوت مقدار لازم مواد غذایی در افراد: سن، جنس، میزان فعالیت، شرایط محیطی، سلامت و بیماری فرد
- ۱۸ اصول تغذیه سالم: اصل تعادل، اصل تنوع و اصل تناسب
- ۱۹ نیازمندی‌های تغذیه‌ای: مقدار مناسب مواد مغذی برای حفظ سلامت
- ۲۰ اساس تعیین نیازمندی‌های تغذیه‌ای: سن، جنس، وزن و میزان فعالیت بدنی فرد
- ۲۱ انواع اختلالات غذا خوردن: بی‌اشتهایی عصبی و پرخوری عصبی

- ۱۳ برخی علامت‌های فشار خون اولیه: سرگیجه، تاری و اختلال دید، خشکی زودرس و تپش قلب، تنگی نفس شبانه و دردهای قفسه سینه
- ۱۴ عوارض افزایش چربی‌های موجود در خون: افزایش خطر بروز بیماری‌های قلبی - عروقی و افزایش خطر بیماری‌های مزمن (دیابت نوع ۲ و سرطان)
- ۱۵ HDL (کلسترول خوب): سطح آن با بروز بیماری‌های قلبی - عروقی ارتباط عکس دارد.
- ۱۶ LDL (کلسترول بد): با افزایش آن خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی افزایش می‌یابد.
- ۱۷ تری‌گیسیرید: با بالا رفتن آن، سطح HDL خون کاهش و خطر ابتلا به بیماری قلبی - عروقی افزایش می‌یابد.
- ۱۸ انواع چربی‌های موجود در مواد غذایی: اسیدهای چرب اشباع، اسیدهای چرب غیراشباع و اسیدهای چرب ترانس
- ۱۹ مهم‌ترین علامت پالینی سکنه قلبی: احساس فشار آزاردهنده و سنگینی یا درد قفسه سینه (شروع ناگهانی و بیش از چند دقیقه ادامه دارد)
- ۲۰ برخی نشانه‌های حمله قلبی: تنگی نفس، تهوع، گجی و نبض سریع یا نامنظم
- ۲۱ برخی علائم سکنه مغزی: سردرد ناگهانی شدید، گجی ناگهانی، عدم کنترل عضلات و تعادل و از دست دادن تکلم
- ۲۲ سلول سرطانی: خطا در تقسیم سلول و تبدیل یک سلول طبیعی به سلول سرطانی
- ۲۳ سلول جهش‌یافته: پیروی نکردن سلول سرطانی از دستورها و علائم داخلی و عملکرد خودسرانه
- ۲۴ نومور: تقسیم سلول جهش‌یافته و تبدیل به توده‌ای از سلول‌ها
- ۲۵ انواع نومور: خوش‌خیم (رشد نمی‌کند) و بدخیم (رشد می‌کند و تقسیم می‌شوند و سلول‌های طبیعی اطراف خود را از بین می‌برند و به نقاط دیگر بدن هم دست‌اندازی می‌کنند)

- ۲۶ آزمایش‌های شایع غربالگری سرطان‌ها: ماموگرافی (تشخیص سرطان سینه)، تست ویروس پاپیلوم انسانی یا پاپ‌اسمیر (تشخیص سرطان دهانه رحم)، آزمایش خون (تشخیص سرطان پروستات در مردان)، آزمایش‌های خون مخفی در مدفوع و کولونوسکوپی (تشخیص سرطان روده)
- ۲۷ انسولین هورمونی است که از غده لوزالمعده (پانکراس) ترشح می‌شود.
- ۲۸ انواع دیابت: دیابت نوع یک (دیابت جوانان): در هر سلی رخ می‌دهد ولی بیشتر در کودکان و نوجوانان دیده می‌شود. (لوزالمعده قادر به تولید انسولین نیست) و دیابت نوع دو (دیابت بزرگسالان): در سنین بزرگسالی آغاز می‌شود و شایع‌ترین نوع دیابت است. در دیابت نوع دو لوزالمعده قادر به تولید انسولین کافی نیست یا بدن به انسولین مقاومت نشان می‌دهد.
- ۲۹ عوارض دیابت: سکنه مغزی: نایبایی یا کم‌بینایی، بیماری‌های قلبی - عروقی، نایبایی کلیه، اختلال در جریان خون در دست و پا، پای دیابتی و قطع عضو

درس هشتم

- ۱ راه‌های کنترل بیماری‌های واگیردار: واکسیناسیون، رعایت بهداشت فردی، بهسازی محیط و بهبود وضع تغذیه
- ۲ نگرانی و خطر بیماری‌های واگیردار: باعث همه‌گیری و تعداد زیادی مبتلا شیوه‌های انتقال و انتشار بیماری‌های واگیر:
۱. از طریق دستگاه گوارش (اسهال خونی، وبا و انگل‌های رودهای)
۲. از طریق دستگاه تنفس (سرخ‌خوردگی و آنفلوآنزا)
۳. از طریق پوست و مخاط (پدیکلوزیس)
۴. از طریق دستگاه تناسلی (مانند سوزاک، تیخال تناسلی و زگیل تناسلی)
۵. از طریق خون و ترشحات بدن (هیپاتیت و HIV)
- ۶ هیپاتیت: التهاب کبد به علل مختلف (آلودگی ناشی از ویروس) و آسیب به کبد و اختلال در فعالیت آن
- ۷ هیپاتیت B و A (شایع‌ترین): هیپاتیت C احتمال مزمن شدن بیشتر
- ۸ HIV (سندرم نقص ایمنی اکتسابی): با ورود ویروس HIV به بدن و ماندگار شدن، باعث ایجاد بیماری ایدز در انسان می‌شود.
- ۹ علائم HIV: برفک دهانی، سل و عفونت‌های ریوی
- ۱۰ دوران پنجره: مدتی بعد از ورود HIV به بدن (بین ۲ هفته و گاهی تا ۳ ماه) که در این دوران علی‌رغم وجود ویروس در بدن فرد، نتیجه آزمایش منفی است.
- ۱۱ ایدز: مرحله انتهایی از HIV است.

درس نهم

- ۱ بهداشت فردی: کلیه فعالیت‌ها و اقدامات مسئولانه هر فرد برای حفظ، تأمین و ارتقای سلامت خود و نهایتاً اطرافیان
- ۲ بهداشت فردی شامل: حفظ آراستگی فرد، جلوگیری از انتقال عوامل بیماری‌زا و کمک به تأمین سلامت جامعه
- ۳ جدت‌بینایی (دیدمطلوب): میزان سلامت چشم‌ها و سطح توانایی حس‌بینایی
- ۴ عیوب انکساری چشم: ۱. نزدیک‌بینی (چشم اشیای نزدیک را واضح، اما

امتحان‌یوم دوازدهم رشته تجربی مهرماه

درس یازدهم

- ۱ دخانیات: تمام یا بخشی از ماده خام تشکیل‌دهنده هر ماده یا فراورده‌ای که از گیاه توتون و تباکو یا مشتقات آن باشد.
- ۲ سیگار: پرمصرف‌ترین ماده دخانی در سراسر جهان
- ۳ مواد تشکیل‌دهنده اصلی سیگار: توتون همراه با کانگد، فیلتر و برخی افزودنی‌ها
- ۴ برخی از مضرت‌ترین مواد سمی موجود در مواد دخانی (سیگار و قلیان): ۱. نیکوتین: سمی شدیداً کشنده و همان ماده اعتیادآور دخانیات ۲. قطران (تار): جمع شدن ذرات ریز سیگار در ریه‌ها و تشکیل پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگ (حاوی عوامل سرطان‌زا)
- ۳ آرسنیک: نوعی گاز در سیگار که از طریق ریه، کبد، کلیه‌ها و طحال جذب بدن شده و پس از دو هفته در پوست، مو و استخوان جایگزین می‌شود. نقش: بروز سرطان لب
- ۴ سیاتیدریک‌اسید (جوهر یانام تلخ): این ماده کشنده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و با ورود به ریه‌ها و خون تنفس را مختل می‌کند.
- ۵ موآرادیواکتیو (پرتوزا): جمع شدن در ریه‌ها (پس از مدتی از استعمال دخانیات) و ورود به خون و سایر اعضای حساس بدن (از عوامل اصلی ایجاد سرطان)
- ۶ آمونیاک: یکی از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها (به ویژه ریه)
- ۷ گریورهای هیدروژن: ورود به خون و سراسر بدن پس از جذب و تشدید خطر ابتلا به سرطان در تمام بافت‌های بدن (به ویژه مجاری تنفسی)
- ۸ دود دست دوم: قرار گرفتن فرد در معرض تنفس دود دخانیات حتی با وجود مصرف‌کننده نبودن دخانیات
- ۹ دود دست سوم: در بر گرفتن بوی سیگار پراکنده‌شده در محیط و لوازم منزل
- ۱۰ الکل: ماده شیمیایی است که هم بر عملکرد جسمی و هم بر عملکرد روانی افراد اثر منفی می‌گذارد. (یک ماده اعتیادآور است.)
- ۱۱ آثار مصرف الکل: ۱. فوری: اختلال در سیستم اعصاب مرکزی ۲. طولانی مدت: سیروز کبدی و سرطان
- ۱۲ اثر الکل بر بدن: (۱) کبد چرب: تبدیل کالری‌های اضافی بدن به چربی در اثر نوشیدن مشروبات الکلی و ذخیره در خود. (۲) فیبروز: چربی ذخیره‌شده در کبد نمی‌تواند به دیگر مکان‌های ذخیره چربی در بدن منتقل شود. در نتیجه سلول‌های پر از چربی، سبب می‌شوند کبد کارکرد طبیعی خط را از دست بدهد. با ادامه مصرف الکل یک مرحله دیگر از تخریب کبد آغاز می‌شود. در این مرحله بافت‌های آسیب دیده کبد، بافت‌های پیرامونی را زخمی (به اصطلاح فیبروز) می‌کنند. (۳) سیروز کبدی: چنانچه شخص به مصرف الکل ادامه دهد، با التهاب شدید کبد همراه خواهد شد. (۴) سرطان کبدی: در نهایت با ادامه مصرف الکل، سرطان کبد ایجاد خواهد شد.

درس دوازدهم

- ۱ اعتیاد: عادت کردن، خو گرفتن و خود را وقف عادت‌های نگویده کردن (استعمال مواد مخدر)
- ۲ معتاد: وابستگی بر اثر مصرف مکرر و مداوم مواد مخدر یا دارو
- ۳ اثرات اعتیاد: هزینه‌های اقتصادی، عاطفی و اجتماعی گزاف
- ۴ اختلالات مصرف نامناسب: مصرف یک دارو برای هدفی که دارو برای آن ساخته نشده
- ۵ وابستگی به مواد: میل مداوم به مصرف موادی که تبعات نامطلوبی بر سلامت جسمی و روانی فرد مصرف‌کننده دارد.
- ۶ جنبه‌های وابستگی: ۱. روانی: میل شدید و افراط درونی و خارج از اختیار به ادامه مصرف مواد ۲. جسمانی: مقاومت بدن فرد نسبت به مواد مخدر و اجبار به مصرف بیشتر برای دستیابی به همان آثار مطلوب
- ۷ اختلالات مصرف مواد: حالت خفیف‌تر از وابستگی به یک ماده
- ۸ مواد اعتیادآور عبارت‌اند از: ۱. محرک‌ها: طبیعی (کافئین، کوکائین و گراک) و مصنوعی (آمفتامین‌ها، اکستازی و ریتالین): اثر بر روی سیستم عصبی و سایر دستگاه‌های بدن نتیجه: ایجاد هیجان‌های کاذب و کوتاه‌مدت ۲. توهم‌زا: طبیعی (شاهدانه حشیش و گراس) و مصنوعی (LSD) ۳. مخدرها: طبیعی (تریاک و شیره تریاک) و مصنوعی (هرئوئین، ترامادول، متادون و برخی قرص‌های مسکن حاوی کدئین)
- ۹ دلایل مصرف مواد مخدر توسط نوجوانان: کم اهمیت شمردن موارد موانع روی آوردن به مصرف مواد و برنامه نداشتن برای اوقات فراغت و ...
- ۱۰ عوامل مؤثر در شروع مصرف مواد: اصرار دوستان و همسالان نتیجه: فرد سالم از تریس طرد شدن از جمع دوستان به پیشنهاد آن‌ها پاسخ مثبت می‌دهد.

۱. تیتانیم (IV) اکسید (TiO₂) رنگ سفید، آهن (III) اکسید (Fe₂O₃)

رنگ قرمز و دوده (C(s)) رنگ مشکی ایجاد می‌کنند.

• تیتانیم: ۱. نقطه ذوب تیتانیم بیشتر از نقطه ذوب فولاد ولی چگالی

فولاد بیشتر از تیتانیم است. ۲. به دلیل واکنش ناچیز تیتانیم با ذره‌های موجود در آب دریا و مقاومت عالی در برابر خوردگی، از آن در ساخت پروانه کشتی‌های بزرگ استفاده می‌کنند.

۳. نیتروژن آلیاز تیتانیم و نیکل است و این آلیاز هوشمند می‌باشد.

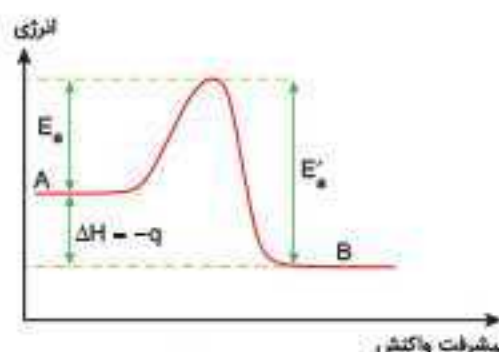
۴. از نیتروژن در ساخت سازه‌های فلزی ارتودنسی، استنت رگ و قاب عینک استفاده می‌شود.

فصل چهارم

• گازهای آلاینده هوا: از مهم‌ترین آلاینده‌های هوای شهرهای صنعتی عبارتند از: SO₂، NO_x و C_xH_y (هیدروکربن‌های نسوخته)

• انرژی فعال‌سازی: به حداقل انرژی لازم برای شروع یک واکنش شیمیایی می‌گویند و آن را با E_a نشان می‌دهند.

• واکنش گرماده: A → B, ΔH = -q

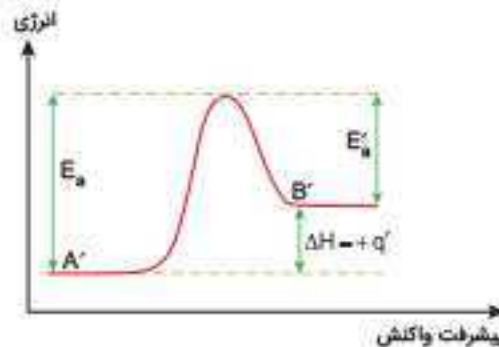


۱. آنتالپی واکنش منفی است (ΔH < ۰) E_a < E_b است.

۲. فرآورده (B) پایدارتر از واکنش‌دهنده (A) است. ۳. سرعت

واکنش رفت بیشتر از سرعت واکنش برگشت است. (زیرا E_a < E_b است)

• واکنش گرماگیر: A' → B', ΔH = +q'



۱. آنتالپی واکنش مثبت است (ΔH > ۰)

۲. E_a < E_b واکنش‌دهنده (A') پایدارتر از فرآورده (B') است.

۳. سرعت واکنش برگشت بیشتر از سرعت واکنش رفت است (زیرا انرژی فعال‌سازی

برگشت (E_a) کوچک‌تر از انرژی فعال‌سازی رفت (E_b) است.)

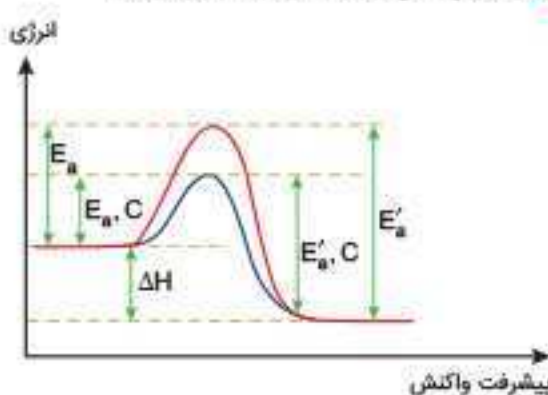
• کاتالیزگر: ۱. ماده‌ای است که سرعت واکنش شیمیایی را افزایش

می‌دهد در حالی که خودش در پایان واکنش دست نخورده باقی می‌ماند.

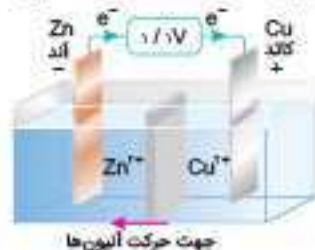
۲. کاتالیزگرها با کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش، سرعت واکنش را

افزایش می‌دهند. ۳. کاتالیزگر بر روی آنتالپی واکنش بی‌تأثیر است.

۴. کاتالیزگر E_a و E_b را به یک میزان کاهش می‌دهد.



۱. نیروی الکتروموتوری: $emf = E^{\circ}_{cathode} - E^{\circ}_{anode}$

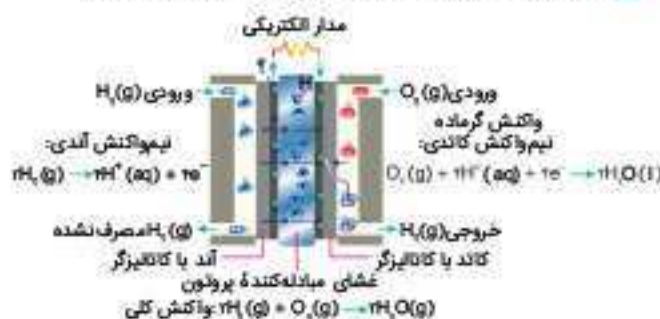


نیم واکنش آندی: $Zn \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^{-}$

نیم واکنش کاتدی: $Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu$

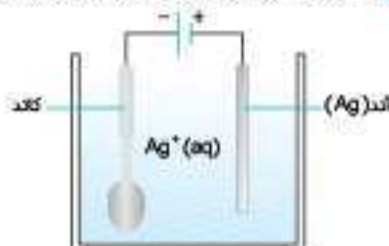
نیم واکنش کلی: $Zn + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$

• سلول سوختی: ۱. جزو سلول‌های گالوانی است. ۲. در این سلول در بخش آندی گاز H₂ وارد شده و عمل اکسایش انجام می‌شود. ۳. در بخش کاتدی گاز O₂ وارد شده و عمل کاهش انجام می‌شود. ۴. بین آند و کاتد غشای سلول وجود دارد. ۵. سلول‌های سوختی برخلاف باتری‌های انرژی شیمیایی ذخیره نمی‌کنند.



• سلول برق‌کافت سدیم کلرید مذاب: ۱. نوعی سلول الکترولیتی است که برای تهیه فلز سدیم استفاده می‌شود. ۲. الکترود آند قطب مثبت است و در سطح آن نمک خوراکی اکسید می‌شود. ۳. الکترود کاتد قطب منفی است و در سطح آن Na⁺ کاهش می‌یابد. ۴. آبکاری فولادی با فلز نقره:

۱. قاشق در کاتد (قطب منفی) قرار می‌گیرد. ۲. فلز نقره در آند (قطب مثبت) قرار می‌گیرد. ۳. محلول آبکاری دارای یون‌های نقره (Ag⁺) می‌باشد.

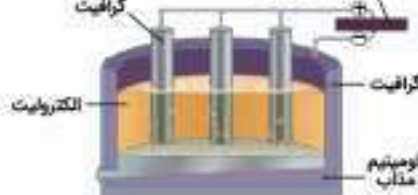


• فرایند استخراج آلومینیم (یا فرایند هال):

کاتد: $2Al^{3+}(l) + 6e^{-} \rightarrow 2Al(l)$

آند: $2C(s) + 2O^{2-}(l) \rightarrow 2CO_2(g) + 4e^{-}$

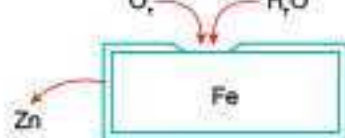
آند: $2C(s) + 2O^{2-}(l) \rightarrow 2CO_2(g) + 4e^{-}$



$2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3CO_2(g)$

• آهن گالوانیزه: ۱. فلز روی (Zn) نقش آند را دارد و اکسایش می‌یابد.

$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$

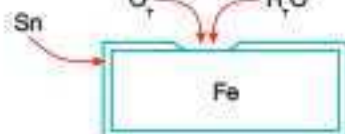


۲. O₂ هوا در سطح آهن (Fe) کاهش می‌یابد.

$O_2(g) + 2H_2O(l) + 2e^{-} \rightarrow 2OH^{-}(aq)$

• حل‌ی: ۱. فلز آهن نقش آند را دارد و اکسایش می‌یابد.

$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^{-}$



۲. O₂ هوا در سطح قلع (Sn) کاهش می‌یابد.

$O_2(g) + 2H_2O(l) + 2e^{-} \rightarrow 2OH^{-}(aq)$

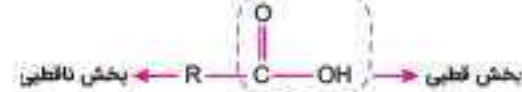
۳. از آهن گالوانیزه نمی‌توان برای ساخت قوطی کنسرو استفاده کرد.

فصل اول

• آلاینده‌ها: موادی هستند که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط، ماده یا یک جسم وجود دارند.

• چربی: مخلوطی از اسیدهای چرب (همان گریکوسیدهای با زنجیر بلند هیدروکربنی) و استرها با بلند زنجیر.

• اسید چرب:



• استر سنگین:



• مواد محلول در آب: نمک خوراکی (NaCl) - عسل - اوره - (CO(NH₂)₂)

و اتیلن گلیکول (HOCH₂-CH₂OH)

• مواد محلول در هگزان: بنزین (C₆H₆) - وازلین (C₁₈H₃₆) - گریس (C₁₈H₃₄)

• صابون: اگر در ساختار اسیدهای چرب (R-COOH) به جای H،

سدیم، پتاسیم یا آمونیوم قرار دهیم صابون حاصل می‌شود.



• صابون: مایع ← نمک پتاسیم یا آمونیوم اسیدهای چرب
جامد ← نمک سدیم اسیدهای چرب

• ساختار صابون سدیم:



• مراحل پاک‌شدن یک لکه چربی یا روغن با صابون:

۱. حل‌شدن صابون در آب با ایجاد نیروی جاذبه بین بخش قطبی (کاتیونی)

صابون با آب (جاذبه یون - دوقطبی) ۲. برقراری جاذبه بین بخش ناقطبی

صابون و چربی (با ایجاد نیروی جاذبه وان دروالس) ۳. پخش شدن لکه

چربی در آب به کمک صابون

• عوامل مؤثر بر قدرت پاک‌کنندگی صابون:

۱. نوع پارچه ۲. دمای آب ۳. نوع آب ۴. مقدار صابون ۵. وجود آنزیم

• انواع مخلوط‌ها: ۱. مخلوط‌ها: مخلوط‌های همگن و ناپایدار که نور را

پخش نمی‌کنند. ۲. کلوئیدها: ناهمگن و ناپایدار که نور را پخش می‌کنند.

۳. سوسپانسیون‌ها: ناهمگن و ناپایدار که نور را پخش می‌کنند.

• پاک‌کننده غیرصابونی:



• پاک‌کننده‌های غیرصابونی برخلاف پاک‌کننده‌های صابونی در آب‌های

سخت (آب‌های دارای Mg²⁺ و Ca²⁺ قابل توجه) گف نموده و دارای

خاصیت پاک‌کنندگی هستند.

• پاک‌کننده‌خورنده: ۱. سدیم هیدروکسید (NaOH) ۲. هیدروکلریک اسید

(HCl) ۳. سفیدکننده‌ها

• اکسیدهای فلزی مانند CaO و K₂O در آب خاصیت بازی و اکسیدهای

نافلزی مانند SO₂ و CO₂ در آب خاصیت اسیدی دارند.

• اسید آرتیوس: ماده‌ای است که در آب حل می‌شود و میزان یون هیدرونیوم

(H₃O⁺) را افزایش می‌دهد و باز آرتیوس: ماده‌ای است که در آب حل می‌شود

و میزان یون هیدروکسید (OH⁻) را افزایش می‌دهد.