

به نام خداوند مهربان

دوازدهم ریاضی

# امتحانات یوم

بسته شبیه ساز امتحانات نهایی

برگه های امتحانی



مهروماه





<b>مهر و ماه</b>	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سؤالات شبیه ساز امتحان نهایی:
	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	<b>تعلیمات دینی (۳)</b>
تاریخ امتحان: .....	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: .....
تعداد صفحه: ۳		



ردیف	سؤالات	نمره
	<b>الف) تدبیر در آیات قرآن و احادیث:</b>	
۱	مرتبه‌ای از توحید که در آیه شریفه ﴿... وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا﴾ مطرح گردیده، بازتاب کدام یک از مراتب توحید است؟	۰/۱۵
۲	براساس حدیث امام علی (ع): «يَا مَعْشَرَ التُّجَّارِ الْفِقَهَ ثُمَّ التَّجَرَّ» 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 شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾	۰/۱۵
۴	حدیث «بیرترین 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) عدالت محوری ۳) معادباوری	۰/۲۵
۵	با تأمل در آیه ﴿أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ﴾ سه روش دعوت عقلانی و منطقی به دین اسلام را استخراج کرده و بتویسید.	۰/۷۵
	<b>ب) درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با (ص/غ) مشخص کنید.</b>	
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
	<b>ج) جاهای خالی عبارات زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید.</b>	
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
	<b>د) به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</b>	
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»	

**فارسی**  
امتحان شبیه‌ساز  
۲

رشته: کلیه رشته‌ها	سؤالات شبیه‌ساز امتحان نهایی:
	<b>فارسی (۳)</b>
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: .....
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۵



ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۵	نمره
	<b>الف) قلمرو زبانی (۷ نمره)</b>		
۱	معنی واژه‌های مشخص شده را بنویسید. الف) لاید هرچه به واسطه آن به خدا رستند، فرض باشد. ب) دیوارهای قطور و باروهای دودخورده آن به زبان حال بازگو می‌کند.		۰/۱۵
۲	کدام واژه از نظر معنایی از سایر واژگان دور است؟ (۱) هیون (۲) کهر (۳) باره (۴) کرنند		۰/۲۵
۳	با توجه به مفهوم عبارت زیر، کدام واژه، مناسب جای خالی است؟ «در یک چشم به هم زدن، گوشت و استخوان غاز مادرمرده، در کمرکش دوازده حلقوم و کتل و گردنه یک دو جین شکم و روده مراحل ..... و بلع و هضم و تحلیل را پیمود.» (۱) وجته (۲) غرس (۳) زوال (۴) مضغ		۰/۲۵
۴	با توجه به عبارت زیر، به پرسش‌ها پاسخ مناسب دهید. «سال‌ها پیش، مردی فیلسوف و فقیه که در حوضه درس مرحوم حاجی ملاحادی اصرار - آخرین فیلسوف از سلسله حکمای بزرگ اسلام - مقامی بلند و نمایان داشت، به این ده آمد تا عمر را به تنهایی بگذارد.» الف) در عبارت فوق، چند غلط املائی به کار رفته است؟ ب) کدام واژه از میان واژگان «فیلسوف، هادی، بلند و مقام»، ارزش املائی ندارد؟		۰/۱۵
۵	در متن زیر، املائی کدام واژه نادرست است؟ صورت درست آن را بنویسید. «از بوستان و پالیز بیاموز که به هر بهار سسراپا شکوفه باشی و پای تا سر گل، و با هر تابستان از میوه‌های شیرین و سایه دلپذیر، خستگان راه را میزبانی کریم باشی و پای فرسوده‌گان آفتاب‌زده را نوازشگری درمان‌بخش دردها.»		۰/۱۵
۶	در میان گروه‌واژه‌های زیر، سه واژه بیابید که غلط املائی دارند؛ درست آن‌ها را بنویسید. «گزاردن و به جا آوردن - بت و مرغابی - شاه‌هاماوران - کریت و غم - صورت و حدت - چاه غدر - گل و خار - اعراض از گناه - قلیان درونی - محظوظ و بهره‌ور»		۰/۷۵
۷	با توجه به مفهوم عبارت، صورت درست املائی را از داخل کمانک انتخاب کنید. «وقتی، قومی به اسارت دشمن درآید و (مقلوب / مغلوب) و مقهور بیگانه گردد، تا وقتی که زبان خویش را همچنان حفظ کند، همچون کسی است که کلید زندان خویش را در دست داشته باشد.»		۰/۲۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		





ردیف	سوالات	صفحه ۱ از ۲	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.		
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر تابع $f$ در همسایگی محذوف $a$ تعریف شده باشد و $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a} = +\infty$ ، آن گاه $f'(a)$ موجود نیست. ب) اگر $f'_+(a) \neq f'_-(a)$ ، آن گاه نقطه $x = a$ نمی تواند اکسترمم نسبی تابع باشد.	۰/۵	
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) در تابع $y = \pi - 2 \cos(\frac{3\pi}{4}x - \frac{\pi}{6})$ دوره تناوب برابر با ..... است. ب) اگر $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ باشد، حاصل $\tan(\frac{\pi}{4} - \alpha)$ برابر است با ..... پ) اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x^2 - 3x}{2x^m + x^2} = 2$ باشد، تابع $y = \log_{m-2} x$ (اکیداً صعودی - اکیداً نزولی) ..... است.	۱/۵	
۳	اگر نمودار تابع $f(x) = x^2 - ax^2 + bx + c$ به صورت زیر باشد، حاصل $abc$ را بیابید. 	۱	
۴	اگر $x^2 \geq x^2$ و تابعی وجود داشته باشد که $f^{-1}(x^2) < f^{-1}(x^2)$ باشد، در نامعادله $f(m^2+1) > f(2m)$ مجموع مقادیر $m$ را به دست آورید.	۰/۷۵	
۵	اگر چند جمله ای $x^2 - 2ax - 3a$ بر $x - a$ بخش پذیر باشد، مجموع مقادیر ممکن برای $a$ را به دست آورید.	۰/۷۵	
۶	معادله $\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ را حل کنید.	۱	
۷	حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-2x+1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{[x]+1}{x^2+2x}$	۱	
۸	مجانب های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2-2x^2+x}$ را در صورت وجود بیابید.	۱	
۹	مشتق پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} 2x^2-3 & ; x \leq 1 \\ -\sqrt{x} & ; x > 1 \end{cases}$ را در نقطه $x=1$ بررسی کنید.	۱/۵	
۱۰	با استفاده از تعریف مشتق، ضابطه مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x^2-1}$ را به دست آورید.	۱/۲۵	
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»		

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



ردیف	سؤالات	صفحه ۱ از ۳	نمره
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی، جذر و درصد) و شخصی مجاز است.		
۱	در هر قسمت، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید. الف) یکای شتاب متوسط در SI، (متر بر مربع ثانیه - متر در مربع ثانیه) است. ب) نمودار مکان - زمان در حرکت با سرعت ثابت به شکل (سهمی - خط راست) است. پ) در حرکت با شتاب ثابت، اختلاف جابه جایی در دو ثانیه متوالی برابر (سرعت - شتاب) متحرک است. ت) در حرکت بر خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت پیموده شده (برابر با - بیشتر از) جابه جایی است.		
۲	نمودار سرعت - زمان متحرکی را که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل مقابل است. الف) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر می کند؟ ب) در کدام بازه زمانی حرکت متحرک تندشونده با شتاب منفی است؟ پ) چرا در بازه زمانی $t_1$ تا $t_2$ جابه جایی متحرک برابر صفر است؟		<p>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۱</p>
۳	گلوله ای را در شرایط خلأ از ارتفاع معینی رها می کنیم اندازه سرعت متوسط گلوله در ثانیه سوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )		۱/۲۵
۴	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید. الف) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می شوند و هم نوع اند. ب) وزن یک جسم بر خلاف جرم آن به مکان آن جسم بستگی ندارد. پ) نیروی عمودی سطح، ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. ت) ضریب اصطکاک ایستایی به عامل هایی مانند جنس سطح تماس دو جسم، میزان صافی و زبری آن ها بستگی ندارد. ث) مکعب دوره گردش ماهواره به دور زمین، متناسب با مربع فاصله ماهواره از مرکز زمین است.		۱/۲۵
۵	در شکل مقابل، جسم ۴ کیلوگرمی با تندی ثابت رو به پایین در حرکت است. با رسم نیروهای وارد بر جسم، اندازه $\vec{F}$ را حساب کنید. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )		۱/۵
۶	گلوله ای به جرم ۲۰g با تکانه $0.08 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ در حال حرکت است. انرژی جنبشی گلوله چند ژول است؟		۰/۵
۷	یک تلسکوپ فضایی در ارتفاع تقریبی ۱۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین به دور زمین می چرخد. اندازه شتاب گرانشی در این فاصله، چند برابر اندازه شتاب گرانشی در سطح زمین است؟ ( $R_c = 6400 \text{ km}$ )		۰/۲۵
۸	به پرسش های زیر، پاسخ کوتاه دهید: الف) در حرکت هماهنگ ساده سامانه وزنه - فنر، بسامد زاویه ای چه رابطه ای با ثابت فنر دارد؟ ب) کدام نوع امواج برای انتشار، احتیاج به محیط مادی دارند؟ پ) در یک دوره تناوب، مسافتی که هر جزء محیط انتشار موج طی می کند، چند برابر دامنه نوسان آن است؟ ت) بسامدی که گوش انسان از صوت درک می کند، چه نام دارد؟ ث) وقتی چشمه صوتی از ناظر ساکن دور می شود، بسامدی که ناظر می شنود، چگونه تغییر می کند؟		۱/۲۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		



به نام خداوند مهربان

ویژه امتحانات  
نهایی و ترمیم  
و ارتقای معدل

دوازدهم ریاضی

# امتحانات یوم

بسته شبیه ساز امتحانات نهایی

پاسخنامه تشریحی



مهروماه



**ب) قلمرو ادبی (۵ نمره)**

**۱۶** گزینه «۱» «تیرانا» کتابی اخلاقی، تعلیمی و تا حدودی اجتماعی است: اما سایر آثار، به موضوع جنگ ایران و عراق پرداخته‌اند. (۰/۲۵) (صفحات ۴۳، ۸۷، ۹۳ و ۱۴۷)

**۱۷** سه اثر (فقط سه اثر «بینوایان»، «سندبادنامه» و «کویر» منشور و سایر آثار، منظوم هستند). (۰/۲۵) (صفحات ۶۳، ۷۳ و ۱۲۸)

**۱۸** قصه‌های دوشنبه (۰/۲۵) (صفحه ۱۶۲) / کلیله و دمنه (۰/۲۵) (صفحه ۱۸)

**۱۹** الف) کز آب هفت بحر به یک موی تر شوی (۰/۲۵) (صفحه ۲۳) ب) پیش از من و تو بسیار بودند و نقش بستند (۰/۲۵) (صفحه ۵۷) ج) آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه (۰/۲۵) (صفحه ۹۷)

د) تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی (۰/۲۵) (صفحه ۱۱۷) **۲۰** الف) استعاره (۰/۲۵) (صفحه ۱۱۴) / ب) اسلوب معادله (۰/۲۵) (صفحات ۴۸ و ۴۹) / ج) مجاز (۰/۲۵) (صفحه ۱۲۸)

**بررسی تک تک موارد الف)** ترکیب «ضجه باریدن» نوعی استعاره است که اصطلاحاً به آن «استعاره مکنیه» می‌گویند.

**ب)** مصراع اول، مثال و مصداقی برای مصراع دوم است و مصراع‌ها، استقلال دستوری دارند: پس بیت اسلوب معادله دارد.

**ج)** واژه «آب» در معنی مجازی «چشمه، رودخانه یا مرداب» به کار رفته است. **۲۱** این بیت به ماجرای رانده‌شدن طاووس و شیطان از بهشت اشاره دارد: زیرا طبق برخی افسانه‌ها، طاووس با کمک مار، شیطان را وارد بهشت کرده بود. (۰/۱۵) (صفحه ۱۲۷)

**۲۲** الف) «۴»: تشبیه (۰/۲۵) (صفحه ۱۵۰) / ب) «۵»: جناس (۰/۲۵) (صفحات ۴۷ و ۴۸) / ج) «۲»: تلمیح (۰/۲۵) (صفحه ۲۶) / د) «۳»: مجاز (۰/۲۵) (صفحه ۱۰)

**بررسی تک تک موارد الف)** شاعر، «خنده معشوق» را به «شمشیر آخته» تشبیه کرده است.

**ب)** بین دو «پرده»، جناس تام برقرار است: اولی به معنای «آهنگ» و دومی به معنی «حجاب» است.

**ج)** وجود واژه «بیت‌الحرز» بیانگر وجود تلمیح به داستان حضرت یعقوب (ع) و یوسف (ع) است.

**د)** دو مجاز به کار رفته: ۱. «لب و دندان» مجاز از «دهان یا کل وجود» است. ۲. «روی» مجاز از «امکان» است.

**۲۳** سجع (۰/۲۵) (صفحات ۵۲ و ۵۶)

**۲۴** حسن تعلیل (۰/۲۵) (صفحات ۳۶ و ۴۷)

**۲۵** مجاز (۰/۲۵) (صفحه ۶۳) **نکته:** «راه آهن»، مجاز از «قطار» است.

**ج) قلمرو فکری (۸ نمره)**

**۲۶** همه امور دست به خداست / خداوند عامل اصلی همه اتفاقات و پدیده‌هاست. / تقدیرگرایی (یا هر مفهوم مشابه) (۰/۱۵) (صفحه ۱۴۷)

**۲۷** «هدهد» (۰/۲۵) - «بلبل» (۰/۲۵) (صفحه ۱۲۱)

**۲۸** «غرق این دریای سبز معلق» اشاره به دو شعر از حافظ دارد. (۰/۲۵) (صفحه ۷۳)

**نکته:** «دریای سبز معلق» در واقع برگرفته از این دو بیت حافظ است: ۱. مزرع سبز فلک دیدم و داس مه نو / یادم از کشته خویش آمد و هنگام درو ۲. آسمان کشتی ارباب هنر می‌شکند / تکیه آن به که بر این بحر معلق نکنیم

**۲۹** الف) انتظار بیهوده کشیدن (۰/۲۵) (صفحه ۱۳۲) / ب) آزادبودن (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)

**۸** الف) «و» اول / ب) ترقی کنی (هر مورد ۰/۲۵) (صفحات ۸۰، ۱۴۱ و ۱۴۲) **نکته:** «و» اگر بین دو واژه بیاید، نشانه «عطف» است و اگر بین دو جمله بیاید، نشانه «ربط» یا «پیوند هم‌پایه‌ساز» است.

**۹** واژه «روشنی» وابسته وابسته (۰/۲۵) از نوع مضاف‌الیه مضاف‌الیه است. (صفحات ۶۶ و ۹۰)

**نکته:** در ۹۹ درصد مواقع، هرگاه «سه اسم» در یک گروه، پشت سر هم بیایند، اسم سوم، «وابسته وابسته» از نوع «مضاف‌الیه مضاف‌الیه» است:

**مثال:** جای برافروختن روشنی / فراش باد صبا / کارگران کشور ایتالیا / باغ پدربزرگ من

**۱۰** گزینه «۴»: کتاب بسیار آموزنده (۰/۲۵) (صفحات ۶۶، ۶۷، ۷۳ و ۷۴)

**قسطی نکنید:** در گروه «کتاب بسیار آموزنده»، پیکان اول از «بسیار» به سمت «آموزنده» می‌رود: زیرا «بسیار»، قید صفت است و سپس پیکان دوم، از وسط پیکان اول به سمت هسته می‌رود: اما در سایر موارد، پیکان اول از واژه سوم به واژه دوم و سپس به واژه اول کشیده می‌شود:

**۱۱** الف) نهاد (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۰) / ب) نهاد (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۸) **نکته:** در عبارت «ب»، بعد از «رحمت»، یک فعل حذف شده و کلمه «رحمت» نهاد آن فعل محذوف است:

پادشاه را کرم باید تا برو گرد آیند و رحمت [باید] تا در پناه دولتش ایمن نشینند. نهاد فعل محذوف (بایسته است)

**۱۲** الف) درد (یا: درد و حسرت) (۰/۲۵) (صفحات ۵۴ و ۱۲۳) ب) مضاف‌الیه (۰/۲۵) (صفحه ۱۲۳)

**نکته:** فعل «آید» در مصراع دوم، به معنی «شود» و اسنادی است: بنابراین نیازمند مسند است. صورت مرتب‌شده مصراع دوم چنین است:

کار تو دائم درد و حسرت آید (شود) مضاف‌الیه قید مسند فعل اسنادی

**۱۳** در جمله «هر کس نکند»، مفعول جمله: یعنی «فکر»، حذف شده است. (صورت مرتب‌شده بیت چنین است: ای هم‌وطنان، در راه آزادی خویش فکری بنمایید که هر کس [فکری: مفعول] نکند، مثل من است.) (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)

**۱۴** عیب (اگر جمله اول را مرتب کنیم، متوجه می‌شویم که ضمیر متصل «م»، جابه‌جا شده است و مضاف‌الیه «عیب» است:

با محتسبم عیب مگوئید ← با محتسب، عیب من را مگوئید. (۰/۲۵) (صفحه ۲۱)

**۱۵** قلب زمین (۰/۲۵) (صفحه ۳۴)

**نکته:** مضاف‌الیه، در ۹۹ درصد موارد، به اولین اسم قبل از خود برمی‌گردد: بنابراین اگر بین مضاف و مضاف‌الیه صفت‌های متعددی هم بیاید، مضاف‌الیه از روی همه صفت‌ها پرواز می‌کند و به اولین اسم برمی‌گردد:

**مثال:** قلب فسرده زمین / باغ زیبای سرسبز ما مضاف مضاف‌الیه مضاف

خانه بزرگ و جذاب و زیبای تو / اخلاق پسندیده او مضاف مضاف‌الیه مضاف

بنابراین در مصراع «قلب فسرده زمین»، ترکیب‌ها بدین شکل است:

۱. قلب فسرده: ترکیب وصفی ۲. قلب زمین: ترکیب اضافی. «زمین» نمی‌تواند به «فسرده» برگردد: یعنی ترکیبی به شکل «فسرده زمین» نداریم: زیرا «فسرده» صفت است.





# علوم اجتماعی

## امتحان ۱ - علوم اجتماعی



الف) صحیح (۰/۵) (صفحة 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) (صفحة ۹)

**درست‌نامک:** 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 این‌که در حضور دیگران انجام نمی‌شوند؛ اما اجتماعی‌اند. در مقابل، برخی کنش‌ها با این‌که 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) (صفحة ۴۹)

**درست‌نامک:** 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) (صفحة ۳۰)

**درست‌نامک:** تمامی پدیده‌های انسانی و اجتماعی معنا دارند و از بعد معنایی و ذهنی برخوردارند؛ ولی بعد محسوس و عینی ندارند تا صرفاً با روش حسّی و تجربی شناخته شوند؛ از این رو از روش‌های عقلانی و حیوانی 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) (صفحة 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).

الف) کنش اجتماعی (۰/۵) (صفحة ۱۱)

**توجه:** در متن کتاب درسی به توضیحات داخل کمانک (۰)، گروه [ ]، 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) (صفحة ۳۸)

**درست‌نامک:** 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) (صفحة ۴۸)

**درست‌نامک:** 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) (صفحة 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) (صفحة ۸۱)

**درست‌نامک:** 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.

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

ب) بررسی سایر گزینه‌ها؛ گزینه «۱»: هر دو ارادی

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

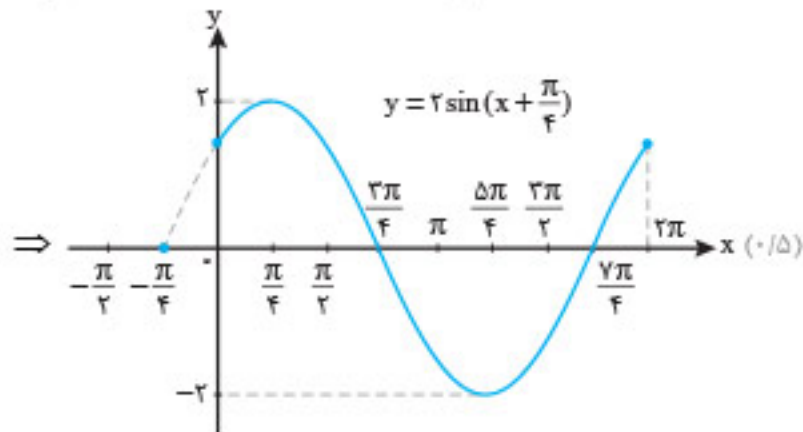
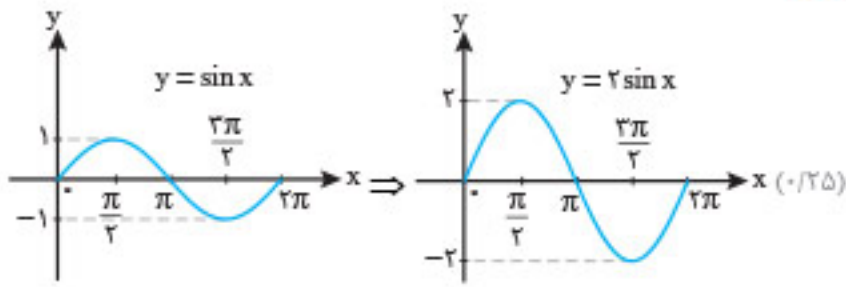
گزینه «۴»: معنادار (عزادار بودن) - معنادار (اعلام ایست، اجازه عبور و...)





## حسابان (۲)

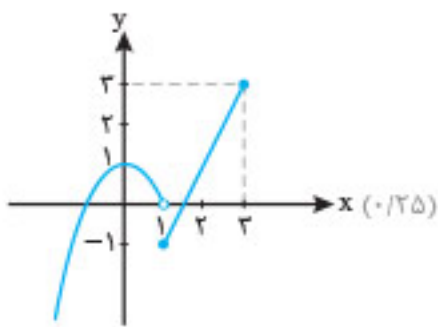
۳



(نمودار توابع مثلثاتی)

$$f(x) = \begin{cases} 1-x^2 & ; x < 1 \\ 2x-3 & ; 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

۴



تابع  $f$  روی بازه  $[1, 3]$  یا  $(-\infty, 0]$  اکیداً صعودی و روی بازه  $(0, 1)$  اکیداً نزولی است. (۰/۲۵)

(یکنوایی توابع)

۵

$$\begin{cases} p(-2) = -2a - 7 & (۰/۲۵) \\ q(-2) = 11 & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow -2a - 7 = 11 \Rightarrow a = -9 \quad (۰/۲۵)$$

(تقسیم چند جمله‌ای‌ها)

$$T = \frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow |b| = 6 \quad (۰/۲۵)$$

۶

$$\begin{cases} \max: |a| + c = 2 \\ \min: -|a| + c = -4 \end{cases}$$

$$2c = -2 \Rightarrow c = -1, |a| = 3 \quad (۰/۲۵)$$

$$y = 3 \cos(6x) - 1 \quad (۰/۲۵)$$

(توابع مثلثاتی)

۷

$$\sin x - \cos 2x = 0$$

$$\Rightarrow \sin x - (1 - 2\sin^2 x) = 0 \Rightarrow 2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \sin x = -1 & (۰/۲۵) \Rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} & (۰/۲۵) \\ \sin x = \frac{1}{2} & (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \end{cases} & (k \in \mathbb{Z}) \quad (۰/۲۵) \end{cases}$$

(معادله مثلثاتی)

## امتحان ۱ - حسابان (۲)



۱ الف) درست (۰/۲۵): می‌دانیم تمام نقاط اکسترمم، بحرانی هستند: در نتیجه نقطه اکسترمم مطلق می‌تواند مشتق‌ناپذیر باشد.

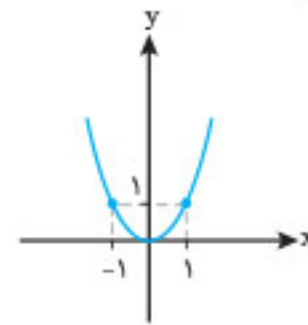
(نقاط بحرانی - اکسترمم‌ها)

ب) نادرست (۰/۲۵): به عنوان مثال، تابع  $y = x^3$  اکیداً صعودی است، اما در  $x = 0$  نقطه عطف دارد! (نقطه عطف - مشتق دوم)

پ) درست (۰/۲۵): در هر بازه‌ای که علامت مشتق مثبت است، یعنی تابع در آن بازه، اکیداً صعودی است. (کاربرد مشتق - آزمون یکنوایی)

ت) نادرست (۰/۲۵): برای عطف‌بودن نقطه  $x = c$ ، شرط  $f''(c) = 0$  به تنهایی کافی نیست، یعنی ممکن است  $f'(c) = 0$  ولی  $x = c$  یک نقطه عطف تابع نباشد. به‌طور مثال، تابع  $f(x) = x^4$  را بررسی می‌کنیم، داریم:

$f'(x) = 4x^3$  و  $f''(x) = 12x^2$  ولی  $x = 0$  نقطه عطف نیست، چون جهت تفرع نمودار تغییر نکرده است!

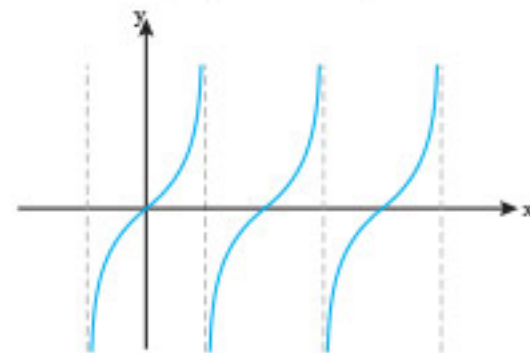


(کاربرد مشتق - نقطه عطف)

۲ الف) اکیداً صعودی (۰/۲۵): زیرا برای تعریف تابع اکیداً صعودی داریم:  $f(a) < f(b) \Leftrightarrow a < b$  ( $a, b \in D_f$ )

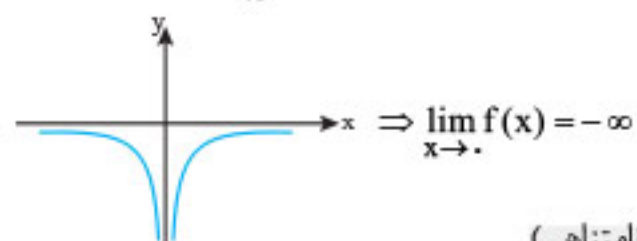
بالا می‌رود! (یکنوایی تابع)

ب)  $\mathbb{R}$  (۰/۲۵): با توجه به نمودار تابع تنازنت، مشخص است تابع دارای بُرد  $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$  است و مجانب قائم دارد!



(تابع تنازنت)

پ)  $-\infty$  (۰/۲۵): با توجه به نمودار تابع  $f(x) = \frac{-1}{x^2}$  داریم:



(حدهای نامتناهی)

ت) پیوسته (۰/۲۵): می‌دانیم شرط مشتق‌پذیر بودن، پیوستگی است، پس تمام نقاط مشتق‌پذیر پیوسته‌اند!

(مشتق‌پذیری)

# فیزیک (۳)

۳ دو ثانیه دوم یعنی بازه زمانی  $t = 2s$  تا  $t = 4s$  (۰/۲۵)

$$\Delta y = -\frac{1}{2}gt^2 \quad (۰/۲۵)$$

$$t = 2s \Rightarrow |\Delta y_1| = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

$$t = 4s \Rightarrow |\Delta y_2| = \frac{1}{2} \times 10 \times 16 = 80 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow |\Delta y_2| - |\Delta y_1| = 80 - 20 = 60 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

۴ الف) نوع - اندازه (فصل ۲ / نیروهای کشش و واکنش) / ب) کاهش (فصل ۲ / گرانش) / پ) کاهش (فصل ۲ / نیروی اصطکاک ایستایی) / ت) نیست و مندام جهت بردار در حال تغییر است. (فصل ۲ / حرکت دایره‌ای) /

ث) کاهش: با توجه به رابطه نیروی گرانشی  $F = G \frac{mM_e}{(R_e + h)^2}$  با

زیاد شدن فاصله ماهواره از سطح زمین، نیروی گرانشی کم خواهد شد و این دو با هم، نسبت عکس دارند. (فصل ۲ / ماهواره) (هر مورد ۰/۲۵)

$$F_{net} = ma \quad (۰/۲۵) \Rightarrow F - f_k = ma \quad (۰/۲۵)$$

$$\frac{F_N = mg}{F_e = k\Delta L} \rightarrow k\Delta L - \mu_k F_N = ma \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow 100 \Delta L - 0.5 \times 40 = 4 \times 2 \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow 100 \Delta L - 20 = 8 \Rightarrow 100 \Delta L = 28$$

$$\Rightarrow \Delta L = \frac{28}{100} \text{ m} \quad (۰/۲۵) = 28 \text{ cm} \quad (۰/۲۵)$$

(فصل ۲ / نیروی کشسانی فنر و نیروی اصطکاک جنبشی)

$$m'_1 = \frac{1}{2} m_1$$

$$m'_2 = 2m_2 + \frac{1}{2} m_2 = \frac{5}{2} m_2 \quad (۰/۲۵)$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r_{12}^2} \quad (۰/۲۵), \quad r_{12} = r'_{12} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{m'_1 \times m'_2}{m_1 \times m_2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{\frac{1}{2} m_1 \times \frac{5}{2} m_2}{m_1 \times 2 m_2}$$

$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{5}{8} \quad (۰/۲۵)$$

۷ الف) نادرست: با توجه به رابطه  $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$ ، بسامد آونگ، به دما بستگی ندارد. (فصل ۳ / آونگ) / ب) درست (فصل ۳ / موج طولی) /

پ) نادرست: با افزایش دما، چگالی محیط گازی کاهش می‌یابد و سرعت صوت نیز با کاهش چگالی، افزایش می‌یابد. (فصل ۴ / موج صوتی) /

ت) درست: با توجه به رابطه  $E = 2\pi^2 m A^2 f^2$ ، انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده‌ای متناسب با مربع دامنه ( $A^2$ ) و مربع بسامد ( $f^2$ ) است.

(فصل ۳ / انرژی نوسانگر) / ث) نادرست: با توجه به رابطه  $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ ، با

کشیدن طناب،  $\mu$  (جرم خطی) تغییر کرده: اما لزوماً  $\sqrt{\frac{1}{\mu}}$  برابر نمی‌شود.

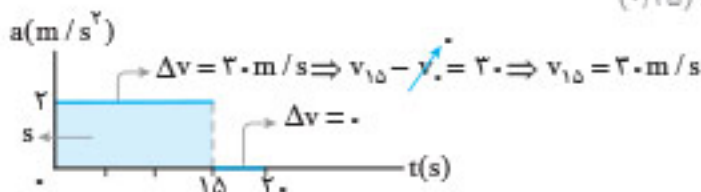
(فصل ۳ / تندی انتشار موج عرضی) (هر مورد ۰/۲۵)

## امتحان ۱ - فیزیک (۳)

۱ الف) زمانی که متحرک روی مسیری مستقیم و بدون تغییر جهت (حرکت یکنواخت با سرعت ثابت) حرکت کند، تندی متوسط و سرعت متوسط آن با هم برابر می‌شود. (فصل ۱ / تندی متوسط و سرعت متوسط) (۰/۵) ب) کندشونده. اگر حاصل ضرب  $a \cdot v < 0$  باشد، یعنی بردارهای شتاب و سرعت علامت‌های مخالف هم داشته باشند، حرکت کندشونده و اگر هم علامت باشند، حرکت تندشونده است. (فصل ۱ / حرکت کندشونده و تندشونده) (۰/۵)

۲ **پوش اول** در ۱۵ ثانیه اول، حرکت متحرک شتابدار است و در ۵ ثانیه بعد، حرکت با سرعت ثابت انجام می‌شود.

**گام اول** مساحت محصور بین نمودار  $a$  و محور  $t$  بیانگر تغییرات سرعت است. (۰/۲۵)



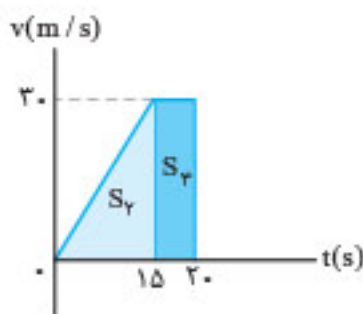
بازه زمانی (۰-۱۵s):

$$S = \Delta v = 2 \times 15 \Rightarrow v_{15} - v_0 = 30 \Rightarrow v_{15} = 30 \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$$

بازه زمانی (۱۵s-۲۰s):

$$\Delta v = v_{20} - v_{15} = 0 \Rightarrow v_{20} = 30 \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$$

**گام دوم** نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم می‌کنیم و با توجه به این مطلب که سطح زیر نمودار  $v-t$  برابر با جابه‌جایی متحرک است، (۰/۲۵) جابه‌جایی‌ها را به دست می‌آوریم:



رسم نمودار (۰/۲۵)

$$\Delta x = S_1 + S_2 = \frac{15 \times 30}{2} + 5 \times 30$$

$$\Rightarrow \Delta x = 225 + 150 = 375 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

**پوش دوم**

**گام اول** با توجه به این که مرحله اول حرکت از ۰ تا ۱۵s شتابدار و مرحله دوم از ۱۵s تا ۲۰s با سرعت ثابت انجام می‌گیرد، با استفاده از معادلات حرکت، جابه‌جایی در هر مرحله را به دست می‌آوریم:

$$v = at + v_0 \quad (۰/۲۵)$$

**مرحله اول** بازه زمانی:

$$v_{15} = 2 \times 15 = 30 \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$$

(۰-۱۵s):

$$\Delta x_1 = \frac{1}{2} at^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 15^2 = 225 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

**مرحله دوم** بازه زمانی:

$$v_{15} = v_{20} = 30 \text{ m/s} \quad (۱۵s-۲۰s)$$

$$\Delta x_2 = v \Delta t \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \Delta x_2 = 30 \times 5 = 150 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Delta x_{\text{کل}} = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 225 + 150 = 375 \text{ m} \quad (۰/۲۵)$$

**گام دوم**

(فصل ۱ / نمودار شتاب - زمان و سرعت - زمان)





مهروماه

دوازدهم ریاضی

# 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	دروس
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

به‌طور 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 تدبرهای 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 تاکنون) مفید خواهد بود.

#### توصیه‌های اورژانسی شب امتحان

۱ مرور سؤالات پرتکرار 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 تیتراژ 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 باری 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 ذهن‌زیبایتان می‌رسد، به روی کاغذ بیاورید.





## استراتژی مطالعاتی درس سلامت و بهداشت

## اهمیت

درس سلامت و بهداشت ضریب ۲/۹۸ در سوابق تحصیلی شما و تأثیر قطعی ۱/۴۸ درصدی در ورود شما به دانشگاه دارد و از آنجایی که امتحان آن به صورت نهایی برگزار می‌شود؛ در نتیجه شما باید برای کسب نمره بالاتر توجه ویژه‌ای به این درس داشته باشید.

## تغییرات نسبت به قبل

در مقایسه میانگین نمرات خرداد ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۳۹۸ میانگین نمره دانش‌آموزان، بیش از ۴ نمره افت داشته است. به طوری که این میانگین در سال ۱۳۹۸ از ۱۴/۹۸ به ۱۰/۵۹ در سال ۱۴۰۲ رسیده است. تا قبل از مفهومی‌تر شدن سؤال‌های امتحان نهایی در خرداد ۱۴۰۲ می‌توانستید با خلاصه‌نویسی یا مرور شب امتحانی کتاب درسی، نمره نسبتاً خوبی کسب کنید؛ اما در امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۲ و نگاه مفهومی‌تر طراح به کتاب درسی، شما باید برای کسب نمره خوب به همه قسمت‌های کتاب درسی (فعالیت‌ها، شکل‌ها و توصیه‌ها) توجه ویژه و خاصی داشته باشید.

## بارم‌بندی

با مطالعه بarm‌بندی سؤالات، بهتر می‌توانید خودتان را برای کسب نمرات بالاتر و مدیریت زمان امتحانات آماده کنید.

## روش مطالعه

سلامت و بهداشت، ۱۴ درس دارد که هر درس بین ۸ تا ۱۵ صفحه است و شما باید هر درس را به طور موضوعی در یک واحد مطالعاتی بخوانید. برای مطالعه این درس، باید مطالب هر فصل را به طور موضوعی طبقه‌بندی کنید، تا بتوانید تسلط کافی بر مباحث آن فصل داشته باشید؛ به عنوان مثال در فصل سوم، بیماری‌های غیرواگیر (بیماری قلبی، فشارخون بالا، سرطان، دیابت و...) و بیماری‌های واگیردار (بیماری‌هایی که از طریق دستگاه تنفس، پوست و مخاط، خون و... منتقل می‌شوند) را دقیق دسته‌بندی کنید و نکات هر کدام را در مقابل هر موضوع یادداشت کنید. دقت داشته باشید به علت پیوستگی مباحث مختلف با یکدیگر، برای خواندن هر مبحث جدید، باید مروری بر مباحث جلسات مرتبط قبلی داشته باشید. در این درس همانند درس زیست‌شناسی، به تمامی جدول‌ها، شکل‌ها، مفاهیم، تعاریف، فعالیت‌های کتاب درسی و حتی زیرنویس شکل‌ها توجه ویژه داشته باشید و همه آن‌ها را با دقت مطالعه کنید. برای آشناسدن با سبک جدید سؤالات به شما دانش‌آموزان توصیه می‌کنیم بعد از خواندن دقیق و مفهومی کتاب درسی، آزمون‌های شبیه‌ساز کتاب امتحان‌نویس مهرماه را حل کنید.

## توصیه‌های اورژانسی شب امتحان

۱ فصل‌های ۲ و ۳ مجموعاً نمره نسبتاً زیادی را به خودشان اختصاص داده‌اند و چون چند موضوع جدید (ضایعات نان، کپک، سیگار الکترونیکی) در چاپ جدید به کتاب درسی اضافه شده است، احتمالاً از این موضوع‌ها پرسش‌هایی در امتحان نهایی طرح خواهد شد.  
۲ با توجه به حفظی بودن این درس و حجم بالای درس‌های آن، چنانچه خلاصه‌نویسی و مرور نداشته باشید، سر جلسه امتحان حتماً با مشکل روبه‌رو خواهید شد.

## برای ۲۰ گرفتن

همه صفحه‌های کتاب، تمام فعالیت‌ها و همه موضوع‌ها از نظر طراح امتحان نهایی مهم است و دانش‌آموزی در این درس نمره ۲۰ را کسب می‌کند که اصطلاحاً کتاب را قورت داده باشد و تمام تمرین‌ها و مسائل مهم را حل کرده باشد؛ پس باید سطر به سطر کتاب درسی را با دقت خوانده باشید تا بتوانید با تسلط کامل، در امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳ حاضر شوید. برای کسب نمره بالا، امتحان‌های بسته امتحان‌نویس می‌تواند به شما کمک کند.

## تیپ‌شناسی

۱ در امتحان نهایی از تمامی فصل‌های کتاب، سؤال طرح می‌شود و نسبت بarm نیم‌سال اول و پایانی، یکسان است.  
۲ سؤالات بسیار متنوع هستند و شامل سؤالاتی مانند درستی و نادرستی گزاره‌ها، پرکردن جای خالی، چندگزینه‌ای، تستی، تحلیلی، تشریحی و پاسخ کوتاه است.  
۳ برای پاسخ‌دهی به سؤالات شکلی باید به جزئیات شکل و همچنین زیرنویس‌ها توجه ویژه‌ای داشت.

فصل‌ها	درس	عنوان	بارم امتحان نهایی بدون تغییر از ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳
فصل اول سلامت	۱	سلامت چیست؟	۱
	۲	سبک زندگی	
فصل دوم تغذیه سالم و بهداشت مواد غذایی	۳	برنامه غذایی سالم	۳/۵
	۴	کنترل وزن و تناسب اندام	
	۵	بهداشت و ایمنی مواد غذایی	
فصل سوم پیشگیری از بیماری‌ها	۶	بیماری‌های غیرواگیر	۳/۵
	۷	بیماری‌های واگیر	
فصل چهارم بهداشت در دوران نوجوانی	۸	بهداشت فردی	۲
	۹	بهداشت ازدواج و فرزندآوری	
	۱۰	بهداشت روان	
فصل پنجم پیشگیری از رفتارهای پرخطر	۱۱	مصرف دخانیات و الکل	۲
	۱۲	اعتیاد به مواد مخدر و عوارض آن	
فصل ششم محیط کار و زندگی سالم	۱۳	پیشگیری از اختلالات اسکلتی عضلانی	۲
	۱۴	پیشگیری از حوادث خانگی	
جمع نمره			۲۰



### درس اول

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

### درس دوم

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

### درس سوم

- 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
- مهم‌ترین عوامل حفظ و ارتقای سلامت در طول زندگی: برنامه غذایی سالم و فعالیت‌های بدنی منظم
- انواع کربوهیدرات‌ها: ساده (قند، شکر و قندهای موجود در میوه‌ها) و پیچیده (نشاسته، نان، برنج و سیب‌زمینی)
- نقش کربوهیدرات‌ها: عملکرد اندام‌های درونی (قلب و کلیه) و سیستم عصبی و ماهیچه‌ها
- انواع چربی‌ها: اشباع (لبنیات، روغن‌های حیوانی، گوشت و مرغ) و غیراشباع (محصولات گیاهی و ماهی)
- شناخته‌شده‌ترین منبع چربی: روغن و کره
- پروتئین‌ها: بدن برای رشد، ترمیم، حفظ بافت‌های عظامی به پروتئین نیاز دارد.
- 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)
- 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.
- نقش مواد معدنی: حفظ تندرستی و تشکیل اجزای ساختمانی بافت
- 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)
- آب (پرمصرف‌ترین ماده غذایی): انرژی‌زا نیست؛ حیاتی‌ترین نیاز غذایی انسان است.
- نقش آب: تمام فعل و انفعالات بدن، دفع مواد زائد، تنظیم دمای بدن و انتقال مواد مغذی مورد نیاز تمام سلول‌های بدن
- منابع تأمین آب بدن: مستقیم: آب آشامیدنی و غیرمستقیم: آبمیوه، شیر، سوپ، آب موجود در سبزی‌ها و میوه‌ها
- جذب روی موجود در مواد غذایی حیوانی نسبت به گیاهی بهتر انجام می‌شود.
- تغذیه صحیح: دریافت مقدار لازم و کافی از هر یک از مواد مغذی
- دلایل تفاوت مقدار لازم مواد غذایی در افراد: سن، جنس، میزان فعالیت، شرایط محیطی، سلامت و بیماری فرد
- اصول تغذیه سالم: اصل تعادل، اصل تنوع و اصل تناسب
- نیازمندی‌های تغذیه‌ای: مقدار مناسب مواد مغذی برای حفظ سلامت
- اساس تعیین نیازمندی‌های تغذیه‌ای: سن، جنس، وزن و میزان فعالیت بدنی فرد
- انواع اختلالات غذا خوردن: بی‌اشتهایی عصبی و پرخوری عصبی

- برخی علائم‌های فشار خون اولیه: سرگیجه، تپش قلب، تاری و اختلال دید، خشکی زودرس و تپش قلب، تنگی نفس شبانه و دردهای قفسه سینه
- عوارض افزایش چربی‌های موجود در خون: افزایش خطر بروز بیماری‌های قلبی - عروقی و افزایش خطر بیماری‌های مزمن (دیابت نوع ۲ و سرطان)
- HDL (کلسترول خوب): سطح آن با بروز بیماری‌های قلبی - عروقی ارتباط عکس دارد.
- LDL (کلسترول بد): با افزایش آن خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی افزایش می‌یابد.
- تری‌گیسیرید: با بالا رفتن آن، سطح HDL خون کاهش و خطر ابتلا به بیماری قلبی - عروقی افزایش می‌یابد.
- انواع چربی‌های موجود در مواد غذایی: اسیدهای چرب اشباع، اسیدهای چرب غیراشباع و اسیدهای چرب ترانس
- مهم‌ترین علامت پالینی سکنه قلبی: احساس فشار آزاردهنده و سنگینی یا درد قفسه سینه (شروع ناگهانی و بیش از چند دقیقه ادامه دارد)
- برخی نشانه‌های حمله قلبی: تنگی نفس، تهوع، گیجی و نبض سریع یا نامنظم
- برخی علائم سکنه مغزی: سردرد ناگهانی شدید، گیجی ناگهانی، عدم کنترل عضلات و تعادل و از دست دادن تکلم
- سلول سرطانی: خطا در تقسیم سلول و تبدیل یک سلول طبیعی به سلول سرطانی
- سلول جهش‌یافته: پیروی نکردن سلول سرطانی از دستورها و علائم داخلی و عملکرد خودسرانه
- تومور: تقسیم سلول جهش‌یافته و تبدیل به توده‌ای از سلول‌ها
- انواع تومور: خوش‌خیم (رشد نمی‌کنند) و بدخیم (رشد می‌کنند و تقسیم می‌شوند و سلول‌های طبیعی اطراف خود را از بین می‌برند و به نقاط دیگر بدن هم دست‌اندازی می‌کنند)
- 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)
- انسولین هورمونی است که از غده لوزالمعده (پانکراس) ترشح می‌شود.
- انواع دیابت: دیابت نوع یک (دیابت جوانان): در هر سنی 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.
- عوارض دیابت: سکنه مغزی، نابینایی یا کم‌بینایی، بیماری‌های قلبی - عروقی، نارسایی کلیه، اختلال در جریان خون در دست و پا، پای دیابتی و قطع عضو

### درس هشتم

- راه‌های کنترل بیماری‌های واگیردار: واکسیناسیون، رعایت بهداشت فردی، بهسازی محیط و بهبود وضع تغذیه
- نگرانی و خطر بیماری‌های واگیردار: باعث همه‌گیری و تعداد زیادی مبتلا
- شیوه‌های انتقال و انتشار بیماری‌های واگیر:
  - از طریق دستگاه گوارش (اسهال خونی، وبا و انگل‌های رودهای)
  - از طریق دستگاه تنفس (سرم‌خوردگی و آنفلوآنزا)
  - از طریق پوست و مخاط (پدیکولوزیس)
  - از طریق دستگاه تناسلی (مانند سوزاک، تبخال تناسلی و زگیل تناسلی)
  - از طریق خون و ترشحات بدن (هیپاتیت و HIV)
- هیپاتیت: التهاب کبد به علل مختلف (آلودگی ناشی از ویروس) و آسیب به کبد و اختلال در فعالیت آن
- هیپاتیت B و A (شایع‌ترین): هیپاتیت C احتمال مزمن شدن بیشتر
- HIV (سندرم نقص ایمنی اکتسابی): با ورود ویروس HIV به بدن و ماندگار شدن، باعث ایجاد بیماری ایدز در انسان می‌شود.
- علائم HIV: برفک دهانی، سب و عفونت‌های ریوی
- 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.
- ایدز: مرحله انتهایی از HIV است.

### درس نهم

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

### درس دوازدهم

- دخانیات: تمام یا بخشی از ماده خام تشکیل‌دهنده هر ماده یا فرآورده‌ای که از گیاه توتون و تنباکو یا مشتقات آن باشد.
- سیگار: پرمصرف‌ترین ماده دخانی در سراسر جهان
- مواد تشکیل‌دهنده اصلی سیگار: توتون همراه با کاغذ، فیلتر و برخی افزودنی‌ها
- برخی از مضرترین مواد سمی موجود در مواد دخانی (سیگار و قلیان):
  - نیکوتین: سمی شدیداً کشنده و همان ماده اعتیادآور دخانیات
  - قطران (نار): جمع شدن ذرات ریز سیگار در ریه‌ها و تشکیل پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگ (حاوی عوامل سرطان‌زا)
  - 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
- سیانیدریک‌اسید (جوهر یادام تلخ): این ماده کشنده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و با ورود به ریه‌ها و خون تنفس را مختل می‌کند.
- مواد رادیواکتیو (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)
- آمونیاک: یکی از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها (به ویژه ریه)
- کربورهای هیدروژن: ورود به خون و سراسر بدن پس از جذب و تشدید خطر ابتلا به سرطان در تمام بافت‌های بدن (به ویژه مجاری تنفسی)
- دود دست دوم: قرار گرفتن فرد در معرض تنفس دود دخانیات حتی با وجود مصرف‌کننده نبودن دخانیات
- دود دست سوم: در بر گرفتن بوی سیگار پراکنده‌شده در محیط و لوازم منزل
- الکل: ماده شیمیایی است که هم بر عملکرد جسمی و هم بر عملکرد روانی افراد اثر منفی می‌گذارد. (یک ماده اعتیادآور است.)
- آثار مصرف الکل: ۱. فوری: اختلال در سیستم اعصاب مرکزی ۲. طولانی مدت: سیروز کبدی و سرطان
- اثر الکل بر بدن:
  - کبد چرب: تبدیل کالری‌های اضافی بدن به چربی در اثر نوشیدن مشروبات الکلی و ذخیره در خود.
  - فیروز: 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 فیروزه) می‌کنند.
  - سیروز کبدی: چنانچه شخص به مصرف الکل ادامه دهد، با التهاب شدید کبد همراه خواهد شد.
  - سرطان کبدی: در نهایت با ادامه مصرف الکل، سرطان کبد ایجاد خواهد شد.

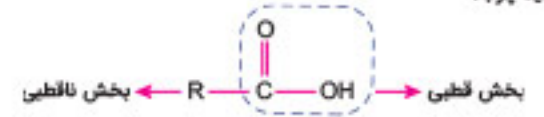
### درس دوازدهم

- اعتیاد: عادت کردن، خو گرفتن و خود را وقف عادت نکوهیده کردن (استعمال مواد مخدر)
- معتاد: وابستگی بر اثر مصرف مکرر و مداوم مواد مخدر یا دارو
- اثرات اعتیاد: هزینه‌های اقتصادی، عاطفی و اجتماعی گزاف
- اختلالات مصرف نامناسب: مصرف یک دارو برای هدفی که دارو برای آن ساخته نشده
- وابستگی به مواد: میل مداوم به مصرف موادی که تبعات نامطلوبی بر سلامت جسمی و روانی فرد مصرف‌کننده دارد.
- 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
- اختلالات مصرف مواد: حالت خفیف‌تر از وابستگی به یک ماده
- مواد اعتیادآور عبارتند از:
  - محرک‌ها: طبیعی (کافئین، کوکائین و کراک) و مصنوعی (آمفتامین‌ها، اکستازی و ریتالین): اثر بر روی سیستم عصبی و سایر دستگاه‌های بدن نتیجه
  - توهم‌ها: طبیعی (شاهدانه، حشیش و گراس) و مصنوعی (L.S.D)
  - مخدرها: طبیعی (تریاک و شیره تریاک) و مصنوعی (هرئوئین، ترامادول، متادون و برخی قرص‌های مسکن حاوی کدئین)
  - دلایل مصرف مواد مخدر توسط نوجوانان: کم اهمیت شمردن موارد موانع روی آوردن به مصرف مواد و برنامه نداشتن برای اوقات فراغت و ...
  - عوامل مؤثر در شروع مصرف مواد: اصرار دوستان و همسالان نتیجه فرد سالم از ترس طرد شدن از جمع دوستان به پیشنهاد آن‌ها پاسخ مثبت می‌دهد.



### 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 کربوکسیلیک‌اسیدهای با زنجیر بلند هیدروکربنی) و استرهای بلند زنجیر.
- اسید چرب:



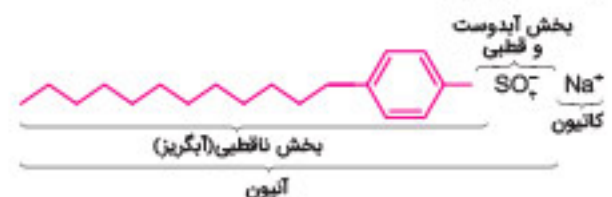
- مواد محلول در آب: نمک خوراکی (NaCl) - عسل - آوره (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) و اتیلن‌گلیکول (HOH<sub>2</sub>C-CH<sub>2</sub>OH)
- مواد محلول در هگزان: بنزین (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) - وازلین (C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>) - گریس (C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>)
- صابون: اگر در ساختار اسیدهای 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:

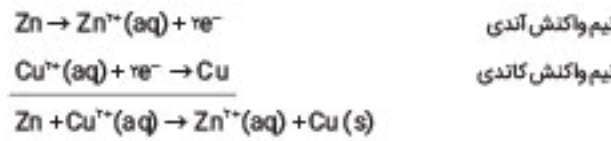
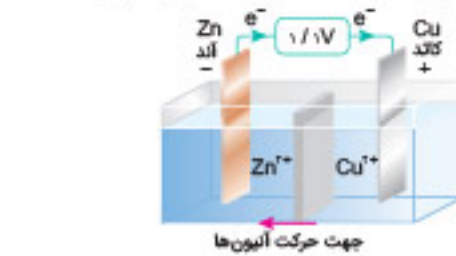


- مراحل پاک‌شدن یک لکه چربی یا روغن با صابون:
- حل شدن صابون در آب با ایجاد نیروی جاذبه بین بخش قطبی (کاتیونی) صابون با آب (جاذبه یون-دوقطبی) برقراری جاذبه بین بخش ناپقطبی صابون و چربی (با ایجاد نیروی جاذبه وان‌دروالسی) پخش شدن لکه چربی در آب به کمک صابون
- عوامل مؤثر بر قدرت پاک‌کنندگی صابون:
- نوع پارچه / دمای آب / نوع آب / مقدار صابون / وجود آنزیم
- انواع مخلوط‌ها: 1. محلول‌ها: مخلوط‌های همگن و پایدار که نور را پخش نمی‌کنند. 2. کلوئیدها: ناهمگن و پایدار که نور را پخش می‌کنند. 3. سوسپانسیون‌ها: ناهمگن و ناپایدار که نور را پخش می‌کنند.
- پاک‌کننده غیرصابونی:

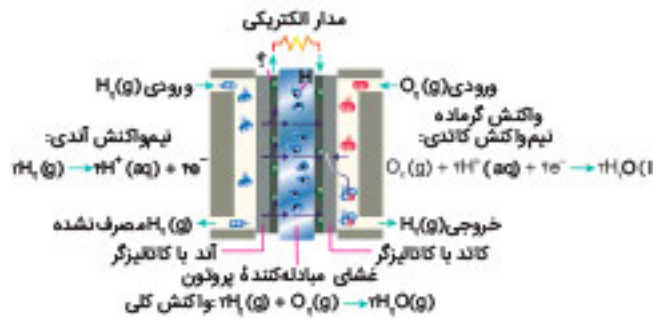


- پاک‌کننده‌های غیرصابونی برخلاف پاک‌کننده‌های صابونی در آب‌های سخت (آب‌های دارای  $\text{Ca}^{2+}$  و  $\text{Mg}^{2+}$  قابل توجه) کف نموده و دارای خاصیت پاک‌کنندگی هستند.
- پاک‌کننده‌خورنده: 1. سدیم‌هیدروکسید (NaOH) / 2. هیدروکلریک‌اسید (HCl) سفیدکننده‌ها
- اکسیدهای فلزی مانند  $\text{CaO}$  و  $\text{K}_2\text{O}$  در آب خاصیت بازی و اکسیدهای تاغزی مانند  $\text{SO}_3$ ،  $\text{CO}_2$  و  $\text{N}_2\text{O}_5$  در آب خاصیت اسیدی دارند.
- اسید آرنیوس: ماده‌ای است که در آب حل می‌شود و میزان یون هیدرونیوم ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) را افزایش می‌دهد و باز آرنیوس: ماده‌ای است که در آب حل می‌شود و میزان یون هیدروکسید ( $\text{OH}^-$ ) را افزایش می‌دهد.

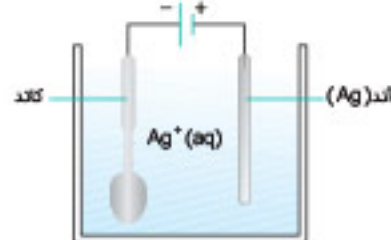
### نیروی الکتروموتوری:



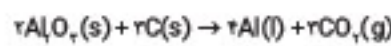
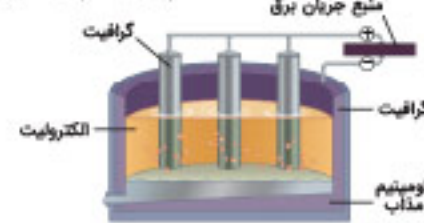
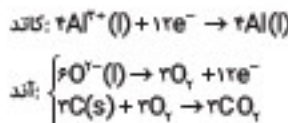
- سلول سوختی: 1. جزو سلول‌های گالوانی است. 2. در این سلول در بخش آندی گاز  $\text{H}_2$  وارد شده و عمل اکسایش انجام می‌شود. 3. در بخش کاتدی گاز  $\text{O}_2$  وارد شده و عمل کاهش انجام می‌شود. 4. بین آند و کاتد غشاء سلول وجود دارد. 5. سلول‌های سوختی برخلاف باتری‌ها، انرژی شیمیایی را ذخیره نمی‌کنند.



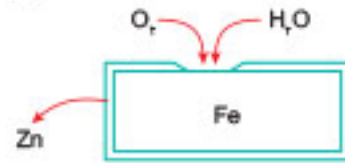
- سلول برق‌کافت سدیم کلرید مذاب: 1. نوعی سلول الکترولیتی است که برای تهیه فلز سدیم استفاده می‌شود. 2. الکترود آند قطب مثبت است و در سطح آن نمک خوراکی اکسید می‌شود. 3. الکترود کاتد قطب منفی است و در سطح آن  $\text{Na}^+$  کاهش می‌یابد.
- آبکاری قاشق فولادی با فلز نقره: 1. قاشق در کاتد (قطب منفی) قرار می‌گیرد. 2. فلز نقره در آند (قطب مثبت) قرار می‌گیرد. 3. محلول آبکاری دارای یون‌های نقره ( $\text{Ag}^+$ ) می‌باشد.



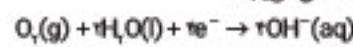
فرایند استخراج آلومینیم (یا فرایند هال):



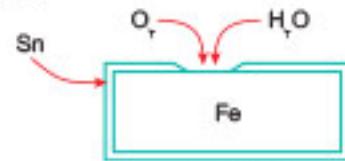
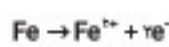
- آهن گالوانیزه: 1. فلز روی (Zn) نقش آند را دارد و اکسایش می‌یابد.



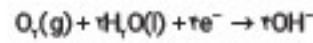
2.  $\text{O}_2$  هوا در سطح آهن (Fe) کاهش می‌یابد.



3. حل‌ی: 1. فلز آهن نقش آند را دارد و اکسایش می‌یابد.



2.  $\text{O}_2$  هوا در سطح قلع (Sn) کاهش می‌یابد.



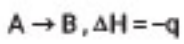
3. از آهن گالوانیزه نمی‌توان ساخت قوطی کنسرو استفاده کرد.

### تیتانیوم (IV) اکسید (TiO<sub>2</sub>) رنگ سفید، آهن (III) اکسید (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

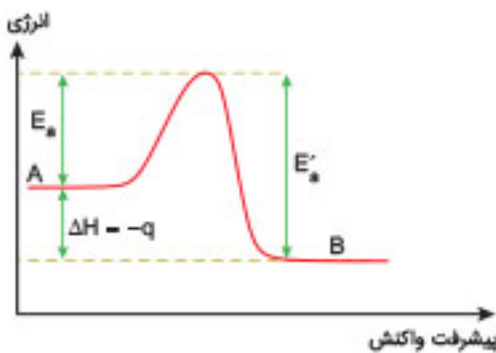
- رنگ قرمز و دوده (C(s)) رنگ مشکی ایجاد می‌کنند.
- تیتانیوم: 1. نقطه ذوب تیتانیوم بیشتر از نقطه ذوب فولاد ولی چگالی فولاد بیشتر از تیتانیوم است. 2. به دلیل واکنش تاجیز تیتانیوم با ذره‌های موجود در آب دریا و مقاومت عالی در برابر خوردگی، از آن در ساخت پروانه کشتی‌های بزرگ استفاده می‌کنند.
- نیتینول آلیاژ تیتانیوم و نیکل است و این آلیاژ هوشمند می‌باشد.
- از نیتینول 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:  $\text{NO}_2$ ،  $\text{SO}_2$ ،  $\text{C}_x\text{H}_y$  (هیدروکربن‌های نسوخته)
- انرژی فعال‌سازی: به حداقل انرژی لازم برای شروع یک واکنش شیمیایی می‌گویند و آن را با  $E_a$  نشان می‌دهند.

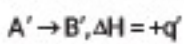


واکنش گرماده:

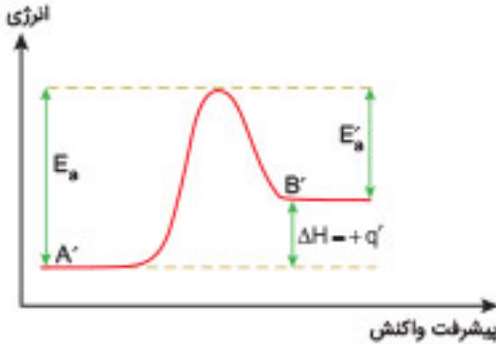


1. آنتالپی واکنش منفی است ( $\Delta H < 0$ )  $E_a < E'_a$  است.

- 2. فراورده (B) پایدارتر از واکنش‌دهنده (A) است. 3. سرعت واکنش رفت بیشتر از سرعت واکنش برگشت است. (زیرا  $E_a < E'_a$  است)



واکنش گرماگیر:



1. آنتالپی واکنش مثبت است ( $\Delta H > 0$ )

- 2.  $E'_a < E_a$  واکنش‌دهنده (A') پایدارتر از فراورده (B') است.
- 3. سرعت واکنش برگشت بیشتر از رفت است (زیرا انرژی فعال‌سازی برگشت ( $E'_a$ ) کوچکتر از انرژی فعال‌سازی رفت ( $E_a$ ) است).
- 4. کاتالیزگر: 1. ماده‌ای است که سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهد در حالی که خودش در پایان واکنش دست نخورده باقی می‌ماند. 2. کاتالیزگرها با کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش، سرعت واکنش را افزایش می‌دهند. 3. کاتالیزگر بر روی آنتالپی واکنش بی‌تأثیر است. 4. کاتالیزگر  $E_a$  و  $E'_a$  را به یک میزان کاهش می‌دهد.

