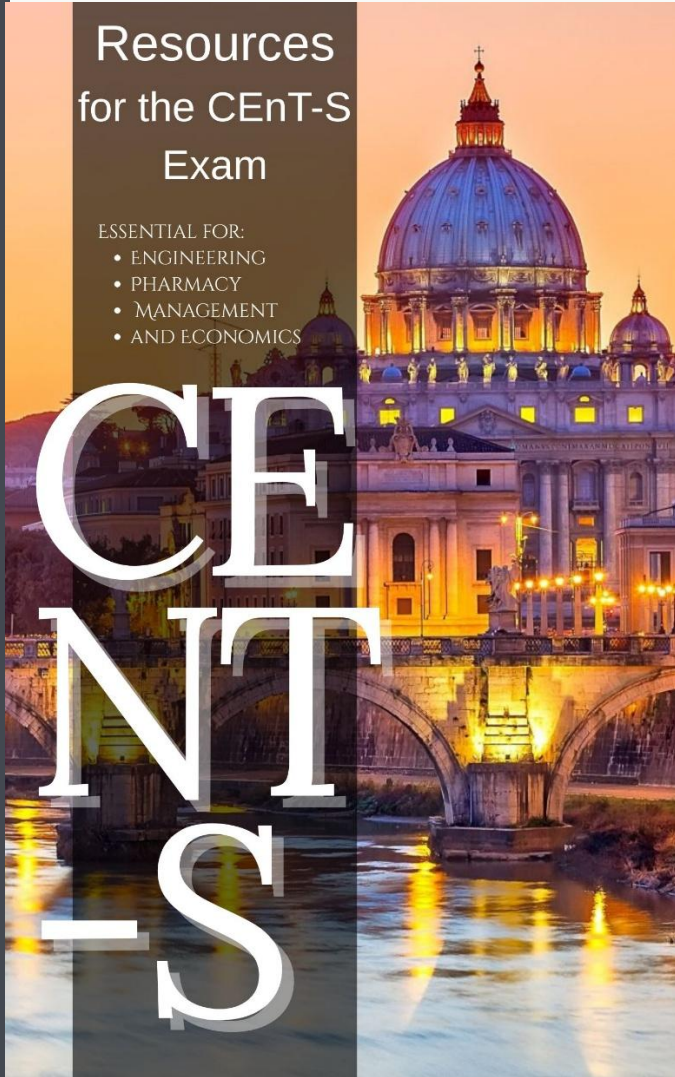


سرفصل های آزمون CEnT-S



منابع اختصاصی آزمون سنت اس

نمونه سوالات کامل.

درسنامه و برنامه ریزی خودآموز

دوره های کامل آموزش

آزمون های شبیه سازی شده

آکادمی دان

DAAN ACADEMY



DAANACADEMY.COM

♦ اعداد (Numbers)

برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، لازم است بتوان با اعداد کار کرد، نمایش‌های مختلف آن‌ها را شناخت و بسته به موقعیت و هدف، مناسب‌ترین نمایش را انتخاب کرد. توانایی تفهیم‌زدن، علاوه بر کاربرد مستقیم فواید، امکان ارزیابی سریع معقول بودن نتایج محاسبات را فراهم می‌کند و در نتیجه به عنوان ابزاری برای کنترل نتایج نیز مفید است.

مباحث شامل:

- اعمال ابتدایی و ترتیب بین اعداد صحیح، گویا و حقیقی
- تقسیم با باقیمانده بین اعداد طبیعی، تجزیه به عامل، مقسوم‌علیه‌ها و مضرب‌های یک عدد طبیعی
- توان با نماهای صحیح، ریشه‌ی عدد مثبت، توان با نماهای گویا برای عدد مثبت
- درصد یک عدد و تغییرات درصدی
- تناسب و تبدیل عبارات عددی

♦ جبر (Algebra)

برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، باید بتوان با عبارات جبری کار کرد و آن‌ها را متناسب با هدف، به‌درستی تبدیل نمود. معادلات داده‌شده باید به شکل‌های معادل ساده‌تر تبدیل شوند تا حل آن‌ها آسان‌تر گردد یا اطلاعات لازم درباره‌ی جواب‌ها به‌دست آید. همین موضوع درباره‌ی نامعادلات و دستگاه‌ها نیز صدق می‌کند.

مباحث شامل:

- کار با عبارات جبری، معادلات و نامعادلات و ارزیابی آن‌ها
- تجزیه و ریشه‌ی چندجمله‌ای‌ها
- مفهوم «جواب» و «مجموعه‌ی جواب‌ها» برای یک معادله، نامعادله یا دستگاه
- معادلات و نامعادلات جبری درجه اول و دوم و موارد مرتبط
- حل و تبدیل دستگاه‌های خطی یا دستگاه‌های ساده دیگر

• هندسه (Geometry)

- برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، باید بتوان اشکال هندسی ابتدایی و ترکیبات ساده‌ی آن‌ها را توصیف و نمایش داد. برای تحلیل ویژگی‌های یک پیکربندی هندسی، استفاده از نمایش‌های مختلف و دیدگاه‌های ترکیبی (تملیلی و ترسیمی) مفید است.

• مباحث شامل:

- طبقه‌بندی و ویژگی‌های متداول‌ترین اشکال صفحه‌ای و فضایی: خط، صفحه، زاویه، مثلث، چهارضلعی، چندضلعی منتظم، دایره، منشور، هرم، استوانه، مخروط، کره
- تناسبی محیط، مساحت و حجم
- مفهوم تشابه و روابط بین اشکال مشابه
- مفتضات دگرتی و فاصله‌ی دو نقطه در صفحه‌ی دگرتی
- معادله‌ی خط در صفحه‌ی دگرتی، شیب خط، و نقطه‌ی تقاطع خطوط
- معادله‌ی دایره و نمایش زیرمجموعه‌های صفحه با استفاده از معادلات، نامعادلات و دستگاه‌ها

• تابع‌ها (Functions)

- برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، باید بتوان اطلاعات حاصل از نمایش‌های مختلف یک تابع را با هم مرتبط را یافت. همچنین باید دانست که تغییر $f(x) > 0$ ، جواب‌های نامعادله‌ی f کرد؛ مثلاً با استفاده از نمودار تابع پارامترهای تعریف‌کننده‌ی یک تابع، چگونه رفتار و شکل نمودار آن را تغییر می‌دهد. توانایی تصور سریع نمودار توابعی مانند

$$x \mapsto af(x), x \mapsto f(ax), x \mapsto f(x) + a, x \mapsto f(x + a)$$

نیز بسیار سودمند است $x \mapsto f(x)$ از روی نمودار تابع.

• مباحث شامل:

- مفهوم تابع، ترکیب توابع، تابع وارون‌پذیر و تابع وارون
- تفسیر و تبدیل نمودار تابع‌ها، مل گرافیکی معادلات و نامعادلات
- $f(x)$ ویژگی‌ها و نمودار توابع پایه: توابع توانی و رادیکالی، توابع چندمجه‌ای درجه‌ی اول و دوم، توابع به‌صورت $\frac{1}{ax+b}$ ، تابع قدرمطلق، توابع نمایی و لگاریتمی با پایه‌های مختلف

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید.

- ♦ (Exponential and Logarithms) توابع نمایی و لگاریتمها
 - برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، باید بتوان لگاریتمها را به توان تبدیل کرد و بالعکس، با استفاده از تعریف لگاریتم و خواص توانها و لگاریتمها عبارات را ساده کرد. همچنین، تفمین و مقایسه‌ی مقادیر لگاریتمها و توانها با نماهای دقیقی مختلف نیز مفید است.
 - مباحث شامل:
 - تعریف لگاریتم و خواص جبری ابتدایی توابع نمایی و لگاریتمی
 - معادلات و نامعادلات ساده‌ی نمایی و لگاریتمی
 - _____
 - ♦ (Combinatorics and Probability) ترکیبیات و احتمال
 - برای شمارش عناصر یک مجموعه باید بتوان آنها را به‌درستی نمایش داد و از روش‌های نظام‌مند شمارش استفاده کرد. مناسبی احتمال یک رویداد تنها در پدیده‌های تصادفی با تعداد رویدادهای ممکن محدود مورد نیاز است. در چنین حالتی باید نمایش مناسبی از مجموعه‌ی رویدادها یافت.
 - مباحث شامل:
 - نمایش و شمارش مجموعه‌های متناهی، جایگشتها، ترکیبها و ترتیبها
 - احتمال یک رویداد به عنوان نسبت بین حالت‌های مطلوب و حالت‌های ممکن
 - احتمال اجتماع رویدادهای ناسازگار و احتمال اشتراک رویدادهای مستقل
 - _____
 - ♦ (Basic Statistics) آمار مقدماتی
 - برای پاسخ به سؤالات مربوط به این مبحث، باید بتوان در موقعیت‌های ساده داده‌های مربوط به یک جامعه را از طریق نمایش‌های مختلف (جدول یا نمودار) خواند، تفسیر و مقایسه کرد و ویژگی‌های اصلی را شناسایی نمود. شناخت مفاهیم داده، متغیر و مشاهده و درک انواع مقیاس‌های اندازه‌گیری (اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای، نسبتی) ضروری است.
 - مباحث شامل:
 - نمایش و تفسیر داده‌ها با استفاده از جدول و نمودار (هیستوگرام، نمودار دایره‌ای و غیره)
 - مفهوم فراوانی مطلق و نسبی
 - شاخص‌های گرایش مرکزی: میانگین، میانه و نما

♦ کمیت‌های فیزیکی و اندازه‌گیری (Physical quantities and measurement)

- برای پاسخ‌دادن موفق به سؤالات مربوط به این مبمٹ، لازم است بتوان با مقادیر کمیت‌های فیزیکی کار کرد؛
- محاسبات برداری را در مد جمع و تفریق بردارها و ضرب اسکالر و برداری انجام داد (از جمله کار با سینوس، کسینوس و تانژانت به عنوان نسبت بین اضلاع مثلث قائم‌الزاویه)؛ از دستگاه بین‌المللی یکاها (SI) به‌درستی استفاده کرد؛ و از نمادگذاری علمی برای نمایش و تفمین مرتبه‌ی بزرگی مقادیر بهره برد. همچنین باید توانایی تشفیص نمایش‌های گرافیکی (رابط رابح بین کمیت‌های فیزیکی را داشت.

• مبامٹ شامل:

- کمیت‌های فیزیکی اصلی (پایه) و مشتق‌شده، وامدهای اندازه‌گیری در دستگاه SI و تبدیل آن‌ها از وامدهای متداول در زندگی روزمره

- پیشوندهای مربوط به مضرب‌ها و زیرمضرب‌ها و نمایش آن‌ها به صورت توان‌های عدد 10 در نمادگذاری علمی
- نمایش‌های گرافیکی و مدل‌های تابعی پایه: تناسب مستقیم و معکوس، وابستگی فطی، قانون درجه دوم و قانون عکس مجذور، وابستگی تناوبی سینوسی، وابستگی‌های نمایی و لگاریتمی

- جمع، تفریق، ضرب اسکالر و ضرب برداری در سه بُعد

♦ سینماتیک ذره‌ی مادی (Point particle kinematics)

- برای پاسخ به سؤالات این بخش، باید با مفاهیم اصلی توصیف حرکت مانند مکان، جابه‌جایی، مسیر، سرعت، شتاب، بسامد و دوره آشنا بود. همچنین لازم است بتوان از این دانش برای محاسبه‌ی سرعت و شتاب جسم از روی اطلاعات موقعیت و زمان استفاده کرد، و پارامترهای حرکتی انواع حرکت‌های متداول (فطی و دایره‌ای) را — متی از روی نمودار — تعیین یا تفمین زد. مبامٹ شامل:

- توصیف حرکت: موقعیت، مسیر، جابه‌جایی، لمظه‌ی زمانی و بازه‌ی زمانی
- سرعت و شتاب جسم و وامدهای مربوط به آن‌ها
- حرکت فطی یکنواخت و حرکت فطی با شتاب ثابت، همراه با توصیف نموداری موقعیت، سرعت و شتاب بر مسب زمان

• حرکت سقوط آزاد

- حرکت دایره‌ای یکنواخت (دوره، بسامد، سرعت فطی و زاویه‌ای، شتاب مرکزگرا و (رابط بین آن‌ها)
- تبدیل گالیله‌ای بین دستگاه‌های مرجع لفت

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید.

- دینامیک ذره‌ی مادی، کار و انرژی (Point particle dynamics, energy and work)
- برای پاسخ به سؤالات این مبحث، باید مفاهیم اصلی تغییر در حالت حرکت جسم، یعنی نیرو و جرم را شناخت.
- همچنین آشنایی دقیق با مفاهیم کار و انرژی — که به نیرو ارتباط مستقیم دارند — ضروری است. داوطلب باید بتواند از رابطه‌ی بین نیرو و شتاب برای یافتن یکی از آن دو (در صورت معلوم بودن دیگری) استفاده کند و همچنین اصل پایستگی انرژی مکانیکی را به درستی به کار گیرد.
- مباحث شامل:
- اصل لفتی (قانون اول نیوتن)
- مفهوم نیرو و قانون دوم حرکت (نیروی نرمال، نیروی گرانش، کشش طناب ایده‌آل)
- مفهوم کار نیرو، توان، انرژی جنبشی و قضیه‌ی کار و انرژی
- انرژی پتانسیل (گرانشی) و اصل پایستگی انرژی مکانیکی
- دینامیک سیالات و ترمودینامیک (Fluid mechanics and thermodynamics)
- برای پاسخ به سؤالات این بخش، باید با مفاهیم مربوط به ایستایی و پویایی سیالات ایده‌آل آشنا بود؛ بتوان حالت یک گاز ایده‌آل را با استفاده از متغیرهای حالت (P, V, T) توصیف کرد؛ و مفاهیم گرما، انتقال گرما، دما و مقیاس‌های آن را شناخت. همچنین آشنایی ویژه با مفاهیم چگالی و فشار و استفاده‌ی درست از یکاهای آن‌ها (از جمله یکاهای غیر SI مانند لیتر، اتمسفر، کالری) لازم است.
- مباحث شامل:
- کمیت‌های توصیف‌کننده‌ی سیالات ساکن: چگالی و فشار (از جمله فشار جو)
- قوانین ماکس بر هیدرواستاتیک و پدیده‌های مرتبط: قانون پاسکال، قانون استوین، اصل ارشمیدس
- کمیت‌ها، مفاهیم و قوانین ماکس بر دینامیک سیالات: جریان در لوله، قانون پیوستگی برای سیالات ایده‌آل، اصل برنولی
- مفهوم گاز ایده‌آل و متغیرهای حالت آن: فشار، حجم و دما
- مقیاس‌های دماسنجی کلوین و سلسیوس
- قانون گاز ایده‌آل (معادله‌ی حالت)
- گرما به عنوان شکلی از تبادل انرژی، تعریف ترمودینامیکی کار، قانون اول ترمودینامیک
- جنبه‌های کیفی قانون دوم ترمودینامیک، با اشاره به محدودیت تبدیل انرژی مکانیکی و گرمایی به یکدیگر

- اصول الکترومغناطیس (Electromagnetism principles)
- در این مبمٹ، باید بتوان در موقعیت‌های ساده نیروهای وارد بر بارهای الکتریکی نقطه‌ای را تعیین کرد؛ مفهوم میدان الکتریکی را به عنوان فاصیٲی از فضا که کنش از دور بین بارها را توصیف می‌کند درک و به‌کار برد؛ قانون اهم را دانسته و برای مناسبه‌ی شدت جریان الکتریکی در رسانی از روی افتلاف پتانسیل (و بالعکس) استفاده کرد؛ رفتار آهنربای دائم را توصیف نمود و نمایش گرافیکی میدان مغناطیسی را از طریق خطوط میدان شناخت؛ و همچنین بتوان بسامد، طول موج و دوره‌ی یک موج را به عنوان بیان دوغانگی تناوب در زمان و مکان درک و از رابطه‌ی بین طول موج، بسامد و سرعت انتشار استفاده کرد.
- مبامٹ شامل:
- پدیده‌شناسی برهم‌کنش‌های الکترواستاتیکی بین بارهای نقطه‌ای و قانون کولن
- مفهوم میدان الکتریکی و نمونه‌های ساده: میدان یک یا چند بار نقطه‌ای و میدان یکنواخت
- رفتار الکتریکی مواد: رسانی و نارسا
- جریان الکتریکی به عنوان حرکت بارها؛ شدت جریان، مقاومت الکتریکی و قانون اول اهم
- پدیده‌شناسی برهم‌کنش میان آهنرباهای دائم
- مفهوم میدان مغناطیسی و نمایش گرافیکی آن
- انواع مختلف موجها (نوری و صوتی) و روابط ریاضی بین کمیت‌های مشخصه‌ی آنها: دامنه، بسامد، طول موج، سرعت انتشار
- طیف الکترومغناطیسی
-

۱. Macroscopic Properties of Matter (ویژگی‌های ماکروسکوپی ماده)

- در این بخش باید بتوانی حالت‌های مختلف ماده (جامد، مایع، گاز) را بشناسی، تغییرات فیزیکی و شیمیایی بین آنها را تشخیص دهی و قوانین پایه‌ی شیمی را درک کنی.
- مباحث:
- مدل ذره‌ای ماده
- تغییرات حالت‌ها (ذوب، تبخیر، میعان و...)
- ترکیب‌های همگن و ناهمگن، روش‌های جداسازی
- قوانین پایه: لاهوایزیه (پایستگی جرم)، پروست (نسبت ثابت)، گی-لوساک، آووگادرو

۲. Microscopic Properties and Composition of Substances (ویژگی‌های میکروسکوپی و ترکیب مواد)

- در این قسمت هدف شناخت ساختار اتم‌ها و نحوه‌ی پیوند بین آنهاست.
- مباحث:
- ساختار اتم و الکترون‌ها
- پیکربندی الکترونی و الکترون‌های ظرفیت
- پیوندهای شیمیایی: یونی، کووالانسی، فلزی
- نیروهای بین‌مولکولی و پیوند هیدروژنی
- هندسه مولکولی (VSEPR) و هیبریداسیون

۳. Periodic Trends and Atomic Structure (جدول تناوبی و روندهای تناوبی)

- در این بخش باید بتوانی ویژگی‌های عناصر را از جایگاه‌شان در جدول پیش‌بینی کنی.
- مباحث:
- ساختار جدول تناوبی و جایگاه عناصر
- مدل‌های اتمی و اعداد کوانتومی
- ایزوتوپ‌ها
- روندهای تناوبی (الکترونگاتیوی، شعاع اتمی، انرژی یونش)
- اصل آفبا، اصل طرد پائولی

برای دریافت آموزش های آکادمی دان
کلیک کنید.

۴. Chemical Reactions and Stoichiometry (واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری)

- در اینجا باید یادگیری واکنش‌ها را بنویسی، موازنه کنی و مقادیر مواد را مساب کنی.
- مباحث:
- موازنه واکنش‌ها
- مفهوم مول و عدد آووگادرو
- تبدیل جرم به مول
- واکنش محدودکننده و بازده نظری
- غلظت محلول‌ها (mol/dm^3 ، g/dm^3 ، درصد جرمی)

۵. Thermodynamics and Kinetics (ترمودینامیک و سینتیک)

- در این بخش باید بتوانی بفهمی واکنش‌ها چگونه انرژی را جذب یا آزاد می‌کنند و چه عواملی سرعتشان را تغییر می‌دهد.
- مباحث:
- گازهای ایده‌آل و فشار جزئی
- انرژی درونی، آنتالپی، آنتروپی، انرژی آزاد گیبس
- واکنش‌های گرماگیر و گرماده
- تعادل شیمیایی (K و Q)
- انرژی فعال‌سازی، کاتالیزور و سرعت واکنش

۶. Compounds and Solutions (ترکیبات و محلول‌ها)

- شناخت انواع ترکیبات معدنی، نام‌گذاری و ویژگی‌های محلول‌ها.
- مباحث:
- نام‌گذاری IUPAC و سنتی ترکیبات
- الکترولیت‌ها و انحلال‌پذیری
- رسانایی، خواص کولیگاتیو
- ویژگی‌های فلزات

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید.

• ۷. Acids and Bases. اسیدها و بازها)

• درک رفتار اسیدی و بازی مواد و توانایی کار با pH و تعادل اسید-باز.

مباحث:

• تعریف اسید و باز (آرنیوس، برونستد، لویس)

• قدرت اسید و باز، مناسبه pH

• واکنش نمایی سازی و تشکیل نمک

• محلول های بافر و هیدرولیز نمک ها

• ۸. Oxidation and Reduction. واکنش های اکسایش-کاهش)

• یادگیری تشخیص اکسیدکننده و کاهش دهنده و موازنه واکنش های ردوکس.

مباحث:

• مناسبه عدد اکسایش

• تشخیص عامل اکسیدکننده و کاهش دهنده

• موازنه واکنش های ساده ردوکس

• ۹. Organic Chemistry. شیمی آلی)

• شناخت ترکیبات آلی، ایزومرها و گروه های عاملی.

مباحث:

• هیبریداسیون کربن و ساختار هیدروکربن ها

• واکنش های سوختن

• ایزومری و ارتباط ساختار با خواص

• نام گذاری آلکان ها، آلکین ها، آلکین ها، بنزن و ترکیبات آروماتیک، الکل ها، آلدهیدها، کتون ها، اترها، استرها،

اسیدهای کربوکسیلیک

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید.

Applied Chemistry (۱۰). شیمی کاربردی

کاربرد مفاهیم شیمی در زندگی روزمره و محیط زیست.

مباحث:

- اندازه گیری و فطاهای آزمایشگاهی
- واکنش های شیمیایی در زندگی روزمره
- فوآندن برپسب های مواد غذایی و شیمیایی
- مسائل زیست محیطی (باران اسیدی، اثر گلخانه ای، مه دود)
- ایمنی شیمیایی و مقررات مربوطه
-

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید.

۱. Biological Molecules (مولکول های زیستی)

- هدف این بخش آشنایی با ترکیب شیمیایی مواد زنده و نقش بیوشیمیایی مولکول ها است.
- مباحث کلیدی:
- ویژگی های زیستی آب (قطبیت، پیوند هیدروژنی، خاصیت ملالیت، کشش سطحی)
- مولکول های آب دوست (hydrophilic) و آب گریز (hydrophobic)
- کربوهیدرات ها: منومرها (مانند گلوکز)، پلی ساکاریدها (نشاسته، سلولز، گلیکوژن)
- لیپیدها: چربی ها، فسفولیپیدها، کلسترول و نقش غشایی آن ها
- پروتئین ها: ساختارهای اولیه تا چهارم، نقش آنزیم ها، پیوند پپتیدی
- اسیدهای نوکلئیک (DNA و RNA): ساختار، عملکرد و تفاوت ها
- باید بتوانی ساختار، پیوندها و عملکرد هر دسته را با محل حضورشان در سلول ربط دهی.

۲. Cell Biology (زیست شناسی سلولی)

- هدف این بخش، شناخت ساختار و عملکرد سلول ها در جانداران مختلف است.
- مباحث کلیدی:
- تفاوت سلول های پروکاریوتی (بدون هسته) و یوکاریوتی (با هسته)
- اجزای سلول یوکاریوتی و عملکردشان:
- غشای پلاسمایی: کنترل ورود و خروج مواد
- هسته: نگهداری DNA
- ریبوزوم ها: سنتز پروتئین
- شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، لیزوزوم ها
- میتوکندری: تنفس سلولی و تولید ATP
- اسکلت سلولی: حفظ شکل و حرکت سلول
- ساختار سلول های گیاهی و تفاوت با میوهانی:
- دیواره سلولی، کلروپلاست ها، واکوئل مرکزی

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید

• 🌱 Cell Cycle, Cell Division, Inheritance

- (چرخه سلولی، تقسیم سلولی و وراثت)
- این بخش ترکیبی از ژنتیک پایه و مکانیزم تقسیم سلولی است.
- **مباحث کلیدی:**

- ساختار ژنوم در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها
- رمزگذاری اطلاعات ژنتیکی در DNA و RNA
- فرآیندهای رونویسی (Transcription)، ترجمه (Translation) و تکثیر (DNA Replication)
- چرخه سلولی: مراحل G_1 ، S، و M
- میوز (تقسیم سلول‌های پیکری) و میوز (تقسیم سلول‌های جنسی)
- قوانین مندل:
- قانون جدایی (Segregation)
- قانون توارث مستقل (Independent Assortment)
- ▢ باید بتوانی با دیدن یک مسئله ساده وراثت، نتیجه ژنوتیپ و فنوتیپ را پیش‌بینی کنی.

• 🌿 Elements of Plant Biology and Ecology

- (زیست‌شناسی گیاهی و بوم‌شناسی)
- تمرکز این بخش روی ساختار گیاهان و نقش آن‌ها در اکوسیستم‌هاست.
- **مباحث کلیدی:**
- بخش‌های اصلی گیاه: ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه، بذر
- فتوسنتز و انتقال انرژی در گیاه
- مفاهیم پایه اکولوژی:
- اکوسیستم‌ها، زنجیره غذایی، شبکه غذایی
- روابط بین موجودات: رقابت، شکار، انگل‌زیستی، هم‌زیستی، هم‌سفرگی (commensalism)
- ▢ باید بتوانی توضیح دهی چگونه انرژی از خورشید به گیاهان و سپس به سایر موجودات منتقل می‌شود.
-

برای دریافت آموزش های آکادمی دان

کلیک کنید

۵. Elements of Animal Anatomy and Physiology

- (کالبدشناسی و فیزیولوژی میوانات)
- اینجا تمرکز بر انسان و پستانداران است. باید بتوانی سافت‌ها را با عملکردشان مرتبط کنی.
- مبامث کلیدی:
- سطوح سازمان بدن: بافت، اندام، دستگاه، سیستم
- انواع بافت‌ها: پوششی (epithelial)، پیوندی (connective)، ماهیچه‌ای (muscular)، عصبی (nervous)
- دستگاه‌ها:
- اسکلتی-ماهیچه‌ای: حرکت و پشتیبانی
- گوارشی: هضم و جذب
- تنفسی: تبادل گازها
- گردش: قلب و عروق
- دفعی: کلیه‌ها و تعادل مایعات
- عصبی: مغز، نخاع و ارتباط بین اندام‌ها
-

برای دریافت آموزش های آکادمی دان
کلیک کنید.

- سوالات مربوط به این مبحث نیازمند توانایی درک و به‌کارگیری روابط منطقی و استنتاجی بین گزاره‌ها هستند.
- داوطلب باید بتواند معنی و کاربرد واژه‌ها و سافتهارهایی را که نقش اتصالات منطقی را دارند، تشخیص دهد و از آن‌ها برای تحلیل و استنتاج استفاده کند.
- مباحث شامل:
- درک واژه‌های زبانی که نقش اتصالات منطقی دارند: نقیض (-)، هم‌بست (∧)، یا (∨)، شرطی (→) و کاربرد عبارت‌هایی مانند «هر»، «همه»، «هر یک»، «هیچ»، «مداقل»
- تعیین مواردی که یک گزاره صادق یا کاذب است و تشخیص سازگاری، ناسازگاری یا هم‌ارزی بین گزاره‌ها
- استنتاج پیامدهای منطقی از یک یا چند گزاره یا اثبات کذب بودن یک گزاره، با استفاده از نمایش‌های مختلف از جمله مجموعه‌ها و عملیات پایه‌ای آن‌ها (اجتماع، اشتراک، تفاضل، مکمل)
- نقیض‌سازی یک گزاره یا یافتن مثال نقض برای آن
- درک و به‌کارگیری مفاهیم شرط لازم، شرط کافی، و شرط لازم و کافی
- استفاده از نمایش‌های گوناگون (زبانی، مجموعه‌ای، نموداری) برای استنتاج نتایج منطقی
- ♦ تفسیر و تحلیل داده‌ها (Interpretation and manipulation of data)
- در این مبحث، هدف سنجش توانایی درک، تفسیر و نتیجه‌گیری از داده‌هایی است که در قالب‌های مختلف مانند متن، جدول یا نمودار ارائه می‌شوند. داوطلب باید بتواند میان شکل‌های مختلف نمایش داده جابه‌جا شود و از اطلاعات عددی برای استنتاج منطقی استفاده کند.
- مباحث شامل:
- درک متونی که از انواع زبان‌ها و نمایش‌های متفاوت (زبانی، عددی، گرافیکی) استفاده می‌کنند و توانایی انتقال از یک نوع نمایش به نوع دیگر
- استخراج اطلاعات عددی از متن، جدول و نمودارها (مانند هیستوگرام، نمودار دایره‌ای، نمودار فطی و غیره)
- نتیجه‌گیری از مجموعه‌ای از داده‌ها یا تشخیص اینکه آیا یک گزاره بر اساس داده‌ها پشتیبانی می‌شود یا نه
- درک و استفاده از معیارهای مختلف برای مرتب‌سازی داده‌ها
- تشخیص روند یا فرایندی که برای به‌دست آوردن یک اطلاعات خاص از یک مجموعه داده لازم است

- مل مسئله و زبان ریاضی پایه (Problem solving and basic mathematical language)
- در این مبحث، توانایی تحلیل مسائل ساده و بیان آن‌ها به زبان ریاضی ارزیابی می‌شود. داوطلب باید بتواند داده‌های مسئله را از متن استخراج کرده، به صورت سافتارمند نمایش دهد و نتیجه‌ی عددی یا منطقی آن را به درستی به دست آورد.
- مبحث شامل:
 - درک اطلاعات ارائه شده در یک متن شامل شکل، جدول یا نمودار
 - نمایش اطلاعات یک مسئله با استفاده از طرح، جدول، مجموعه یا نمودار
 - مناسبه یا تمین نتیجه‌ی عملیات ساده، مرتب‌سازی و مقایسه‌ی اعداد
 - درک و به‌کارگیری مفاهیم درصد، نسبت، تناسب و میانگین مسابی
 - تبدیل روابط بیان شده با کلمات به معادله (مدل‌سازی جبری) یا استخراج اطلاعات از یک معادله یا فرمول داده شده
 - ارزیابی درستی یا اعتبار نتیجه‌ی ریاضی به عنوان پاسخ یک مسئله‌ی واقعی