

به نام خدا

پاسخ تشریحی سوالات کنکور سراسری ۱۳۹۷ رشته تجربی درس زمین شناسی لیلی نظیف کارشناس ارشد زمین شناسی

۱۰۱- گزینه ۲- زمین شناسی مهندسی شاخه ای از زمین شناسی است که زمین را از نظر مقاومت در برابر فشارهای وارد، **نفوذ پذیری** و امکان ساخت سازه را در محلی خاص از زمین بررسی می کند.

۱۰۲- گزینه ۳- آب و هوا یا اقلیم هر منطقه تابع دو عامل اصلی **دما** و **بارش** است.

۱۰۳- گزینه ۳- فلات قاره ها در اطراف برخی قاره ها دارای **پهنهای زیاد** و در برخی مناطق **بسیار باریک** هستند. چهنهای فلات قاره از خط ساحلی تا شبیب قاره را شامل می شود.

۱۰۴- گزینه ۴- آب های زیرزمینی با تشکیل چشم و غار، رسوب گذاری در دهانه چشمها و داخل غارها سبب تغییر شکل سطح و بخش های خارجی زمین می شوند.

۱۰۵- گزینه ۱- تقریبا همه کانی ها به شکل متبلور دیده می شوند جسم متبلور دارای **نظم درونی سه بعدی** است یعنی در آن اتم های سازنده مطابق نظم معینی کنار هم قار می گیرند در نتیجه بلور دارای سطوح صاف است و به **بالها و سطوح خارجی** محدود می شود.

۱۰۶- گزینه ۴ **کانی های رسی** (کائولن) با فرمول شیمیایی **AL₂Si₂O_{5(OH)}۴** نهان بلور هستند و تنها با اشعه ایکس قابل رویت می باشند.

۱۰۷- گزینه ۳- کانی های تشکیل دهنده سنگهای مختلف دارای **نقطه ذوب متفاوت** هستند و همین امر سبب ذوب ناقص سنگ ها می شود.

۱۰۸- گزینه ۲- بافت به **اندازه**، شکل و آرایش کانی ها در سنگ گفته می شود. اندازه کانی ها در پگماتیت بسیار درشت است در صورتیکه ابسیدین سنگی فاقد بلور است.

۱۰۹- گزینه ۴- گل سفید نوعی **سنگ آهک آلی** است که در آب های سرد و عمیق و از تجمع پوسته آهکی روزنداران که زندگی پلانکتونی دارند تشکیل می شود.

۱۱۰- گزینه ۱- رگه های زغالی را معمولاً در **میان لایه های رسوبی** دیگر می توان یافت زیرا مناطق مردابی و مناسب برای تشکیل زغال سنگ عموماً در کنار دریاهای قدیمی قرار داشته اند و با بالا آمدن سطح آب دریا به زیر آب می رفتند و رسوبات دریا روی آنها می پوشانده است.

۱۱۱- گزینه ۲- سنگ دگرگونی **گنیس** از دگرگونی ماسه سنگ های فلدسپات دار (آرکوز) و گرانیت ها به وجود می آید این سنگ ها دارای **منظمه متناوب تیره و روشن** هستند.

۱۱۲- گزینه ۲- کانی هایی که در **بالاترین دما و فشار** تشکیل می شوند در مقابل هوای دگرگونی مقاومت کمتری نشان می دهند.

۱۱۳- گزینه ۳- رودها بخشی از رسوبات **سنگین وزن** خود را در خشکی ها در بستر و کناره های آن به جا می گذارند. این رسوبات به ترتیب **جرم و حجم** ته نشین می شوند و اغلب **گردشگی و جور شدگی خوبی** دارند که به انها آبرفت می گویند.

۱۱۴- گزینه ۳- $P_2 = d^3$ $d = 1,3$ $d = 1/5 \cdot 2$

جسم مورد نظر بین **زمین و مریخ** قرار دارد. با کاهش فاصله این قطعه سنگ سرگردان با خورشید این قطعه سنگ به زمین نزدیک تر می شود.

۱۱۵- گزینه ۱ - تصویر سنگ های موسوم به افیولیت را نشان می دهد . افیولیت ها ترکیبی معادل پوسته اقیانوسی دارند و در نقاطی یافت می شوند که **ورقه های سنگ کره به یکدیگر برخورد** کرده اند و در قاره ها جای گرفته اند .

۱۱۶- گزینه ۴ - در تصویر مورد نظر دو ورقه قاره ای و یک ورقه اقیانوسی در میان آن دیده می شود همچنین یک پشته میان اقیانوسی و یک دراز گودال در سمت چپ تصویر وجود دارد .

۱۱۷- گزینه ۲- آخرین امواج زمین لرزه که توسط ایستگاه های لرزه نگار یافت می شوند **امواج ریلی** هستند که در آنها مانند امواج دریا ذرات به شکل دایره ای حرکت می کنند .

۱۱۸- گزینه ۴ - کوه های کنیا و کلیمانجارو به علت خروج مواد مذاب از میان دور ورقه تکتونیکی در حال دور شدن شکل گرفته اند .

۱۱۹- گزینه ۱- نقشه زمین شناسی مورد نظر ساختار **هورست و گرابن** را نشان می دهد . این ساختار تعدادی گسل عادی موازی هم است که حاصل نیروی کششی می باشد .

۱۲۰- گزینه ۱- گروه بنگستان به ترتیب شامل کرڈمی، سروک، **سورگاه** و ایلام می باشد در تصویر مورد نظر سازند سورگاه مشاهده نمی شود . نبود رسوبات مربوط به زمان مشخص را ناپیوستگی می گوییم .

۱۲۱- گزینه ۴- برای تعیین عمر نمونه کربن دار ابتدا نسبت C_{12}/C_{14} به C_{12} را تعیین می کنند ، سپس آن نسبت را با نسبتی که این دو نوع کربن در بدن جانداران دارند می سنجند .

۱۲۲- گزینه ۴- از میان نظرات مختلف نظریه ای که مبنی بر سرد شدن هوا بر اثر گرد و غبار ناشی از **برخور شهاب سنگ های بزرگ** به سطح زمین است از اعتبار بیشتری برخوردار است .

۱۲۳- گزینه ۲- **تریلوبیت ها** فسیل شاخص اوایل دوران پالئوزوئیک هستند .

بررسی گزینه های دیگر: ۱) آمونیت ها فسیل شاخص دوران مژوزئیک هستند . گزینه ۳) اسپی ریفر ها گروهی از بی مهرگان هستند که از اواسط پالئوزوئیک فراوان شدند . گزینه ۴) نومولیت ها فسیل شاخص دوران سنوزوئیک هستند .

۱۲۴- گزینه ۲

$$X = 20000 \quad 4 \quad X = 20000$$

$$\frac{3}{2} / 2 = 100 * 200 = 20000$$

$$\text{اختلاف ارتفاع} = 64 \text{ متر}$$

$$\text{ارتفاع نقطه} = B = 1364$$

۱۲۵- گزینه ۴ - با توجه به انواع آلاینده ها **مونوکسید کربن** ۴۹/۱ درصد از آلوده کننده های طبیعی را شامل می شود .

۱۲۶ - قرینه خط به معادله $4 - 2x = 3y$ را نسبت به خط $y = dx$ می‌نامیم. عرض از مبدأ خط d کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

-۲ (۱)

۱ / ۱۲۶

قرینه خط نسبت به خط $3y - 2x = 1$ میان تابع وارون آن است.

$$3y - 2x = 1 \quad n = \frac{3y - 1}{2} \quad f^{-1}(x) = \frac{3x - 1}{2} = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$$

عرض از مبدأ

ست قاعده وحدید باشد!

۱۲۷- در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = -x^r - \frac{1}{r}x + \frac{a}{r}$ بالاتر از نمودار تابع $|x|$ است. طول نقطه وسط این بازه

کدام است؟

-۰/۵ (۴)

-۱ (۳)

-۱/۵ (۲)

-۲ (۱)

۴۱۴۷

$$-x^r - \frac{1}{r}x + \frac{a}{r} > |x| \xrightarrow{x^r} -r x^r - x + a > \Sigma x + r|x|$$

$$rx^r + ax + rx - a < 0$$

$$\textcircled{J} \quad n > 0 \rightarrow rx^r + rx - a < 0 \rightarrow (rx + a)(x - 1) < 0$$

$$\rightarrow -\frac{a}{r} < x < 1 \quad \underbrace{\text{امن}}_{0 \leq x < 1}$$

$$\textcircled{P} \quad n < 0 \rightarrow rx^r + rx - a < 0 \rightarrow (rx - m)(x + m) < 0$$

$$\rightarrow -m < x < \frac{m}{r} \quad \underbrace{\text{امن}}_{-m < x < 0}$$

لطفاً احیان : $-m < x < 1 \xrightarrow{\text{ویرایش}} -\frac{m+1}{r} = -1$

لسته را مطلع رسانید و مسأله از بین کرد.

۱۲۸- در یک متوازی‌الاضلاع، با زاویه 60° درجه، اندازه‌های دو ضلع آن $5 + \sqrt{6}$ و $5 - \sqrt{6}$ می‌باشد، اندازه قطر بزرگ آن کدام است؟

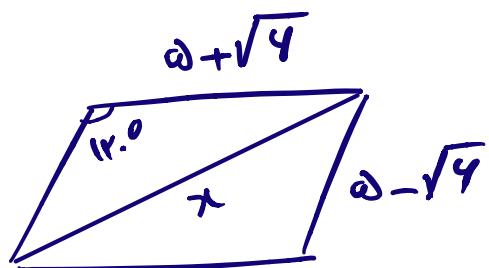
۱۰ (۴)

۹ (۳)

$6\sqrt{2}$ (۲)

۸ (۱)

۱۲۸



$$\text{برای اینکه طول قطر را بخواهیم، } : n^2 = (5 + \sqrt{4})^2 + (5 - \sqrt{4})^2 - 2(5 + \sqrt{4})(5 - \sqrt{4}) \cos 120^\circ$$

$$= 25 + 10\sqrt{4} + 25 - 10\sqrt{4} + \underbrace{(25 - 4)}_{19} = 54$$

$$n = \sqrt{54} = 3\sqrt{6}$$

روشن دراحت

۴۴ (۴)

۴۲ (۳)

۴۰ (۲)

۳۶ (۱)

$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ - اگر $A \times A$ کدام است؟

۴، ۱۴۹

$$A^T_s \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v & w \\ u & p \end{bmatrix}$$

مجموع = ۲۸

(*) اکسپانسیون

- ۱۳۰- اگر میانگین داده‌ها در جدول فراوانی زیر، ۱۸ باشد، درصد فراوانی نسبی این داده‌ها، در بازه (۲۴/۵، ۲۴/۵]، کدام است؟

مرکز دسته	۷	۱۲	۱۷	۲۲	۲۷
فراوانی	۲	۵	۸	۳	۴

۳۰ (۴)

۲۵ (۳)

۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

۱۱%

X	۷	۱۲	۱۷	۲۲	۲۷
X-۱۷	-۱۰	-۳	۰	۳	۱۰
f	۲	۵	۸	۳	۴

$$\bar{x}_{\text{نرخ}} = 1 = \frac{۷(-۱۰) + ۱۲(-۳) + ۱۷(۰) + ۲۲(۳) + ۲۷(۱۰)}{۱۷+۳}$$

$$\rightarrow ۱۹+a = -۱۰ - ۱۲ + ۰ + ۶ + ۲۰$$

$$19+a = -3 + 6a \rightarrow 5a = 14 \rightarrow a = 4$$

$$\text{نرخ فراوانی} = \frac{a}{19+a} \times 100 = \frac{4}{23} \times 100 = 17$$

محاسبه کری خواسته شد!

۱۳۱- میانگین طول ضلع مربع‌هایی ۲۵ واحد، با ضریب تغییرات ۰/۰۶ است. میانگین مساحت این مربع‌ها کدام است؟

۶۲۸/۵ (۴)

۶۲۷/۷۵ (۳)

۶۲۷/۲۵ (۲)

۶۲۶/۵ (۱)

۱۳۱

$$Cv = \frac{5}{\bar{x}} \rightarrow Cv = \frac{5}{25} \rightarrow Cv = 1/5$$

$$\sigma^2_{x_i} = \frac{x_1^2 + \dots + x_n^2}{n} - (\bar{x})^2$$

$$Cv^2 = \frac{\text{مساحت مربعها}}{n} - \bar{x}^2$$

$$\text{مساحت مربعها} = 727/25 : 25$$

میانگین بار دار نظر را

۱۳۲ - دو تاس را با هم می اندازیم، احتمال آن که مجموع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، کدام است؟

$$\frac{5}{18} \quad (4)$$

$$\frac{2}{9} \quad (3)$$

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

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

۱، ۱۳۲

مجموع تا ≤ 12 باشد

مجموع ۲ : ۱۳، ۲۲ و ۳۱

مجموع ۸ : ۲۹، ۳۸ و ۴۶ و ۵۳ و ۶۲

مجموع ۱۲ : ۴۴

$$P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

حلی ساده!

۱۳۳ - به ازای کدام مقادیر m ، معادله درجه دوم $(m-4)x^2 - 2mx - 3 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی منفی است؟

$$-3 < m < 4 \quad (4)$$

$$0 < m < 3 \quad (3)$$

$$m > 3 \quad (2)$$

$$m < -4 \quad (1)$$

$$(m-4)x^2 - 2mx - 3 = 0$$

۱۳۴

$$\textcircled{1} \quad D > 0 \rightarrow (2m)^2 - 4(m-4)(-1) > 0$$

$$4m^2 + 4(2m - 1) > 0$$

$$m^2 + 2m - 1 > 0 \rightarrow (m+4)(m-1) > 0 \rightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m < -4 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad -\frac{b}{a} < 0 \rightarrow \frac{2m}{m-4} < 0 \rightarrow 0 < m < 4$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{c}{a} > 0 \rightarrow \frac{-1}{m-4} > 0 \rightarrow m-4 < 0 \rightarrow m < 4$$

اصل جواب: $0 < m < 4$

محاسبه - معلم از دست مرکزی بعلوکنگر سرمهی بجای بی رسانی

باشد، $\tan x$ کدام است؟

$$\frac{\sin(x - \frac{\pi}{4})}{\sin(x + \frac{\pi}{4})} = 2 \text{ اگر } -134^\circ < x < 134^\circ$$

۲ (۴)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۳)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۲)

-۳ (۱)

۱، ۱۴۸

$$\frac{\sin(n - \pi/\rho)}{\sin(n + \pi/\rho)} = \frac{\sin n \cos \pi/\rho - \cos n \sin \pi/\rho}{\sin n \cos \pi/\rho + \cos n \sin \pi/\rho} = \frac{\frac{\sqrt{\rho}}{\rho} \sin n - \frac{\sqrt{\rho}}{\rho} \cos n}{\frac{\sqrt{\rho}}{\rho} \sin n + \frac{\sqrt{\rho}}{\rho} \cos n}$$

$$= \frac{\sin n - \cos n}{\sin n + \cos n} \xrightarrow{\div \cos n} = \frac{\tan n - 1}{\tan n + 1} = r$$

$$\tan n - 1 = r \tan n + r \rightarrow \tan n = -r$$

• جواب دوستیک

- ۱۳۵ - اگر $f(2x-3) = 4x^2 - 14x + 13$ باشد، ضابطه $f(x)$ برابر کدام است؟

$$x^2 - x + 1 \quad (1)$$

$$x^2 - 2x + 1 \quad (2)$$

$$x^2 - 2x - 1 \quad (3)$$

$$x^2 - x + 3 \quad (4)$$

$$F, 1 F_0$$

$$f(n-\mu) = f_n^r - 1 f_{n+1} \mu$$

$$n=1 \rightarrow f(-1) = F-1 F+1 \mu = \mu$$

خط نزدیکی $\therefore f(-1) = \mu$

راهنمای حل : $n-\mu = t \rightarrow n = \frac{t+\mu}{r}$

$$f(t) = r \left(\frac{t+\mu}{r} \right)^r - 1 r \left(\frac{t+\mu}{r} \right) + 1 \mu = t^r + qt + q - vt - \mu + 1 \mu$$

$$= t^r - t + 1$$

با همراهی حل کریم. راه حل را درست کنید.

١٣٦ - حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 10x - 8}{\sqrt{3 - \sqrt{x}} - 1}$ کدام است؟

-٧٢ (٤)

-٨٤ (٣)

-٩٦ (٢)

-١١٢ (١)

١ / ١٣٧

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[n]{10x-1}}{\sqrt[n]{3-\sqrt{n}}-1} \stackrel{H}{=} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{10}{n}}{\frac{-\frac{1}{n}\sqrt{n}}{\sqrt[n]{3-\sqrt{n}}}} = \frac{\frac{10}{n}}{\frac{-1}{\sqrt[n]{3-\sqrt{n}}}} = \frac{-1}{\frac{1}{\sqrt[n]{3-\sqrt{n}}}}$$

$$= -10x1 = -10$$

حصيل محسن طه!

۱۳۷ - تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax + r^{x-r} & ; x < 3 \\ a \log_r(1+x) & ; x \geq 3 \end{cases}$ در نقطه $x = 3$ پیوسته است. $f(2)$ کدام است؟

۴) صفر

۱) ۳

-۱/۵) ۲

-۲) ۱

r/a

$$f(r^+) = ar \log_r r = ra$$

$$f(r^-) = r^a + 1 \longrightarrow r^a + 1 = ra \longrightarrow a = -1$$

$$n < r : f(n) = an + r^{n-r} = -n + r^{n-r}$$

$$f(r) = -r + r^{-1} = -r + \frac{1}{r} = -1/a$$

نتیجه

۱۳۸ - مشتق عبارت $y = \frac{\pi}{\lambda} \sin^r x + \cos^r x$, به ازای $x = \frac{\pi}{\lambda}$, کدام است؟

۱) ۴

$\frac{1}{2}$ ۳

$-\frac{1}{2}$ ۲

-۱ ۱

۱۳۹

$$\sin^r x + \cos^r x = 1 - r \sin^r x \cos^r x = 1 - r \underbrace{(\sin x)^r}_{\frac{1}{r} \sin^r x}$$

$$= 1 - \frac{1}{r} \sin^r x$$

حالاتی در $\frac{\pi}{\lambda}$. $- \frac{1}{r} \times r \times \sin^r x \times \cos^r x = - \sin x$

$$\xrightarrow{n=\pi/\lambda} - \sin^r \left(\frac{\pi}{\lambda} \right) = - \sin \frac{\pi}{r} = -1$$

اگر اول ساده‌تر رسم کنیم از زیر چنین.

۱۳۹ - به طور متوسط $\frac{3}{4}$ از تیرهای رها شده یک تیرانداز به هدف اصابت می‌کند. با کدام احتمال، از ۵ تیر رها شده این تیرانداز، حداقل ۴ تیر، به هدف اصابت می‌کند؟

$$\frac{89}{128} \quad (4)$$

$$\frac{81}{128} \quad (3)$$

$$\frac{75}{128} \quad (2)$$

$$\frac{73}{128} \quad (1)$$

$P_1, 139$

$$\left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^1 + \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right)^0 \left(\frac{1}{2}\right)^0$$

$$0 \times \frac{1}{2^0} + 1 \times \frac{1}{2^0} = \frac{400 + 128}{2^0} = \frac{428}{2^0}$$

$$= \frac{121}{2^0} = \frac{11}{2^0 \times 2} = \frac{11}{128}$$

لوزیع دو حله است. ترجیح نموده

۱۴۰- در بازه‌ای که تابع با فضای $f(x) = |x-2| + |x-3|$ اکیداً نزولی است، نمودار آن با نمودار تابع $g(x) = 2x^2 - x - 1$ در چند نقطه مشترک هستند؟

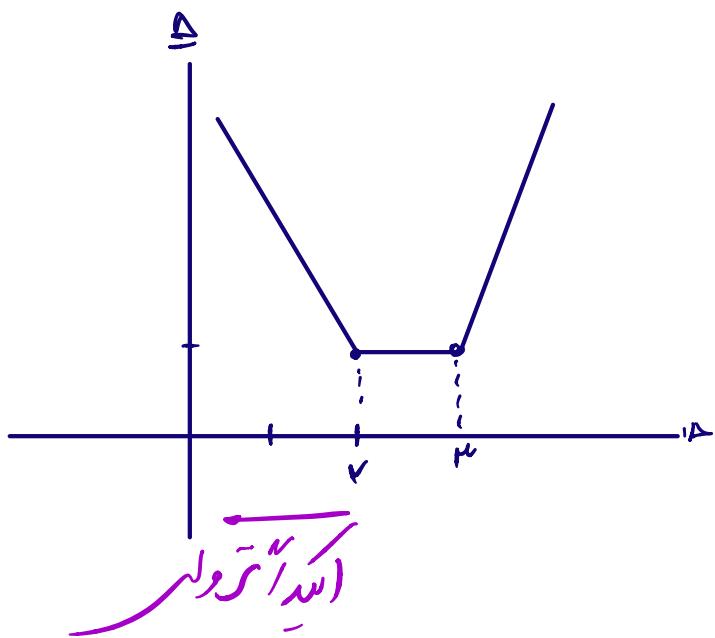
۴) فاقد نقطه مشترک

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱/۱۴۰.



$$n \leq 1 \rightarrow f(n) = -(n-1) - (n-1) = -2n + 2$$

$$-2n + 2 = 2n^2 - n - 1 \rightarrow 2n^2 + n - 3 = 0$$

$$(2n - 1)(n + 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} n = -1 \\ n = \frac{1}{2} \end{cases}$$

رسوایی نمودار را تراویح کنید!

۱۴۱ - کمترین مقدار تفاضل کران پایین از کران بالای دنباله، با جمله عمومی $U_n = \frac{n^r + n}{\mu n^r - 1}$ کدام است؟

$\frac{4}{3} (4)$

$\frac{3}{4} (3)$

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

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

۱۴۱

$$\left(\frac{n^r + n}{\mu n^r - 1} \right)' = \frac{(r+1)(\mu n^{r-1}) - r n (n^r + n)}{(\mu n^r - 1)^2}$$

$$= \frac{\cancel{n^r} - \mu n + \mu n^r - 1 - \cancel{n^r} - \cancel{n^r}}{\cancel{n^r}} = \frac{-\mu n^r - \mu n - 1}{\cancel{n^r}}$$

کلی $n \in \mathbb{N}$ صارت با معنی ریشه تولید است.

$$a_1 = \text{که حکمیر من کران باشد} = \frac{r}{\mu} = 1$$

$$a_\infty = \text{برزکه من کران پائین} = \frac{1}{\mu}$$

$$1 - \frac{1}{\mu} = \frac{r}{\mu}$$

تئی و ۹۶ !

- ۱۴۲ - کارگر عادی در یک کارخانه، بعد از t ماه اشتغال، می‌تواند روزانه $f(t) = 60 - 50e^{-0.25t}$ واحد کار را کامل کند.
 بعد از چه مدت تجربه کاری، انتظار می‌رود روزانه ۴۰ واحد کار را کامل کند؟ ($\ln 2/5 = 0.91$)
- ۱) ۳ ماه و ۷ روز ۲) ۳ ماه و ۱۴ روز ۳) ۳ ماه و ۱۹ روز ۴) ۴ ماه و ۹ روز

۱۴۲

$$f(t) = S_0 - N_0 = Y_0 - \alpha e^{-0.25t}$$

$$\alpha e^{-0.25t} = Y_0 - C = \frac{0.91}{\alpha}$$

$$-\frac{Y_0}{100}t = \ln \frac{Y_0}{C} = -\ln \frac{\alpha}{Y_0} = -\frac{91}{100}$$

$$t = \frac{91}{Y_0} = 17 \text{ ماه} \approx ۱۹ \text{ ماه}$$

سُنْتَنْدَرْ. مَكَّةَ صَرْعَى كَرَازَارَهَونِيَّهَ

١٤٣ - جواب کلی معادله مثلثاتی $\tan x \tan 3x = 1$ ، کدام است؟

$$\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{\lambda} \quad (4)$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{3\pi}{\lambda} \quad (3)$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{\lambda} \quad (2)$$

$$\frac{k\pi}{4} \quad (1)$$

۴، ۱۵۰

$$\tan x = \frac{1}{\tan 3x} = \cot 3x = \tan \left(\frac{\pi}{2} - 3x \right)$$

$$x = k\pi + \frac{\pi}{2} - 3x \longrightarrow 2x = k\pi + \frac{\pi}{2} \longrightarrow x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$$

نحوه که بروز می‌کند.

١٤٤ - اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^r + bx + c & ; x \geq -2 \\ x^r - x & ; x < -2 \end{cases}$ کدام است؟

٢ (٤)

١ (٣)

٢) صفر

-٣ (١)

٢ / ١٨٠

$$f(-r^+) = a - br + c$$

$$f(-r^-) = -1 + r = -4 \quad \rightarrow \quad a - br = -10 \rightarrow a - b = -\omega$$

$$f'(x) = \begin{cases} rx^r + b & x > -r \\ r_{n-1} & x < -r \end{cases} \quad f'(-r^+) = -a + b \\ f'(-r^-) = \omega$$

$$\begin{cases} -a + b = \omega \\ a - b = -\omega \end{cases} \quad \underline{\therefore} \quad -2a = 2 \rightarrow a = -1 \\ b = -1$$

$$f(x) = \begin{cases} -rx^{r-1} + b & x > -r \\ r^{n-1} - r & x < -r \end{cases}$$

$$f(1) = -r - 1 + r = 0$$

ست روش در حل این تماریز

۱۴۵ - شیب خط قائم بر منحنی به معادله $\sqrt{7x^2 - 4y} + y^2 = 1$. در نقطه (۱، ۳). کدام است؟

$$\frac{\gamma}{4} \quad (4)$$

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

$$\frac{5}{4} \quad (2)$$

$$\frac{5}{7} \quad (1)$$

۱۱۲۸

$$y' = -\frac{f'_x}{f'_y} = -\frac{\frac{12x}{\sqrt{v_n^2 - py}}}{\frac{-r}{\sqrt{v_n^2 - py}} + ry} \xrightarrow{(1, 3)} -\frac{\frac{r}{1}}{\frac{-1}{1} + 9}$$

$$= -\frac{r}{9}$$

$$m_{\text{خط}} : \frac{r}{9}$$

کن $\frac{r}{9}$ - سه نفره هایر. طرح بر حمایت دار

• whi

- ۱۴۶ - نمودار تابع $y = x^{\frac{4}{3}} - 4x^{\frac{1}{3}}$. در کدام بازه نزولی و تقعیر آن روبه پایین است؟
- ($-\infty, -2$) (۴) ($-2, 0$) (۳) ($0, 1$) (۲) ($-2, 1$) (۱)

۱۲۹

$$y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}} - \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}(x-1)$$

$$= \frac{c(x-1)}{3\sqrt[3]{x^2}} < 0 \implies n < 1$$

$$y'' = \frac{4}{9}x^{-\frac{5}{3}} + \frac{2}{9}x^{-\frac{7}{3}} = \frac{2}{9}x^{-\frac{7}{3}}(n+1)$$

$$\frac{c(n+1)}{9\sqrt[3]{x^7}} < 0 \implies -1 < n < 0$$

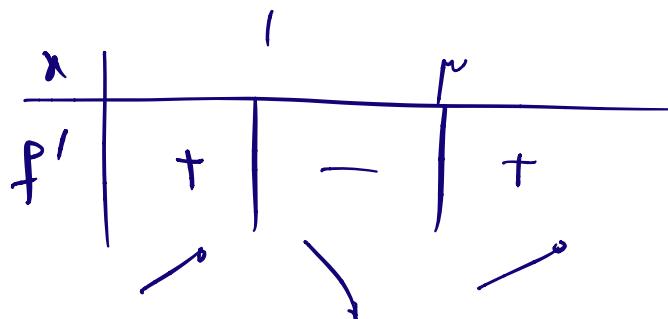
عَزِيزَةُ - ، لَكَ دُلْجَيْرَه وَسَلَامٌ . لَمْ يُسْأَلْ رَوْحَه بِالْحَلْمِيَّهِ رَدِيرَه .

۱۴۷- با توجه به نمودار تابع $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ ، معادله $m = ?$ ، فقط دارای یک ریشه حقیقی است؟

$m < 2$ یا $m > 6$ (۱) $m < 3$ یا $m > 7$ (۲) $m < 3$ یا $m > 6$ (۳) $m < 2$ یا $m > 7$ (۴)

۱۸۶

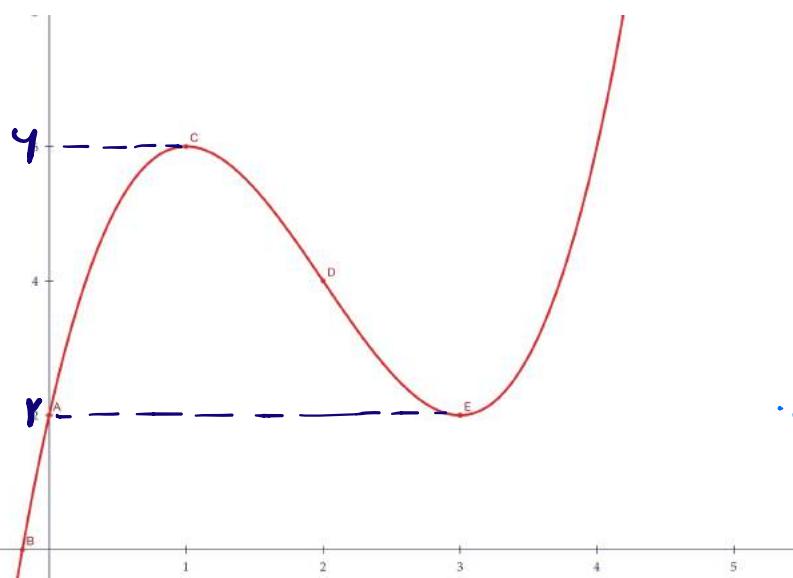
$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9 = 3(x^2 - 4x + 3) = 3(x-1)(x-3) = 0 \quad \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$$



$$f(1) = 1 - 9 + 9 + m = m$$

$$f(3) = 27 - 54 + 27 + m = m$$

نمودار



$$m > 4 \quad \text{یا} \quad m < 1$$

۱۴۸ - فاصله نقطه $M(x,y)$ از نقطه $A(3,6)$ ، دو برابر فاصله آن از مبدأ مختصات است. بزرگترین وتر از مکان نقاط کدام است؟

$$4\sqrt{5} \quad (4)$$

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

$$2\sqrt{5} \quad (2)$$

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

$\mu, 12n$

$$\sqrt{(x-0)^2 + (y-0)^2} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$x^2 - 2x + 4 + y^2 - 12y + 36 = x^2 + y^2$$

$$-2x + 4y + 40 = 0$$

$$\frac{-2}{2} \rightarrow x + 2y + 20 = 0 \quad \text{---. } o(-1, -1)$$

$$R = \sqrt{1+4+40} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$$k = \sqrt{40}$$

مُبرّئِيَّةِ بَلْ

۱۴۹ - دو نقطه $(1-\sqrt{5}, 2)$ و $(1+\sqrt{5}, 2)$ کانون‌های هذلولی و $A(0, 2)$ یکی از رأس‌های آن است. معادله مجانب هذلولی با شیب مثبت، کدام است؟

$$2y = x - 1 \quad (4)$$

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

$$y = 2x - 1 \quad (2)$$

$$y = 2x \quad (1)$$

۱۱۲۴

حلول افقی است : $O(0, 2)$ $2c = 2\sqrt{a} \rightarrow c = \sqrt{a}$

$$A(0, 2) \quad a = 1$$

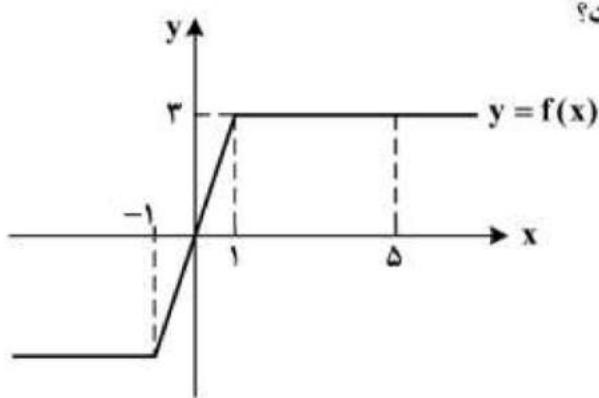
$$c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow b = 1$$

محیط باز نزدیک در وسیب آن برابر است : $\frac{b}{a} = 2$

$$2 - 2 = 2(n-1) \rightarrow 2 = 2n$$

روطی در راحت

۱۵- با توجه به نمودار تابع مفروض، مقدار $\int_{-1}^{\Delta} f(x) dx$ کدام است؟



- ۱۰ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۳ (۳)
- ۱۴ (۴)

۱۲

$$\int_{-1}^{\Delta} f(x) dx = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^{\Delta} f(x) dx$$

$$= 0 + 4x^4 - 12$$

حل

١٥١ - حاصل $\int_1^r \frac{2x^r - \sqrt{x}}{x^r} dx$ کدام است؟

١٥ (٤)

١٤ (٣)

١٣ (٢)

١٢ (١)

٣ / ١٨١

$$\int_1^r \left(r_n - \frac{x^{1/r}}{n^r} \right) dx = \int_1^r \left(r_n - n^{-\frac{1}{r}} \right) dx$$

$$\left[n^r - \frac{x^{-1/r}}{-1/r} \right]_1^r = \left[n^r + \frac{1}{r\sqrt{x}} \right]_1^r$$

$$= (14+1) - (1+1) = 14 - 2 = 12$$

تَرْوِيْجِ لِلْعُرُور

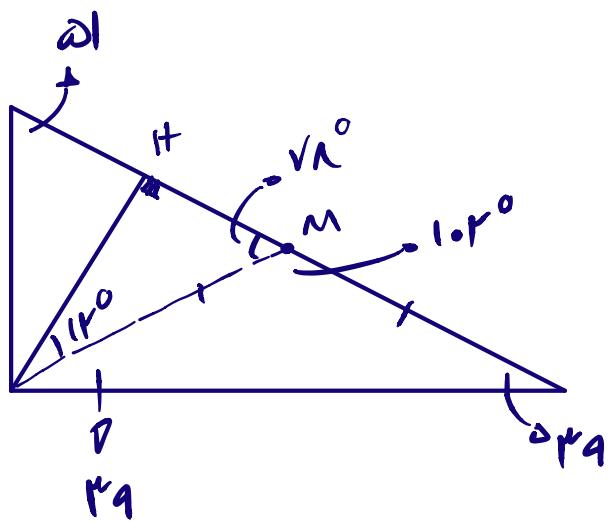
۱۵۲- در مثلث قائم الزاویه، ارتفاع و میانه نظیر وتر، زاویه 12° درجه با هم ساخته‌اند. کوچک‌ترین زاویه این مثلث، چند درجه است؟

۳۹) ۴

۳۷) ۳

۳۸) ۲

۳۴) ۱



۳/۱۵۲

سینه‌ی وارو در ربع نصف و مراد

ساده، بسیاری، سهل

۱۵۳- در یک متوازی‌الاضلاع با زاویه 60° درجه، نیمسازهای دو زاویه مجاور ضلع بزرگ، روی ضلع دیگر آن متقاطع‌اند. اگر محیط این متوازی‌الاضلاع $12\sqrt{3}$ باشد، مساحت آن کدام است؟

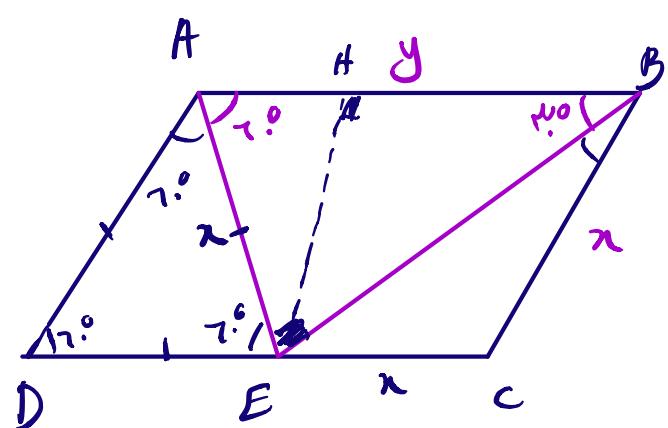
$18\sqrt{r} \text{ cm}$

۱۲۰

۱۸۶۷

$\sqrt{r}(1)$

μ, 1ωμ



$$P_x + P_y = 14\sqrt{\mu}$$

$$n+y = 7\sqrt{\mu}$$

$$\cos \gamma^0 = \frac{x}{y} = \frac{1}{r} \longrightarrow r_n = y$$

$$n+y = \sqrt{\mu} \rightarrow n = \sqrt{\mu} - y$$

$$\text{Ansatz: } EH = \sin 70^\circ \times n = \frac{\sqrt{\mu}}{\rho} \times r \sqrt{\mu} = n$$

$$\text{Emissi} = E + x y = \mu_x \sum \sqrt{\mu_i} = 11\sqrt{\mu}$$

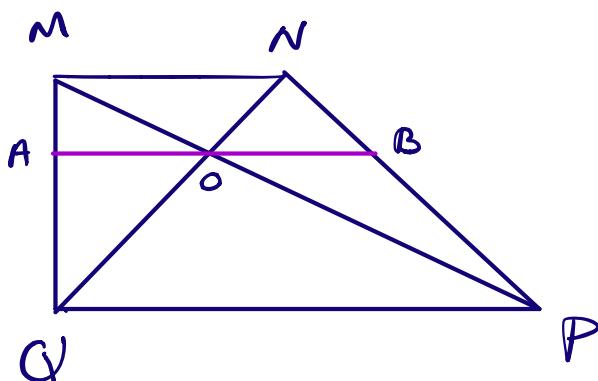
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۵۴- در یک ڈوزنگ قائم‌الزاویه، از نقطه O محل تلاقی قطرها، خطی موازی قاعده‌ها رسم شود. ساق قائم را در A و ساق

مایل را در B قطع می‌کند. نسبت $\frac{OA}{OB}$ چگونه است؟

- (۱) کوچکتر از ۱
 (۲) مساوی ۱
 (۳) متغیر نسبت به اضلاع
 (۴) بزرگتر از ۱

R, ۱۰۸



$$\frac{OA}{MN} = \frac{AQ}{QM} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{متقابله} \\ \frac{OA}{OB} = \underbrace{\frac{AQ}{QM} \times \frac{PN}{BP}}_1 \end{array} \right. \quad \frac{OA}{OB} = 1$$

$$\frac{OB}{MN} = \frac{BP}{PN}$$

$\therefore \frac{AQ}{QM} = \frac{BP}{PN}$

احداثی حل روش ملطفه‌زن رسم

۱۵۵- در داخل یک استوانه به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۶ واحد، بزرگترین منشور قائم با قاعده مربع، جای گرفته است.
حجم این منشور، کدام است؟

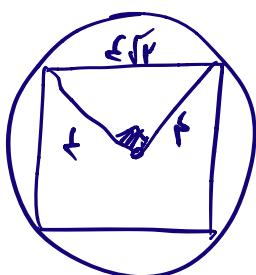
۱۹۸ (۴)

۱۹۲ (۳)

۱۸۶ (۲)

۱۷۴ (۱)

۱۷۴



$$S_{\text{مکعب}} = (4\sqrt{2})^3 = 32$$

$$\text{حجم منشور} = 32 \times 6 = 192$$

تَسْمِيرَاتِيَّةٌ دِلَانِدَر

با رضام سوچب @riazitajrobi

«به نام خداوند جان و خرد»

پاسخنامه دفترچه C کنکور سراسری ۱۳۹۷ داخل کشور گروه آزمون کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)

پاسخ‌دهندگان به ترتیب حروف الفباء (اساس نام خانوادگی) آقایان:

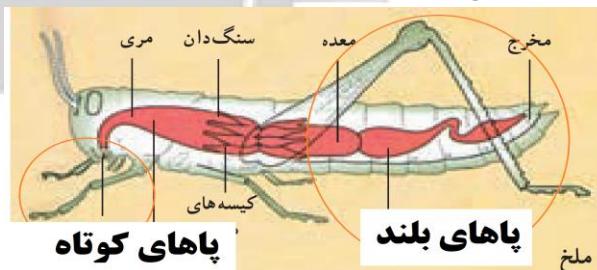
مازیار اعتمادزاده - امیرحسین بهروزی فرد - علی کرامت - مهرداد محبی - امیر مردانی - سalar هوشیار

سوال ۱۵۶ مبحث تغذیه و گوارش

گزینه ۲: فصل ۸ دوم ص ۱۱۲	گزینه ۱: فصل ۴ دوم و در فصل‌های مختلف کتاب	مبحث
گزینه ۴: فصل ۴ دوم ص ۷۵	گزینه ۳: فصل ۴ دوم ص ۵۵	

کلید

اسکلت خارجی حشرات مانند ملخ از جنس کیتین (نوعی پلی‌ساقارید) درون ماده‌ی زمینه‌ای از جنس پروتئین است. بنابراین دو نوع پلیمر دارد که وظیفه حفاظت از اجزای درونی این جاندار را نیز بر عهده دارد.



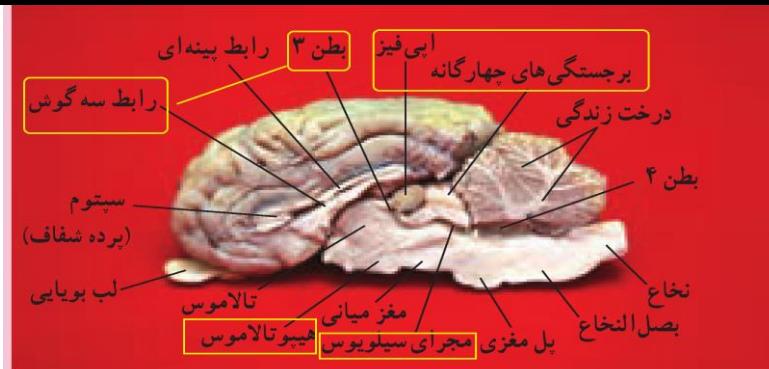
گزینه ۱: ملخ

گزینه ۳: در ملخ محل گوارش شیمیابی مواد غذایی و جذب غذا معده می باشد
گزینه ۴: در ملخ خون از طریق منافذ دریچه دار وارد قلب می شود نه اینکه خارج شود

سوال ۱۵۷ مبحث تشریح مغز گوسفند

گزینه ۲: فصل ۲ سوم ص ۵۱	گزینه ۱: فصل ۲ سوم ص ۵۱	مبحث
گزینه ۴: فصل ۲ سوم ص ۵۱	گزینه ۳: فصل ۲ سوم ص ۵۱	

کلید ۴ صفحه ۵۱



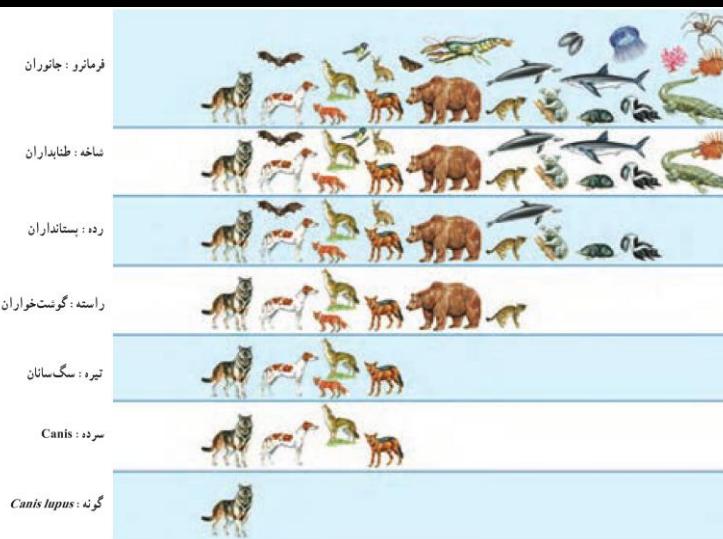
سوال ۱۵۸ مبحث مalaria و آغازیان

گزینه ۲: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۲	گزینه ۱: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۲	مبحث
گزینه ۴: فصل ۶ دوم ص ۸۸	گزینه ۳: فصل ۶ دوم ص ۸۸	
۳ صفحه ۲۴۴ کتاب		کلید

علائم مalaria عبارتند از: لرز شدید، تب، عرق و تشنگی شدید. قربانیان بر اثر کم خونی، نارسایی کلیه و کبد و آسیب‌های مغزی جان می‌بازنند. صفحه ۲۴۲ گزینه ۱: یکی از علائم این بیماری تشنگی و عطش شدید است و ان هم مربوط به عرق زیاد فرد و مسائل مربوط به خون سازیست گزینه ۲: یکی دیگر از علائم این بیماری عرق کردن فرد است گزینه ۴: در گزینه منظور از ترشح توسط گرانولوسمیت‌ها به ائوزینوفیل اشاره می‌کند که در عفونت‌های انگلی زیاد شده و با ترشح بعضی مواد انگل‌ها را از بین می‌برد و گفته فعال ترشحی انها کم می‌شود اما برایم سراغ گزینه صحیح خوب در بیماری مalaria فرد به دلیل ترکیدن گلبول‌های قرمزش دچار کم خونی می‌شود و می‌دانیم با توجه به فصل ۶ دوم گردش مواد در مواجه با کاهش اکسیژن رسانی با بافت‌ها به دلیل کم شدن تعداد گلبول‌های قرمز کلیه و کبد شروع به ترشح هورمون اریتروبویتین کرده که بر روی مغز استخوان تاثیر می‌گذارد پس در این بیماری مانیز شدیدی به این هورمون داریم

سوال ۱۵۹ مبحث رده بندی جانداران

گزینه ۲: فصل ۳ دوم ص ۳۹	گزینه ۱: فصل ۳ دوم ص ۳۹	مبحث
گزینه ۴: فصل ۳ دوم ص ۳۹	گزینه ۳: فصل ۳ دوم ص ۳۹	
۴ صفحه ۳۹ کتاب درسی		کلید



پاسخ
تشریحی

شکل ۱-۳- منالی از رده‌بندی جانداران

طبق این شکل کتاب سگ همانند خرس در راسته گوشت‌خواران قرار دارد

سوال ۱۶۰ مبحث هورمون های گیاهی

گزینه ۲: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	گزینه ۱: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	مبحث
گزینه ۴: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	گزینه ۳: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	
۲		کلید

در این سوال شما باید تنها هورمون های گیاهی را به خوبی بشناسید همان طور که می دونید ابسیزیک اسید که جز هورمون های بازدارنده رشد است در فرایند خفتگی دانه ها و هم چنین با بستن روزنه ها به تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی کمک می کند

خفتگی جوانه ها و دانه ها <p>افزایش مقاومت گیاه در شرایط سخت</p> <p>کنترل رشد و سنتز پروتئین و انتقال یون ها در شرایط نامساعد</p> <p>هورمون پیری که باعث ریزش برگ و رسیدن میوه ها و پژمردگی گل ها</p> <p>تعادل آب گیاه تحت تنش خشکی به وسیله بستن روزنه ها</p>	جوانه ها و دانه های خفته <p>غلب یافته های گیاهی در شرایط نامساعد</p>	ابسیزیک اسید
--	---	---------------------

تحلیل سایر گزینه ها

گزینه ۱: خوب هورمون سیتوکینین که در فن کشت بافت برای تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته استفاده می شود با هورمون ژیبرلین که مراحل نهایی نمو گیاه را کنترل می کند متفاوت است

گزینه ۳: همان طور که می دانید هورمون سیتوکینین باعث تحریک تقسیمات سلولی شده و هم چنین در کشاورزی بمی توان با استفاده از آن به نگه داری بیشتر میوه ها و سبزیجات بپردازیم

گزینه ۴: خوب هورمونی که باعث خفتگی دانه ها و مانع جوانه زنی انها می شود ابسیزیک اسید است و هورمونی که باعث به وجود امدن میوه های درشت بدون دانه است هورمون ژیبرلین است که با یکدیگر متفاوت اند

سوال ۱۶۱ مبحث انتقال مواد در گیاهان

<p>گزینه ۱: فصل ۶ دوم ص ۹۹</p> <p>گزینه ۲: فصل ۶ دوم ص ۹۹</p> <p>گزینه ۳: فصل ۶ دوم ص ۹۹</p> <p>کلید: ۱ صفحه ۹۹ کتاب درسی</p>	<p>گزینه ۱: عین متن کتاب درسی</p> <p>به سه دلیل حرکت ترکیبات آلی در یک گیاه نسبت به حرکت آب پیچیده تر است: نخست، آب در سلول های خالی آوند چوبی به صورت آزاد حرکت می کند، درحالی که ترکیبات آلی باید از طریق سیتوپلاسم سلول های زنده ای آوندهای آبکشی عبور کنند. دوم، آب در آوند چوبی فقط به سمت بالا حرکت می کند، در حالی که ترکیبات آلی در آوند آبکشی در همه جهات حرکت می کنند. سوم، آب می تواند از طریق غشاها سلولی نیز منتشر شود، در حالی که ترکیبات آلی قادر به انتشار از غشاها پلاسمایی نیستند.</p> <p>گزینه ۲: طبق متن کتاب - ترکیبات آلی در آوند آبکشی در همه جهات حرکت می کنند.</p> <p>دانشمندان از صحت کامل فرضیه جزیان فشاری مطمئن نیستند سرعت حرکت ساکارز و امینواسید در آوند آبکشی انقدر سریع است که با روش نیروی غیرفعال جریان توده ای قابل توجیه نیست</p> <p>گزینه ۳: ما میدانیم که در آوند آبکش سلول های بدون هسته لوله غربالی و سلول های هسته دار همراه شیره پرورده به سوی محل مصرف حرکت می کند</p> <p>گزینه ۴: منظور از باکتری های غیر فتوسنتر کننده همان ریزوبیوم است که تثبیت نیتروژن می کنند اما باید دقت کنید امونیاک به وجود امده ماده معدنی می باشد نه الی .</p>	پاسخ تشریحی
---	---	------------------------

سوال ۱۶۲ مبحث انتخاب طبیعی

<p>گزینه ۱: فصل ۷ پیش</p> <p>گزینه ۲: فصل ۷ پیش</p> <p>گزینه ۳: فصل ۷ پیش</p> <p>کلید: ۴ گزینه صحیح است</p>	<p>گزینه ۱: همه گونه ها دقت بفرمایین رفتار مشارگتی ندارد</p> <p>گزینه ۲: گاهای جانوران صفات جنسی دارند که به نفع بقای جاندار نیست اما برای تولید مثل است</p> <p>گزینه ۴: انتخاب جفت سهم هر فرد را ایجاد خزانه زنی نسل بعد دارد زیرا فرد زن های خود را به نسل بعد منتقل می کند</p>	پاسخ تشریحی
---	--	------------------------

سوال ۱۶۳ مبحث گیرنده های حسی در انسان

گزینه ب: فصل ۳ سوم	گزینه الف: فصل ۳ سوم	مبحث
گزینه د: فصل ۳ سوم	گزینه ج: فصل ۳ سوم	
۲ سال سوم ص ۶۸ و ۷۰		کلید

گیرنده های شیمیایی که در درگ مژه غذا نقش دارند گیرنده های بویایی و چشایی هستند
گیرنده های بویایی جز سلول های عصبی اما چشایی سلول گیرنده می باشد اما ساختار عصبی ندارد
مورد الف: نادرست - سلول های بویایی عصبی اند ولی چشایی نیستند
مورد ب: درست: گیرنده های بویایی با مایع مخاطی در تماس اند طبق شکل ص ۷۰ کتاب و چشایی نیز با مایع مخاطی در تماس است
مورد ج: نادرست گیرنده بویایی اکسون دارد و سیناپس با نورون های پیاز بویایی برقرار کرده است اما گیرنده چشایی ساختار عصبی ندارد
یعنی اکسون ندارد
مورد د: درست - این سلول ها چون پیام عصبی ایجاد می کنند و پتانسیل عمل دارند نیازمند وجود کانال های دریچه دار هستند

سوال ۱۶۴ مبحث استخوان و ماهیچه انسانی

گزینه ۲: فصل ۸ دوم ص ۱۱۷ متن کتاب	گزینه ۱: فصل ۸ دوم ص ۱۱۶	مبحث
گزینه ۴: فصل ۲ سوم دستگاه عصبی	گزینه ۳: فصل ۸ و ۳ دوم ص ۱۱۶ و ۴۴	
۳ فصل ۸ دوم ص ۱۱۶		کلید



عضله سه سر بازو که ماهیچه اسکلتی است به ماهیچه کتف متصل است که این استخوان از نوع پهن است با اینکه در کتاب درسی ذکر نشده استخوان کتف از چه نوع است اما این تست را با حذف گزینه به راحتی می توان پاسخ داد.

گزینه ۱: اون چیزی که در تمام طول به یکدیگه چسبیدن سارکومر هستش نه تارچه ها تارچه در کنار هم قرار گرفتند

گزینه ۲: ماهیچه اسکلتی سه نوع انقباض دارد ایزوتونیک و ایزومتریک و تونوس که در ایزوتونیک طول ماهیچه کوتاه و قطر آن زیاد می شود در ایزومتریک بدین شکل نیست طول ماهیچه کوتاه نمی شود

گزینه ۳: خوب ماهیچه اسکلتی توسط بافت پیوندی زردپی به استخوان متصل است و باید شما بدانید که کتف استخوان پهن است این ماهیچه به استخوان های بازو و ارنج نیز متصل است که مدنظر این گزینه نیست

گزینه ۴: ماهیچه های اسکلتی تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری هستند و فرایند های دستگاه عصبی عموماً اگانه انجام می شوند اما فرایندهای انعکاسی مثل انعکاس نخاعی غیر ارادی می باشد

سوال ۱۶۵ مبحث آغازیان

گزینه ۱: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۰	گزینه ۲: فصل ۱۰ پیش ص ۲۳۱	مبحث
گزینه ۳: فصل ۱۰ پیش ص ۲۳۶		
۴		کلید
<p>مژکداران پیچیده‌ترین و غیرمعمول ترین آغازیان هستند. آنها به قدری با سایر آغازیان تفاوت دارند که بعضی از زیست-شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه‌ای قرار داد.</p> <p>آغازیان انگل یعنی هاگداران -آمیب اسهال خونی سرخی کپک‌های مخاطی- توکسوبلاسموز و بعضی از تازکداران جانور مانند</p> <p>گزینه ۱: هاگداران غیر متحرک اند اما مژکداران با مژک حرکت می‌کنند</p> <p>گزینه ۲: مهم ترین تولید کننده‌های زنجیره‌های غذایی دیاتوم ها هستند که هم دیاتوم ها و هم مژکداران معمولاً به روش غیر جنسی تولید مثل می‌کنند</p> <p>گزینه ۳: آغازیان تولید کننده سه قوی تازکداران چرخان هستند که دارای تازک طولی و عرض اند این گزینه بسیار واضح غلط است چون گفته مژکداران چنین ویژگی دارند</p> <p>گزینه ۴: بزرگترین آغازیان ساکن اقیانوس کلپ ها هستند که نوعی جلبک قهوه‌ای است و اتو تروف است و مژکداران هتروتروف است به همین خاطر مژکداران برای کسب انرژی از مولکول های الی استفاده می‌کنند</p>		
<p>پاسخ تشرییحی</p>		

سوال ۱۶۶ ترکیبی بین فصول مختلف کتاب (جانوری)

گزینه ۱: فصل ۵ دوم ص ۷۱ و فصل ۱ سوم	گزینه ۲: فصل ۷ پیش و فصل ۶ دوم	مبحث
گزینه ۳: فصل ۱۱ سوم و فصل ۵ دوم		
گزینه ۱ (صفحه ۱۷۱ و ۱۷۲ زیست پیش، صفحه ۲۳۰ زیست ۲، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ زیست ۱)		کلید
<p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>(۲) برای حشرات صادق نیست.</p> <p>(۳) حشرات تنفس جایی دارند.</p> <p>(۴) برای مثال، ماهی‌ها تنفس آبنششی دارند</p>		
<p>پاسخ تشرییحی</p>		

سوال ۱۶۷ مسئله ژنتیک

گزینه ۲: فصل ۸ سوم	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	مبحث																			
گزینه ۴: فصل ۸ سوم	گزینه ۳: صل ۸ سوم																				
گزینه ۳ (صفحه‌های ۱۶۵ تا ۱۶۹ زیست ۲)		کلید																			
<p>با توجه به صورت سوال فرد دارای دندان غالب (Bb) و فرد مغلوب (bb) است. از طرف دیگر حتماً والدین می‌بایست ناخالص باشند تا بعضی فرزندانشان ژنتیکی متغیر با والدین داشته باشند. پس:</p> <p>چهار حالت داریم:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #6fa8dc; color: white;"> <th>فرزنده اول</th> <th>فرزنده دوم</th> <th>فرزنده سوم</th> <th>فرزنده چهارم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>دارای دندان</td> </tr> <tr> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>دارای دندان</td> <td>فاقد دندان</td> </tr> <tr> <td>فاقد دندان</td> <td>دارای دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> </tr> <tr> <td>دارای دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> <td>فاقد دندان</td> </tr> </tbody> </table>		فرزنده اول	فرزنده دوم	فرزنده سوم	فرزنده چهارم	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان
فرزنده اول	فرزنده دوم	فرزنده سوم	فرزنده چهارم																		
فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان																		
فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان																		
فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان																		
دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان																		

سوال ۱۶۸ مبحث گوارش انسان دوم دبیرستان

گزینه ۲: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	گزینه ۱: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	مبحث
گزینه ۳: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	گزینه ۲: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	
گزینه ۲ صفحه ۵۸ زیست ۱، صفحه ۴۷ زیست ۲		کلید
<p>ترشح بزاق از غدد بزاقی تحت تاثیر اعصاب خودمختار و ناآگاهانه صورت. می‌گیرد.</p>		پاسخ تشریحی

سوال ۱۶۹ مبحث انگل

مبحث	گزینه ۳:	گزینه ۲:	گزینه ۴:
کلید	گزینه ۳ (صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۴، ۲۳۰ و ۲۳۱ زیست پیش	گزینه ۴	گزینه ۲
انگل‌های داخلی (مانند کرم‌های انگل روده، آمیب اسهال خونی، عامل مولد مalaria و ...) تخصصی‌تر عمل می‌کنند و درون بدن میزبان، زندگی می‌کنند. این انگل‌های یوکاریوتی می‌توانند پرسلوی یا تک سلوی باشند. رابطه انگلی نوعی رابطه همزیستی است و دو جانداری که رابطه هم‌زیستی با هم دارند، قطعاً دارای تکامل همراه با هم نیز هستند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ برای عامل مولد مalaria (نوعی از هاگداران) صادق نیست.			پاسخ تشریحی

سوال ۱۷۰ تولید مثل جانوران سال سوم

مبحث	مورد ۲: (فصل ۲ دوم صفحه ۲۶ زیست‌شناسی ۱)	مورد ب: (فصل ۱۱ سوم صفحه ۲۳۵ زیست‌شناسی ۲)
کلید	۲	
منظور صورت سوال با توجه به شمارشی بودن آن کمی سخت قابل برداشت است چرا که ساختار بدون غشا در اسپرم می‌تواند شامل موارد زیر باشد: تاژک، سانتریول، اسکلت سلوی، اسکلت هسته‌ای و ریبوزوم (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ زیست‌شناسی ۱) بررسی موارد: الف- در ارتباط با ریبوزوم و اسکلت هسته‌ای صادق است. ب- در ارتباط با اسپرم تقسیم نداریم بنابراین دوک تقسیم تشکیل نمی‌شود. ج- همه‌ی موارد ذکر شده پروتئین دارند بنابراین دارای پیوند پپتیدی هستند. د- برای ریبوزوم و اسکلت هسته‌ای صادق است. با توجه به این ابهام واقعاً باید منتظر ماند و سلیقه‌ی طراح را دید. گزینه‌های یک یا دو با احتمال بسیار زیاد پاسخ هستند.		

سوال ۱۷۱ مبحث باکتری های پیش

گزینه ۲: فصل ۹ پیش	گزینه ۱: فصل ۹ پیش	مبحث
گزینه ۴: فصل ۹ پیش	گزینه ۳: فصل ۹ پیش	
گزینه ۴ (صفحه ۲۱۴ زیست پیش + صفحه های ۱۱۹ و ۱۲۰ زیست سوم)	کلید	
باکتری ها بر اساس دیواره سلولی به دو گروه گرم منفی و مثبت طبقه بندی می شوند. تقسیم باکتری ها با اضافه کردن غشای جدید به نقطه ای از غشا (بین دو مولکول DNA) که بین دو دیواره قرار دارد، صورت می گیرد	پاسخ تشریحی	

سوال ۱۷۲ مبحث ژنتیک جمعیت پیش

گزینه ۲: فصل ۵ پیش	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	مبحث
گزینه ۴: فصل ۵ پیش	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	
گزینه ۱ (صفحه های ۹۱ تا ۹۴ زیست پیش)	کلید	
$2pq = \frac{1}{4} p^2 \rightarrow 4pq = p^2 \rightarrow p = \sqrt{q}, p + q = 1 \rightarrow p = \frac{4}{5}, q = \frac{1}{5}$ $\frac{q}{p} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{1}{4}$	پاسخ تشریحی	

سوال ۱۷۳ مبحث فتوسنتر در گیاهان

گزینه ۲: فصل ۸ پیش	گزینه ۱: فصل ۸ پیش	مبحث
گزینه ۴: فصل ۸ پیش	گزینه ۳: فصل ۸ پیش	
گزینه ۳ (صفحه های ۱۸۴ و ۱۸۵ زیست پیش)	کلید	
گیاهان CAM و C4، در مرحله نخست چرخه کالوین با اضافه کردن کربن دی اکسید به ترکیب ۵ کربنیه، نوعی ترکیب ۶ کربنیه تولید می کنند. این ترکیب در گام دوم چرخه کالوین به دو ترکیب سه کربنیه تجزیه می شود. ترکیب ۶ کربنیه تولید شده در چرخه کالوین، نایابدار محسوب می شود.	پاسخ تشریحی	

سوال ۱۷۴ مبحث ژنتیک جمیعت

گزینه ۲: فصل ۵ پیش	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	مبحث
گزینه ۴: فصل ۵ پیش	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	
گزینه ۳ (صفحه‌های ۹۵ تا ۹۹ زیست پیش)		کلید
<p>جهش می‌تواند با ایجاد تغییر در ماده ژنتیکی افراد جمیعت تنوع جمیعت را افزایش دهد، ولی شارش ژن بر افراد جمیعت تاثیری نمی‌گذارد، بلکه محتوای ژنتیکی خزانه ژنی جمیعت را تغییر می‌دهد.</p> <p>رانش سبب تغییر محتوای ژنتیکی جمیعت (نه فرد) می‌شود.</p>		پاسخ تشریحی

سوال ۱۷۵ مبحث پویایی جماعت‌ها و اجتماعات زیستی

گزینه ۲: فصل ۶ پیش ص ۱۳۲ و ۱۳۵	گزینه ۱: فصل ۶ پیش ص ۱۳۵	مبحث
گزینه ۴: فصل ۶ پیش	گزینه ۳: فصل ۶ پیش ص ۱۳۸	
گزینه ۲ (صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۵ زیست پیش)	گلید	
در الگوی رشد نمایی، منابع غذایی به صورت نامحدود فرض می‌شود و بهمین دلیل، رشد جماعت پیوسته با افزایش اندازه آن، بیشتر می‌شود. اما در الگوی رشد لجستیک، پس از مدتی که اندازه جماعت افزایش می‌یابد، علت کمبود منابع از آهنگ رشد جماعت کاسته، سپس رشد جماعت متوقف می‌شود.		پاسخ تشریحی

سوال ۱۷۶ ترکیب بین گلبول قرمز و صفرا

گزینه ۲: صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱	گزینه ۱: صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۸۷ زیست شناسی ۱	گزینه ۳: صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱	
گزینه ۳	گلید	
صورت سوال به هموگلوبین اشاره دارد که به دنبال تجزیه آن در ماکروفاز مواد رنگی صفرا یعنی بیلی‌روبین و بیلیوردین ایجاد می‌شود. (صفحه ۶۲) هموگلوبین نوعی پروتئین انتقال دهنده است (صفحه ۸ زیست شناسی ۱) و تحت تاثیر پروتئاز دچار تغییر شکل فضایی می‌شود (صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱). بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) این گزینه به توضیح ویژگی آنزیم می‌پردازد. (صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱) گزینه ۲) پروتئین‌ها به تغییرات شدید دمایی حساس‌اند. (صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱) گزینه ۴) هموگلوبین در گلبول قرمز قرار دارد (صفحه ۸۷ زیست شناسی ۱) و سطح هر گلبول قرمز ۱۲۰ میکرومتر مربع است (صفحه ۸۸ زیست شناسی ۱).		پاسخ تشریحی

سوال ۱۷۷ مبحث مسائل ژنتیک مندلی

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">گزینه ۲: فصل ۸ سوم</td><td style="width: 50%;">گزینه ۱: فصل ۸ سوم</td></tr> <tr> <td>گزینه ۴: فصل ۸ سوم</td><td>گزینه ۳: فصل ۸ سوم</td></tr> </table> <p>$P : LLX^R Y \times llX^W X^W$</p> <p>$F_1 : LlX^W Y \times LlX^W X^R$</p> $F_2 : \frac{1}{4} LL + \frac{1}{4} Ll + \frac{1}{4} ll = \frac{1}{4} X^R Y + \frac{1}{4} X^W Y + \frac{1}{4} X^W X^W + \frac{1}{4} X^W X^R$ <p>برای به دست آوردن نسبتی از زاده‌ها که ژنوتیپ متفاوت نسبت به والدین دارند کافی است احتمال به وجود آمدن ژنوتیپ والدین در نسل دوم را به دست آوریم و نتیجه حاصل را از یک کم کنیم.</p> $\frac{1}{4} LL \times \frac{1}{4} X^R Y = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{4} ll \times \frac{1}{4} X^W X^W = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$ $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$	گزینه ۲: فصل ۸ سوم	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	گزینه ۴: فصل ۸ سوم	گزینه ۳: فصل ۸ سوم	مبحث ۱ کلید	پاسخ تشریحی صفحات ۱۲۵، ۱۵۵، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۶۴، ۱۶۵ و ۱۶۹ زیست شناسی ۲
گزینه ۲: فصل ۸ سوم	گزینه ۱: فصل ۸ سوم					
گزینه ۴: فصل ۸ سوم	گزینه ۳: فصل ۸ سوم					

سوال ۱۷۸ مبحث تولید مثل در زنان

مبحث	کلید	ردیف	شرح
گزینه ۱: صفحه ۲۴۱ زیست شناسی ۲	۲	۲	حدود ۵ الی ۹ روز بعد از لقاح (روزهای ۱۴ الی ۱۶ چرخه جنسی) یعنی روزهای ۱۹ الی ۲۵، بلاستوسیست به جدارهای رحم متصل می-شود. به این عمل جایگزینی می‌گویند. در این هنگام سلول‌های درونی بلاستوسیست از سایر سلول‌ها تمایز یافته‌اند. (صفحه ۲۴۴ زیست شناسی ۲) بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) تولید پروژسترون از هفته اول لوتئالی آغاز می‌شود. (صفحه ۲۴۱ زیست شناسی ۲) گزینه‌های ۳ و ۴) در هفته‌ی دوم بعد از لقاح، یعنی اندکی بعد از جایگزینی، رویان به سرعت رشد می‌کند. پرده‌هایی که رویان را حفاظت و تغذیه خواهند کرد نیز به سرعت نمو پیدا می‌کنند. جفت، ساختاری است که از طریق آن مادر به رویان غذا می‌رساند. (صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲)
گزینه ۲: صفحه ۲۴۴ زیست شناسی ۲		۱	گزینه ۲: صفحه ۲۴۴ زیست شناسی ۲
گزینه ۳: صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲		۲	گزینه ۳: صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲

پاسخ
تشریحی

سوال ۱۷۹ مبحث تنفس سلوالی

مبحث	گزینه ۱:	گزینه ۲:
کلید	گزینه ۳:	گزینه ۴:
سلول‌های ماهیچه‌ای و کبدی توانایی هیدرولیز گلیکوزن را دارند. (صفحه‌ی ۹۵ زیست شناسی ۲)		
بررسی موارد:		
مورد (الف) سیاهرگ روده (حاوی خون تیره (کم اکسیژن)) گلوكز را به کبد می‌رساند. (صفحه‌ی ۶۱ زیست شناسی ۱)		
مورد (ب) برای سلول‌های ماهیچه‌ای صادق نیست. (صفحه‌ی ۹۵ زیست شناسی ۲)		پاسخ
مورد (ج) این گزینه مربوط به گام چهار گلیکولیز می‌باشد و برای هر دو نوع سلول صحیح است. (صفحه‌های ۱۹۵ و ۱۹۶ زیست شناسی پیش‌دانشگاهی)		تشریحی
مورد (د) این مورد به تخمیر اشاره دارد و برای سلول کبدی صادق نیست. (صفحه‌ی ۲۰۰ زیست شناسی پیش‌دانشگاهی)		

سوال ۱۸۰ مبحث رفتار شناسی

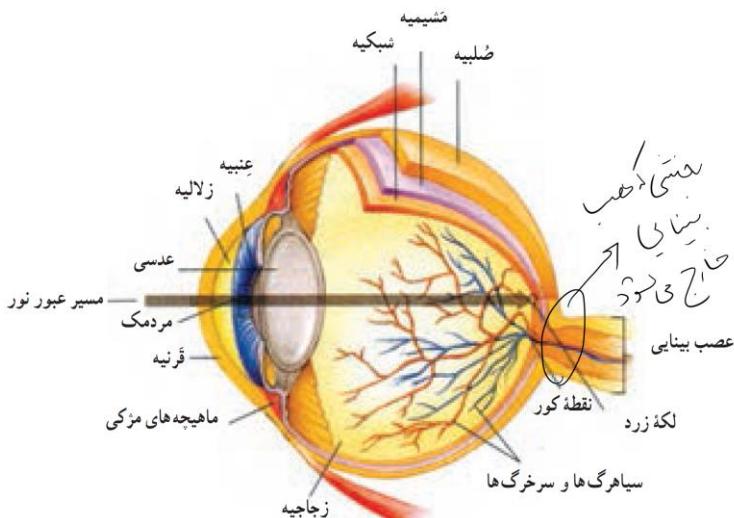
مبحث	گزینه ۱:	گزینه ۲:
کلید	گزینه ۳:	گزینه ۴:
بررسی گزینه‌ها:		
رد گزینه ۱ و تایید گزینه ۲) فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.		
گزینه ۳) معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد؛ البته سهم هر کدام از این دو در شکل گیری رفتارهای مختلف، فرق می‌کند. (صفحه‌ی ۱۶۴ شناسی پیش‌دانشگاهی)		پاسخ
گزینه ۴) انتخاب طبیعی صفاتی را بر می‌گزیند که احتمال بقا و تولید مثل فرد را افزایش می‌دهند. (صفحه‌ی ۱۶۵ شناسی پیش‌دانشگاهی)		تشریحی

سوال ۱۸۱ ترکیبی بین هورمون و ترکیبات الی

گزینه ۲: صفحه های ۷ و ۲۵ زیست شناسی ۱	گزینه ۱: صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱)	بحث
گزینه ۴: صفحه ۷ زیست شناسی ۱	گزینه ۳: صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱	
۳	کلید	
<p>منظور سوال کلسترول است (صفحه ۷ زیست شناسی ۱). در صورت رسوپ کلسترول در کیسه‌ی صفرا و یا مجاری خروج آن، سنگ کیسه‌ی صفرا ایجاد می‌شود که می‌تواند باعث افزایش رنگ‌های صفراوی به خون می‌شود. (صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱) بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱) لسیتین نیز نوعی لیپید و بنابراین آبگریز است. این ماده در صفرا وجود دارد. (صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۲) بخش عده کلسترول با بخش آبگریز غشای پلاسمایی در تماس است. (صفحه های ۷ و ۲۵ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۴) کلسترول پلیمر نیست و بنابراین مونومر ندارد. (صفحه ۷ زیست شناسی ۱)</p>		پاسخ تشریحی

سوال ۱۸۲ مبحث چشم انسان

گزینه ۲: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	گزینه ۱: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	بحث
گزینه ۴: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	گزینه ۳: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	
۳	کلید	
<p>منظور سوال صلبیه است. طبق شکل کتاب درسی صلبیه به علت وجود عصب بینایی در پشت چشم نمی‌تواند سرتاسر پشت کره‌ی چشم را احاطه کند. (صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲)</p> <p>گزینه‌های ۱ و ۴) این لایه چون از جنس بافت پیوندی است بنابراین دارای رشته‌های پروتئینی است. بافت پیوندی در غلاف عصب بینایی نیز وجود دارد. (صفحه های ۴۰ و ۵۸ زیست شناسی ۲ و صفحه ۴۴ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۲) همان‌طور که در شکل می‌بینید عضلات مژکی با این لایه در تماس‌اند. (صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲)</p>		پاسخ تشریحی



The diagram illustrates the internal structures of the eye. Labels include: قطبیمه (Optic disc), نیکه (Optic nerve), چشمی (Eye ball), عصب بینایی (Optic nerve), حلقه کرد (Ciliary muscle), نقطه کور (Optic disc), لکه زرد (Yellow spot), سیاهرگ ها و سرخرگ ها (Nerves), ماهیچه های مژکی (Mimetic muscles), فریبه (Vitreous humor), عدسی (Lens), مرمدک (Iris), زلالیه (Pupil), عنبیه (Conjunctiva), and زجاجیه (Sclera).

سوال ۱۸۳ مبحث گل‌ها

گزینه ۲: صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲	گزینه ۱: صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲	گزینه ۳: صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲	
۱	کلید	
<p>منظور از سومین حلقه‌ی گل، پرچم است (صفحه ۱۹۰ زیست‌شناسی ۲) که هاگ‌های آن توسط سلول‌های لایه مغذی احاطه شده‌اند.</p> <p>(صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲)</p>		پاسخ تشریحی
<p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۲ و ۳) هاگ نر درون کیسه‌ی گرده (اسپوروفیت) طی یکبار تقسیم به گام‌توفیت تبدیل می‌گردد. (صفحه ۱۹۳ زیست‌شناسی ۲)</p> <p>گزینه ۴) این گزینه مربوط به هاگ ماده و حلقه‌ی چهارم است. (صفحه ۱۹۴ زیست‌شناسی ۲)</p>		

سوال ۱۸۴ مبحث پیدایش زمین و انقراض‌های گروهی

گزینه ۲: صفحه‌های ۵۶ و ۶۱ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۱: صفحه‌های ۵۹ و ۶۲ زیست پیش دانشگاهی	مبحث
گزینه ۴: صفحه‌های ۵۸ و ۶۳ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۳: صفحه‌های ۵۶ و ۵۹ زیست پیش دانشگاهی	
۲	کلید	
<p>بررسی گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱) آفرینش اولین مهره‌داران ۵۰۰ میلیون سال قبل و چهارمین انقراض گروهی ۲۱۰ میلیون سال پیش رخ داده است. (صفحه‌های ۵۹ و ۶۲ زیست پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۲) قدیمی‌ترین سنگواره ۳,۵ میلیارد سال پیش و شروع فتوسنترز سیانوباکتری‌ها ۲,۵ میلیارد سال پیش رخ داده است. (صفحه‌های ۵۶ و ۶۱ زیست پیش دانشگاهی)</p>		پاسخ تشریحی

گزینه ۳) پیدایش اولین پروکاربیوت‌ها احتمالاً ۳,۵ میلیارد سال پیش و انقراض گروهی پنجم ۶۵ میلیون سال پیش رخ داده است.
 (صفحه‌های ۵۶ و ۵۹ زیست پیش دانشگاهی)

گزینه ۴) پیدایش نخستین پرسلوی‌ها بین یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون سال پیش و پیدایش نخستین مهره‌داران در خشکی ۳۷۰ میلیون سال پیش رخ داده است. (صفحه‌های ۵۸ و ۶۳ زیست پیش دانشگاهی)

سوال ۱۸۵ مبحث شناخت شکل ماهی و گردش مواد در ماهی

گزینه ۲: صفحه ۱۱۴ زیست دوم	گزینه ۱: صفحه ۷۵ زیست دوم دبیرستان	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۱۱۴ زیست دوم	گزینه ۳: صفحه ۱۱۴ زیست دوم	
	گزینه ۱	کلید
باله‌های سینه با کمک باله‌های پشتی و لگنی برای تغییر جهت حرکت بکار می‌روند. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم) گزینه ۱: با توجه به شکل صفحه ۷۵ زیست دوم دبیرستان، سرخرگ پشتی دارای خون غنی از اکسیژن بوده و اکسیژن مورد نیاز سلول‌ها را تامین می‌کند.	پاسخ تشریحی	
گزینه ۲: در ماهی ابتدا گازهای حاصل از تنفس سلولی وارد قلب شده، سپس به بخش ویژه تنفسی وارد می‌شود. گزینه ۳: با توجه به باله‌پشتی این گزینه رد می‌شود. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم) گزینه ۴: حرکت باله‌های سینه‌ای به تند و یا کند کردن حرکت ماهی کمک می‌کند. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم)		

سوال ۱۸۶ مبحث لوله گوارش و رگ‌های خونی ان

گزینه ۲: فصل ۴ دوم	گزینه ۱: فصل ۴ دوم	مبحث
گزینه ۴: فصل ۴ دوم	گزینه ۳: فصل ۴ دوم	
	گزینه ۱	کلید
همه مویرگ‌هایی که از روده خارج می‌شوند شامل مویرگ‌های خونی و لنفی می‌باشد. تنها مورد الف صحیح می‌باشد. بررسی موارد: الف) مویرگ‌های خونی بصورت غیرمستقیم و مویرگ‌های لنفی بصورت مستقیم محتویات خود را به سمت قلب هدایت می‌کنند. ب) برای مویرگ‌های لنفی صادق نیست. ج) اریتروسیت‌های پیر هنگام عبور از مویرگ‌های باریک کبد و طحال آسیب می‌بینند. همچنین اریتروسیت‌های از مویرگ‌های لنفی عبور نمی‌کنند. د) مویرگ‌های لنفی در سطح خارجی خود قادر لایه پلی ساکاریدی هستند.	پاسخ تشریحی	

سوال ۱۸۷ مبحث ایمنی بدن و ایمنی هورموال

گزینه ۲: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	گزینه ۱: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	گزینه ۳: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	
گزینه ۲		کلید
<p>سلول هایی که از رشد و تقسیم و تغییر شکل لنفوцит های B بوجود می آیند، شامل لنفوцит های B خاطره و پلاسموسيت ها هستند. هردو این سلول ها می توانند پلیمرهایی (در پلاسموسيت ها، پادتن و در B خاطره همان گیرنده آنتی زئی سطحی) تولید کنند که مستقیماً به آنتی زن ها متصل گردند. (صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم)</p>		پاسخ تشریحی

سوال ۱۸۸ مبحث هورمون گلوکاگون و شکل گیرنده آن

گزینه ۲: صفحه ۸۶ زیست سوم	گزینه ۱: صفحه ۸۶ زیست سوم	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۸۶ زیست سوم	گزینه ۳: صفحه ۸۶ زیست سوم	
گزینه ۱		کلید
<p>ساختاری که در شکل مشخص شده است در هنگام اتصال هورمون گلوکاگون به گیرنده ویژه خود، به گیرنده متصل می شود و نوعی پروتئین درونی می باشد که به سطح سیتوپلاسمی گیرنده اتصال یافته و پس از جدا شدن به لیپیدهای غشا متصل می شود. این ساختار پروتئینی شکل سه بعدی هورمون را تغییر نمی دهد.</p> <p>(صفحه ۸۶ زیست سوم)</p> <p>شکل ۸-۹. مکانیزم عمل یک هورمون آنتروپلاسمی</p>		پاسخ تشریحی

سوال ۱۸۹ مبحث رفتار شناسی

گزینه ۲: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۱: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	مبحث
گزینه ۴: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۳: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	

پاسخ تشریحی کنکور سراسری ۹۶

اعتماد زاده - بهروزی فرد - کرامت - محبن - مردانه - هوشیار

گزینه ۳	کلید
ساده ترین نوع یادگیری عادی شدن است که با توجه به کتاب درسی در مدت بسیار زیادی از زندگی شخص رخ می دهد. در حالی که رفتار نقش پذیری تنها در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد. (صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی)	پاسخ تشریحی

سوال ۱۹۰ مبحث دودمانه

گزینه ۲: فصل ۸ سوم	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	مبحث
گزینه ۴: فصل ۸ سوم	گزینه ۳: فصل ۸ سوم	
گزینه ۱ نمی تواند صحیح باشد چون با توجه به الگوی فرد ۱ و ۶، نمی توان بیماری وابسته به جنس در نظر گرفته شود.		گزینه ۳
فردی که رنگیزه های سیاه بدن تولید نمی شود، مبتلا به بیماری زالی می باشد. با توجه به شجره نامه، فرد شماره ۱۱ دارای ژنتیک Aa می باشد و با فردی که ژنتیک مشابه (Aa) دارد ازدواج بکند، ۳/۴ فرزندان (۷۵٪) سالم خواهد بود.		کلید
		پاسخ تشریحی

سوال ۱۹۱ مبحث تولید مثل در بازداشتگان

گزینه ۲: صفحه ۱۱ زیست سوم	گزینه ۱: صفحه ۱۱ زیست سوم	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۱۱ زیست سوم	گزینه ۳: صفحه ۱۱ زیست سوم	
از رشد و نمو تخم، رویان تشکیل می شود که تا مدتی غیرفعال یا به اصطلاح در خواب است. بررسی موارد: الف) رویان خفته تبادلات گازی چندانی با محیط ندارد. (غ) ب) رویان خفته، جوانه زنی ندارد و تحت تاثیر ژریان نیست. (غ) ج) رویان خفته به میزان اندکی مواد غذایی مورد نیاز خود را از آندوسپرم تامین می کند. (غ) د) رویان توسط پوسته دانه محافظت می شود. (ص) (صفحه ۱۱ زیست سوم)		کلید
		پاسخ تشریحی

سوال ۱۹۲ مبحث مفصل و حرکت شناسی

پاسخ تشریحی کنکور سراسری ۹۶

اعتماد زاده - بهروزی فرد - کرامت - محبن - مردان - هوشیار

گزینه ۲: صفحه ۱۲۱ زیست دوم	گزینه ۱: صفحه ۱۲۱ زیست دوم	بحث
گزینه ۳: صفحه ۱۲۱ زیست دوم		
گزینه ۱	کلید	
با توجه به شکل کتاب درسی در صفحه ۱۲۱، شماره ۱، رباط می باشد. رباط جز بافت پیوندی می باشد. بافت پیوندی انواعی از رشته های پرتوئینی دارد. رشته های کلاژن و رشته های انعطاف پذیر (الاستیک) دو نوع از این رشته ها هستند که مقدارشان در انواع بافت پیوندی فرق می کند. زردپی ها نیز جز بافت پیوندی محسوب می شوند. (صفحه ۱۲۱ زیست دوم)	پاسخ تشریحی	

سوال ۱۹۳ مبحث ژنتیک جمعیت انواع سدهای پیش و پس زیگوتی

گزینه ۲: فصل ۵ پیش	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	بحث
گزینه ۴: فصل ۵ پیش	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	
گزینه ۲	کلید	
از آنجا که جاندار دورگه نازیستا می باشد، این امر به معنای عدم اختلاط ژنتیکی بین گونه ها می باشد که به جدا ماندن خزانه های ژنی می انجامد.	بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۱ و ۴: در نایابداری دودمان دورگه زاده های نسل اول زیستا و زایا هستند اما زاده های نسل دوم زاده های نازیستا و نزا هستند. گزینه ۳: برای قاطر صادق نیست.	پاسخ تشریحی

سوال ۱۹۴ مبحث بافت های گیاهی

گزینه ۲: صفحه ۹۶ زیست دوم	گزینه ۱: صفحه ۹۶ زیست دوم	بحث
گزینه ۴: صفحه ۹۶ زیست دوم	گزینه ۳: صفحه ۹۶ زیست دوم	
گزینه ۱	کلید	
بیرونی ترین سلول های استوانه مرکزی ریشه لوپیا با توجه به شکل صفحه ۹۳، سلول های دایره محیطیه می باشند که این سلول ها به حرکت آب از درون سلول ها در عرض ریشه گیاه کمک می کنند (مسیر پروتوبلاستی)	بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۲: ضخیم ترین بخش ریشه پوست می باشد و سلول های دایره محیطیه در مجاورت پوست قرار دارند. گزینه ۳: با توجه به شکل کتاب درسی، این سلول ها به آوندهای چوبی باریک تر نزدیک تر می باشند. گزینه ۴: با توجه به متن کتاب درسی در صفحه ۹۶ زیست دوم، یون های محلول در آب بصورت فعال و با صرف انرژی از سلول های دایره محیطیه به درون آوند چوبی ترابری می شوند.	پاسخ تشریحی

سوال ۱۸۵ مبحث تولید مثل در مردان

گزینه ۲: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	گزینه ۱: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	گزینه ۳: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	
کلید	گزینه ۴	
<p>منظور طراح کنکور از هر لوله پریچ و خم موجود در دستگاه تولید مثلی مرد جوان، لوله اسپرم ساز و لوله اپی دیدیم می باشد (صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم) که سلول های دیواره آنها دارای تنفس هوایی می باشند. در نتیجه در مرحله دوم تنفس سلولی وظی چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون با افرودن فسفات به نوعی مولکول (ADP) انرژی (ATP) را ذخیره می کنند. (صفحه ۱۹۵ تا ۱۹۸ زیست پیش) بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۲: با توجه به لوله اپی دیدیم این گزینه ها نادرست می باشند.</p> <p>گزینه ۳: گلیکولیز اولین مرحله تنفس سلولی می باشد که گلوکز در این فرآیند به دو مولکول سه کربنی بنام پیرووات تبدیل می شود. در ضمن شکسته شدن گلوکز تعدادی از اتم های هیدروژن آن به یک گیرنده الکترون بنام NAD^+ منتقل می شود. (صفحه ۱۹۵ کتاب زیست پیش)</p>		
پاسخ تشریحی		

سوال ۱۹۶ مبحث قارچ شناسی

گزینه ۲: صفحه ۲۵۰ کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینه ۱: صفحه ۲۵۵ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	مبحث
گزینه ۴: صفحه ۲۵۷ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینه ۳: صفحه ۲۵۷ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	
کلید	۲	
<p>پنی سلیوم (قارچ تولید کننده پنی سلیون) فاقد تولیدمثل جنسی است و هاگ های خود را در طی تولیدمثل غیر جنسی ایجاد می کند و طبق شکل ۱۱-۲ صفحه ۲۵۰ کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی این هاگ ها را در نوک نخینه های تخصص یافته ایجاد می کند. بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱) قارچ آسپرژیلوس که در تخمیر سس سویا نقش دارد دئوترومیست است و فاقد تولیدمثل جنسی می باشد (صفحه ۲۵۵ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۳) ساکارومیسزرویزیه یا مخمر نان آسکومیست تک سلولی است و فاقد نخینه است. (صفحه ۲۵۷ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۴) قارچی که برای طعم دادن به برخی پنیرها استفاده می شود جز دئوترومیست است و فاقد تولیدمثل جنسی می باشد. (صفحه ۲۵۵ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p>		
پاسخ تشریحی		

سوال ۱۹۷ مبحث تولید مثل در زنان و کروموزوم ها

گزینه ۲: صفحه های ۱۱۰ و ۱۱۱ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۱: صفحه های ۱۲۴ زیست شناسی ۲	مبحث
گزینه ۳: صفحه های ۲۴۰ زیست شناسی ۲	گزینه ۲: صفحه های ۱۲۱ زیست شناسی ۲	
۲		کلید
<p>منظور سوال اوسویت ثانویه و نخستین گویچه‌ی قطبی است. (صفحه های ۲۳۸ و ۲۳۹ زیست شناسی ۲)</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>(الف) در هر دو نوع سلول کروموزوم جنسی X وجود دارد که واحد زن‌های مسئول تعیین جنسیت است. (صفحه های ۱۲۴ زیست شناسی ۲)</p> <p>(ب) در صورت وقوع کراسینگ اور این امکان وجود دارد که کروموزوم‌های دو کروماتیدی این سلول‌ها بیش از یک عامل مربوط به هر صفت را دریافت کرده باشند. (صفحه های ۱۱۰ و ۱۱۱ زیست پیش دانشگاهی)</p> <p>(ج) هر کروموزوم هسته‌ای مضاعف این سلول‌ها دارای دو نیمه‌ی همانند یکدیگر هستند در صورتی که طراح کراسینگ اورور را لحظه کند انگاه ممکن است مورد ج را نادرست در نظر بگیرد و انگاه گزینه ۱ بجای گزینه ۲ پاسخ است (وابسته به نظر طراح). (صفحه های ۱۲۱ زیست شناسی ۲)</p> <p>(د) در شکل گیری این سلول‌ها هورمون‌های تخمداری نیز نقش دارند. (صفحه های ۲۴۰ زیست شناسی ۲)</p>		

سوال ۱۹۸ مalaria برای دوم

گزینه ۲: صفحه های ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۱: صفحه های ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	مبحث
گزینه ۴: صفحه های ۲۴۲ و ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۳: صفحه های ۲۴۲ و ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	
۴		کلید
<p>مروزوئیت‌ها گلbul‌های قرمز خون را آلوده می‌کنند و در آنجا به سرعت تقسیم می‌شوند. طی حدود ۴۸ گلbul‌های قرمز می‌ترکند و مروزوئیت‌ها و مواد سمی آزاد می‌شوند. این رویداد منجر به بروز تب و لرز می‌شود. (صفحه های ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی) این رویداد اندک پس از مرحله‌ی سه زندگی پلاسمودیوم می‌باشد.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌ها ۱ و ۲ نمو گامتوسیت‌ها از بعضی مروزوئیت‌ها در مرحله‌ی ۴ است که اندکی پس از افزایش مواد سمی پلاسمای خون فرد آلوده نیست.</p> <p>گزینه ۳) مربوط به پیش از ورود مواد سمی به پلاسمای خون فرد بیمار است که در چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مalaria در مرحله‌ی ۱ رخ می‌دهد. (صفحه های ۲۴۲ و ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p>		

سوال ۱۹۹ شناخت دانشمندان داروین

پاسخ تشریحی کنکور سراسری ۹۶

اعتماد زاده - بهروزی فرد - کرامت - محبن - مردان - هوشیار

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی</td><td style="width: 50%;">گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی</td></tr> <tr> <td>گزینهٔ ۴: صفحهٔ ۷۴ زیست‌دانشگاهی</td><td>گزینهٔ ۳: صفحهٔ ۸۴ زیست‌دانشگاهی</td></tr> </table>	گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینهٔ ۴: صفحهٔ ۷۴ زیست‌دانشگاهی	گزینهٔ ۳: صفحهٔ ۸۴ زیست‌دانشگاهی	مبحث کلید
گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی				
گزینهٔ ۴: صفحهٔ ۷۴ زیست‌دانشگاهی	گزینهٔ ۳: صفحهٔ ۸۴ زیست‌دانشگاهی				
<p>داروین به تغییر تدریجی گونه‌ها معتقد بود (صفحهٔ ۷۱ زیست‌دانشگاهی) در حالی که عبارت «هر گونه، پس از گذشت یک دوره طولانی ناگهان دستخوش تغییر می‌شود» (صفحهٔ ۸۴ زیست‌دانشگاهی) مربوط به الگوی تعادل نقطه‌ای یا گونه‌زایی ناگهانی است.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۱ و ۲) در ارتباط با مبحث انتخاب طبیعی در صفحهٔ ۷۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی است.</p> <p>گزینهٔ ۴) داروین و هم‌عصران او از نحوه وراثت صفات اطلاعات چندانی نداشتند. آنان معتقد بودند که همواره فرزندان، حدواتر صفات والدین را نشان می‌دهند. (صفحهٔ ۷۴ زیست‌دانشگاهی)</p>	پاسخ تشریحی				

سوال ۲۰۰ مبحث معده انسان و آنزیم‌های ان

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">گزینهٔ ۲: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)</td><td style="width: 50%;">گزینهٔ ۱: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)</td></tr> <tr> <td>گزینهٔ ۴: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)</td><td>گزینهٔ ۳: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)</td></tr> </table>	گزینهٔ ۲: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینهٔ ۱: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینهٔ ۴: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینهٔ ۳: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	مبحث کلید
گزینهٔ ۲: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینهٔ ۱: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)				
گزینهٔ ۴: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینهٔ ۳: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)				
<p>دقت کنید در معده با توجه به کتاب درسی آنزیم‌های پپسینوژن، رنین، لیزوژیم و پتیالین در فضای معده یافت می‌شوند. (صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱))</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>موارد «الف»، «ب» و «ج» برای لیزوژیم و پتیالین صادق نیست.</p> <p>مورد (د) همه‌ی آنزیم‌ها پلیمری هستند و طی واکنش سنتر آبدھی تولید می‌شوند. (صفحه‌های ۱ تا ۳ زیست‌شناسی (۱))</p>	پاسخ تشریحی				

سوال ۲۰۱ مبحث باکتری‌ها و محصولات انها

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش</td><td style="width: 50%;">گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش</td></tr> <tr> <td>گزینهٔ ۴: فصل ۹ پیش صفحهٔ ۲۲۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی</td><td>گزینهٔ ۳: فصل ۹ پیش</td></tr> </table>	گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش	گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش	گزینهٔ ۴: فصل ۹ پیش صفحهٔ ۲۲۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینهٔ ۳: فصل ۹ پیش	مبحث کلید
گزینهٔ ۲: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش	گزینهٔ ۱: صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ پیش				
گزینهٔ ۴: فصل ۹ پیش صفحهٔ ۲۲۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینهٔ ۳: فصل ۹ پیش				
<p>نظرور سوال در ارتباط با سرده‌ی کلستریدیوم از فرمانروی باکتری‌ها است. به طور معمول همه‌ی اعضای این فرمانرو می‌توانند به روش غیر جنسی تکثیر شوند. (صفحهٔ ۲۲۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p> <p>بررسی گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۱ و ۲) در برخی پروکاریوت‌ها ساختارهای رشته‌ای (استریپتو) وجود دارد و در برخی از آن‌ها با داشتن پیلی (صفحهٔ ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحهٔ ۲۱۳ زیست‌شناسی پیش) ماده‌ی زننگ طی فرایند هم یوغی مبادله می‌شود.</p> <p>گزینهٔ ۳) هیچ‌یک از پروکاریوت‌ها ساختارهای تولید مثلی تشکیل نمی‌دهند</p>	پاسخ تشریحی				

سوال ۲۰۲ مبحث فتوسنتز

گزینه ۱: صفحه های ۱۸۲ و ۱۸۳ پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	مبحث
گزینه ۳: صفحه های ۱۸۲ و ۱۸۳ پیش دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	
۳	کلید	
در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب گردان دو فتوسیستم یک و دو وجود دارد که در هر دو فتوسیستم نوع خاصی از کلروفیل a وجود دارد که حداکثر جذب نوری کلروفیل a در فتوسیستم یک ۷۰۰ نانومتر و در فتوسیستم دو ۶۸۰ نانومتر است. به همین دلیل به این کلروفیل ها $P_{۷۰۰}$ و $P_{۶۸۰}$ می گویند.		
انرژی نوری که به این تیلاکوئیدها برخورد کرده است با فعالیت همزمان کلروفیل ها و رنگیزه های دیگر، جذب، متمن کر و به کلروفیل های a و $P_{۶۸۰}$ منتقل می شوند. این انرژی، الکترون ها را به تراز بالاتر می برد و الکترون های برانگیخته را شکل می دهد. الکترون های برانگیخته $P_{۷۰۰}$ و $P_{۶۸۰}$ فتوسیستم ها را ترک می کنند.		پاسخ تشریحی
بررسی گزینه ها: گزینه ۱) فتوسیستم یک کلروفیل $P_{۷۰۰}$ و فتوسیستم دو کلروفیل $P_{۶۸۰}$ را دارد. گزینه ۲) کمبود الکترونی فتوسیستم یک توسط الکترون های خارج شده از فتوسیستم دو جبران می شود. (نه الکترون های حاصل از تجزیه آب) گزینه ۴) الکترون های خارج شده از فتوسیستم یک از پمپ غشایی عبور نمی کنند.		
صفحه های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی)		

سوال ۲۰۳ مبحث اغازیان و کلامیدوموناس

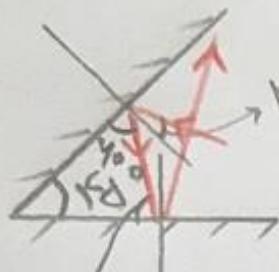
گزینه ۱: صفحه ۲۲۷ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه ۲۲۷ زیست پیش دانشگاهی	مبحث
گزینه ۳: صفحه ۲۲۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه ۲۲۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی	
۳	کلید	
با توجه به شکل ۱-۱۰ صفحه ۲۲۷ زیست پیش دانشگاهی زیگوسبور تنها سلولی است که توانایی انجام میوز دارد. و به طور مستقیم از ادغام دو سلول دو تاژکی به وجود می آید.		
بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۱) گامت ها توانایی لقادارند. که از تقسیم میتوز سلول بالغ ایجاد شده اند نه زئوسپور. گزینه ۲) در تولید مثل کلامیدوموناس ساختار اسپورووفیت نداریم. گزینه ۴) سلول های حاصل از زیگوسبور که ساختاری دیپلوئیدی است نیز توانایی فتوسنتز و به دام انداختن انرژی خورشیدی را دارد.(صفحه ۲۲۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی)		پاسخ تشریحی

سوال ۲۰۴ ترکیبی بین ویروس‌ها و ایمنی بدن و بیماری ایدز

گزینه ۱: صفحه ۲۰۸ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	گزینه ۲: فصل ۱ سوم	بحث
گزینه ۳: فصل ۱ سوم	گزینه ۴: صفحه ۲۲۶ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	
۴	کلید	
ویروس ایدز ویروس RNA دار است (نه DNA دار) (صفحه ۲۲۶ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی) بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) در چرخه‌ی لیتیک ویروس‌ها این رخداد به وقوع می‌پیوندد. (صفحه ۲۰۸ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی) گزینه ۲ و ۳) با توجه به فعالیت کتاب درسی زیست‌شناسی ۲ صفحه‌ی ۲۳ آنتی‌ژن‌های ویروس ایدز مدام در حال تغییراند و در هنگامی که تعداد نوع خاصی از لنفوцит‌های T به کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر خون فرد برسد فرد مبتلا به ایدز است و علائم را نشان می‌دهد.		پاسخ تشریحی

سوال ۲۰۵ ترکیبی بین فصل آغازیان و پروتئین سازی

گزینه ۱: فصل ۱۰ و ۱ پیش	گزینه ۲: ۲۱۹ و ۲۵ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	بحث
گزینه ۳: فصل ۱۰ و ۱ پیش	گزینه ۴: صفحه‌های ۲۳ و ۲۴۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)	
۱	کلید	
ریزوبیوم‌ها جز باکتری‌ها هستند و در باکتری‌ها mRNA چندزنی وجود دارد. در حالی که عامل مولد اسهال خونی نوعی آمیب انگلی است. (صفحه ۲۳۰ و ۲۳۱ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی) و فاقد mRNA چندزنی است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۲) هم در ریزوبیوم و هم در عامل مولد سل بروز هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری سبب تغییر مولکول حاصل از رونویسی می‌شود صفحه ۲۵ و ۲۱۹ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی گزینه ۳) ریزوبیوم‌ها (نوعی پروکاریوت) یک نوع پروتئین رونویسی کننده دارند. گزینه ۴) عامل مولد توکسوپلاسموز نوعی بیوکاریوتی است که برخلاف پروکاریوت‌ها به دلیل وجود غشای هسته فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد. صفحه‌های ۲۳ و ۲۴۲ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)		پاسخ تشریحی



لُبِّ شَكْلٍ : $q_0 - v_0 = 15^\circ$

L-۲۰۷

$$180 - \Sigma \alpha - \gamma_0 = VQ^\circ$$

ساده

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{P_1} - \frac{1}{l} &= \frac{1}{f} \\ \frac{1}{P_1 - l_0} - \frac{1}{V_0} &= \frac{1}{f} \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{1}{P_1} - \frac{1}{l} = \frac{1}{P_1 - l_0} - \frac{1}{V_0} \quad \text{L-۲۰۷}$$

$$\frac{1}{P_1} - \frac{1}{P_1 - l_0} = \frac{1}{l} - \frac{1}{V_0}$$

$$\rightarrow \frac{-l_0}{P_1^2 - l_0 P_1} = \frac{-l}{l^2} \rightarrow P_1^2 - l_0 P_1 - l^2 = 0 \rightarrow (P_1 - l_0)(P_1 + l) = 0$$

$$\rightarrow P_1 = l_0 \rightarrow \frac{1}{l_0} - \frac{1}{l} = \frac{1}{f} \rightarrow f = 1.0 \text{ cm}$$

متوسط

$$\rightarrow P_2 = P_1 + \frac{f}{l} \rightarrow P_1 = \frac{4}{3} f \quad \text{L-۲۰۸}$$

$$\frac{1}{\frac{4}{3} f} + \frac{1}{l_0} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{l_0} = \frac{1}{f} - \frac{1}{\frac{4}{3} f} \rightarrow f = 1.0 \text{ cm}$$

متوسط

$$\Delta y_{اج} = \frac{v_0}{r g} = \frac{q_0}{f} = 20 \text{ m} \quad \text{L-۲۰۹}$$

$$\Delta K = W_{mg} + W_{تعارض} \rightarrow 0 - \frac{1}{f} \times 1.0 \times 9.8 = -0.12 \times 1.0 \times h - 1.0$$

$$\rightarrow -9.8 + 1.0 = -2h \rightarrow h = 4.0 \text{ m} \rightarrow \Delta h = 0 \text{ m}$$

$$m = \rho V \rightarrow \rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$$

$$\frac{V}{V'} = \frac{1}{3} \times \pi \left(\frac{a}{r}\right)^2 \times a$$

$$V' = a^3 \quad (\text{صلح مکعب است})$$

٣ - ٢١٠

$$\frac{1}{12} \pi a^3 \rho_1 = a^3 \rho_2 \rightarrow \frac{\rho_1}{\rho_2} = \Sigma$$

لرسط

ساده

٤ - ٢١١

$$\alpha = \alpha \Delta \theta \times 100 \rightarrow 0.1 = \alpha \times 30 \times 100 \rightarrow \alpha = 1.2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$$

١ - ٢١٢

لرسط

$$\frac{V_2}{T_2} = \frac{V_1}{T_1} \rightarrow \frac{2400}{T_2} = \frac{2000}{280} \rightarrow T_2 = 337 \text{ K} \rightarrow \Delta T = 57 \text{ K}$$

٢ - ٢١٣

ساده

$$F_{21} = F_{31} \rightarrow q_0 \times \frac{2q_2}{r^2} = q_0 \times \frac{2 \times 1}{q_{..}} \rightarrow \frac{q_2}{r^2} = \frac{1}{q_{..}}$$

٤ - ٢١٤

لش

(لوب: دست های حساب $q_0 \frac{q_1 q_2}{r^2} \text{ cm}^2 \mu\text{C}$ و خاصیت باشند، درست تبدیل بپایه ام)

$$F_{13} = F_{23} \rightarrow q_0 \times \frac{r \times 1}{q_{..}} = q_0 \times \frac{1 \times q_2}{(30-r)^2} \rightarrow \frac{q_2}{(30-r)^2} = \frac{r}{q_{..}}$$

است

$$\frac{\sum q_2}{(40-r)^2} = \frac{q_2}{r^2} \xrightarrow{\text{جذر}} r=1.0\text{ cm}$$

اٹامی ۲۱۴

$$\frac{q_{r2}}{1^2} = \frac{1}{q_2} \rightarrow q_2 = \frac{1}{q} \mu C \quad (\text{بساں تاکارل برد اور})$$

$$F_{1\Sigma} = \frac{q_0 \times 2 \times 1}{(40-10)^2} = 0.140 N \quad \rightarrow \quad F_{2\Sigma} = q_0 \times \frac{\frac{1}{q} \times 1}{(40-10-10)^2} = 0.18 N$$

$$F_{4\Sigma} = q_0 \times \frac{1 \times 1}{1^2} = 1.2 N \quad \leftarrow \quad F_T = 1.2 + 0.18 - 0.140 = 1.25 N$$

$$E = K \frac{q}{r^2} \rightarrow 1.0 = q \times 1.0 \times \frac{q}{q_0 \times 1.0^2} \rightarrow q = 1.0^{-C} = 1 \mu C \quad 1-215$$

$$F = E q' \rightarrow 2 \times 1.0^{-C} = 1.0 \times q' \rightarrow q' = 2 \times 1.0^{-V} C = 0.5 \mu C$$

$$C_1: 1.0 \frac{KV}{mm} = \frac{V}{d} \rightarrow 1.0 \frac{KV}{mm} \rightarrow V_{max} = 1.0 KV$$

2-216

$$C_4: 2 \frac{KV}{mm} = \frac{V}{d} \rightarrow V_{max} = 2 KV, V_{max} = 0.14 KV$$

۱. کلورولت یعنی ۶ ولت را ب C_2 دهیم لکھتی نہیں تھیں ارادا، د:

$$V_{C_4} = V_{C_3} = 1.0 V \rightarrow q_{2,3} = C_{2,3} \times 1.0 = 34.0 \mu C$$

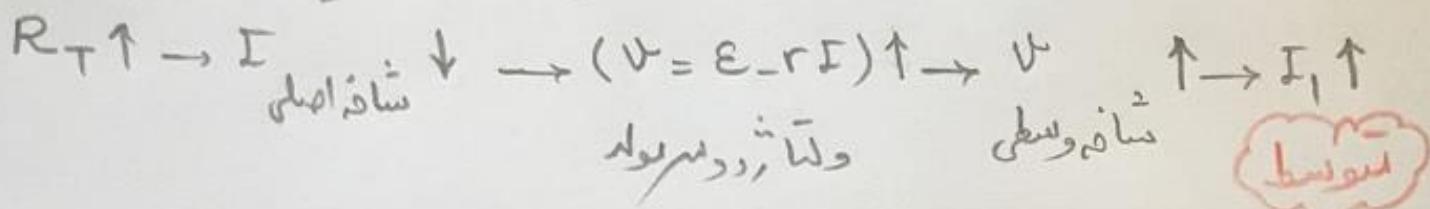
رسار ۲+۳

$$\rightarrow q_1 = 34.0 \mu C \rightarrow V_1 = \frac{34.0}{1.0} = 34.0 V \rightarrow V_T = 1.0 + 34.0 = 35.0 V$$

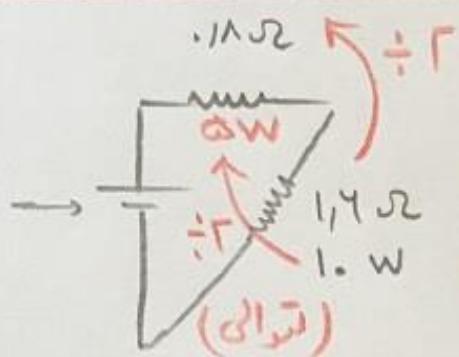
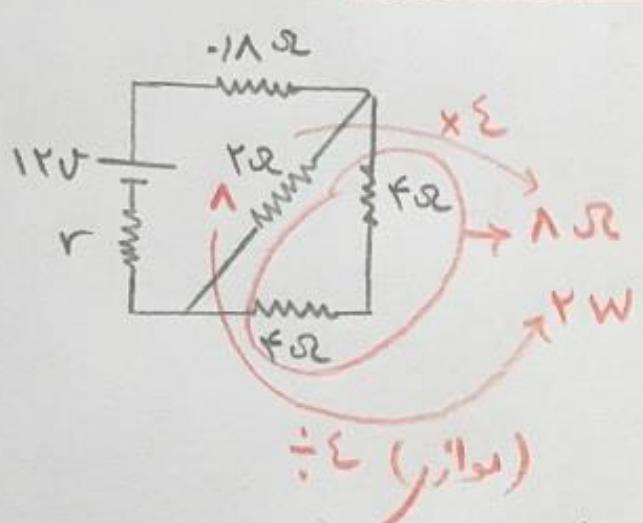
(سوالی بورن جا $(C_2, 3)$)

تعادل مدار در این حالت افراش می باشد:

۳-۲۱۷



۳-۲۱۸



شناخت دشمن

$$P = \frac{V^2}{R} \rightarrow 1\Delta = \frac{V^2}{2,4} \rightarrow V^2 = 36 \rightarrow V = 6V$$

جیان های هوشمند پیشنهادی سیم ها میدان های هم جهت

۳-۲۱۹

دایم خارج آن، سیان های اتم حسند درین سیم ها، از وسط به

سیان جیان ضعیفتر، B_T به معادل کلپتو و دویست جیان توی ری

$$B_C > B_B ; B_T$$

$$B_B = \mu_0 \frac{I}{2\pi d} + \mu_0 \frac{2I}{2\pi(2d)} = 2\mu_0 \frac{I}{\pi d}$$

$$B_C = \mu_0 \frac{I}{\pi d(2d)} + \mu_0 \frac{2I}{\pi d} = 2,5 \mu_0 \frac{I}{\pi d}$$

لطف

$$\mathcal{E} = -N \frac{d\phi}{dt} = -L \frac{dI}{dt}, \quad \mathcal{E} = -1.2 \times 1.1 \times 0.01 \cos \omega nt \quad ۳-۲۲۰$$

$$\rightarrow \mathcal{E}_{\max} = 1 \text{ V}$$

سازه

$$-12 = -\omega t + 1.0 \cdot t \Rightarrow t^2 - 2t - 24 = 0$$

۱-۲۲۱

$$\rightarrow (t-4)(t+6) = 0 \rightarrow t = 4 \text{ s} \rightarrow \bar{v} = \frac{-12}{4} = -3 \text{ m/s}$$

تدریج

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow \Delta x_{\text{کل}} = \omega \cdot m \rightarrow v_t = \omega t + v_0 \quad ۳-۲۲۲$$

$$\omega \cdot m = \left(\frac{1}{2} \times \omega \times t^2 + v_0 \right) + \underbrace{\omega t(25 - 2t)}_{\text{زمان بگذشت}} + \frac{1}{2} \times \omega \times t^2$$

سازه

زمان بگذشت، زمان کل سفر زمان های اول

$$\text{حل معادله} \rightarrow t = 2.0 \text{ s} \times$$

و آخر است. زمان اول را کمتر بگیر و چون محدود

$$\rightarrow t = 0.5 \text{ s} \checkmark$$

$$\text{لیکن} \quad a = \omega \quad v = 0 \text{ داریم.}$$

$$t = 2.5 - 0.5 - 0.5 = 1.5 \text{ s}$$

$$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x \rightarrow v^2 - 16 = 2(-2)(25) \rightarrow v = 0 \quad ۲-۲۲۳$$

۲-۲۲۳

(چون شتاب در هر حمل
ثابت است.)

$$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x : \text{ محل در}$$

$$\rightarrow v^2 - 0^2 = 2(2)(34) \rightarrow v = 12 \text{ m/s}$$

۱۱-۲۵

متوسط

هون بیانی

پاسخ سُرمهی تریکلوربری ۹۷

$$(\mu mg \cos\alpha)(x)(\cos\alpha)$$

$$\Delta K = W_{mg} + W_f \rightarrow 0 - \frac{1}{f} m \times 10 = -m \times 1.0 \times 1 \times \sin 30^\circ \quad ۲-۲۲۴$$

$$-\mu \times m \times 1.0 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 1$$

$$\rightarrow -1m = -\Delta m - \frac{\sqrt{3}}{2} \mu m \rightarrow \mu = \frac{\sqrt{3}}{5}$$

تشریط

وئی اصطلاح ناپیر است، هر ذره با $m g \sin\alpha$ مربوط خواهد

۱-۲۲۵

پائین را $\omega = 0$ است. و دقت اصطلاحاتی تفادت

داریم، این طور است. (بالطبع بولندهای، اندیع و داده صبح

سبادلار

باشد که با $\Sigma F = m_1 a + m_2 a$ جزوون T را باید بگینم).

$$m_1 g \sin\alpha - \mu m_1 g \cos\alpha + m_2 g \sin\alpha - \mu m_2 g \cos\alpha = ۱۴$$

$$=(m_1 + m_2) a \rightarrow ۳۵ = m_2 \cdot ۱۰ \rightarrow a = ۳.۵ \text{ cm/s}^2$$

نیوتون و یار $m_1 = m_2 = ۱$ است، این لش پس $a = ۳.۵ \text{ cm/s}^2$ است.

$$K_1 x - \mu mg = ma \rightarrow ۲ - ۰.۱۵ \times ۱.۰ = ۰.۱۵ m \quad ۲-۲۲۶$$

$$\rightarrow m = ۱ \text{ kg}$$

$$K_2 x - \mu mg - \mu mg = ۲ma \quad : \text{دینامیک از اینجا}$$

$$\rightarrow ۲.۰ x - ۳ = ۱ \rightarrow x = \frac{4}{2.0} m = ۲ \text{ cm}$$

نتیجه

حین سیاحتی

پاسخ سریعی از میرکوئی کلوربری ۹۷

$$A\omega = 4\pi \text{ cm/s} = \pi \times 1 \cdot ^{-2} \text{ m/s} \\ \Delta \frac{T}{\sum} = 1,20 \rightarrow T=1 \text{ s} \rightarrow \omega = 2\pi \text{ rad/s}$$

۱-۲۲۷

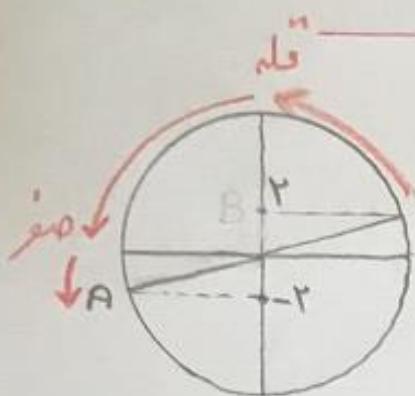
$$E = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{10} \times \pi \times 1 \cdot ^{-2} \times 4\pi^2 = \pi^2 \times 1 \cdot ^{-2} \text{ J} = 1.1 \pi^2 \text{ mg}$$

$$v = 0 \rightarrow a = A\omega^2 = 1 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ F = 0 \rightarrow v = v_{\max} = 1 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱-۲۲۸

$$\rightarrow A = \frac{v}{\omega} = \frac{1}{\pi} \text{ m} = 0.32 \text{ m} \rightarrow x = A \sin \omega t$$

$$\rightarrow x = -A \cos \omega t$$



جای A و B را در مجموعه شمر
کسی و از B بست A برویم، ۲ رایان
باشد کسی. (ردی شکل از B به A دل بله)

۳-۲۲۹

متوسط

$$\frac{3\lambda}{2} = 15 \rightarrow \lambda = 2.0 \text{ cm} \quad (\text{میان A و B})$$

$$\lambda = vT \rightarrow T = \frac{12}{1.0} = 1.2 \text{ s} \xrightarrow{\text{rad}} \frac{T}{f} = 0.1 \text{ s}$$

$$\Delta \beta = \log \frac{I_2}{I_1} = \log \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 \rightarrow f = \log \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$$

$$\rightarrow \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 = 1.0 \rightarrow \frac{r_1}{r_2} = 1.0 \rightarrow r_2 = 0.12 \text{ m} = 12.0 \text{ cm}$$

۱-۲۳۰

ساره

$$P_2 = 2 \frac{V}{4L} = \frac{V}{0.12} = 2V$$

۲-۲۴۱

$$f = (2n-1) \frac{V}{4L} = \frac{(2n-1)V}{4L} \rightarrow 4V = (2n-1)V$$

$$\rightarrow L = \frac{2n-1}{4} \xrightarrow{n=1} L = \frac{1}{4} \text{ m} = 12.5 \text{ cm}$$

نیاز نداشتم

$$\left. \begin{array}{l} n=2 \\ n=3 \end{array} \right\} L = \frac{3}{4} \text{ m} = 37.5 \text{ cm} \quad \checkmark \rightarrow \Delta = 3V, \Delta = 12.5 \text{ cm}$$

$$\left. \begin{array}{l} n=4 \\ n=5 \end{array} \right\} L = \frac{5}{4} \text{ m} = 12.5 \text{ cm} > 12.5 \text{ cm} \times$$

$$\Delta t = nT = 2T = 2 \times 1.0^{-10} \text{ s}$$

۳-۲۴۲

$$E = h f \rightarrow 3.3 \times 10^{-19} = 7.7 \times 10^{-33} \times \frac{1}{T} \rightarrow T = 2 \times 10^{-10}$$

اویس

$$E_{\text{بست}} = \frac{hc}{\lambda} = \frac{4 \times 10^{-15} \times 3 \times 10^8}{4.0 \times 10^{-9}} = 4 \text{ eV}$$

۱ - ۲۳۳

$$(نور) K_{\max} = hf - w_0 \rightarrow \frac{1 \times 10^{-19}}{1.7 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^{-15} \times 5 \times 10^8 - w_0$$

بررسی

$$\rightarrow w_0 = 3 \text{ eV} \rightarrow K_{\max} = 4 - 3 = 1 \text{ eV} = 1.7 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$\xrightarrow{\text{نور به مرازن}} \frac{v \alpha \frac{1}{n}}{v'} = \frac{n''}{n'} = \frac{n'}{n''} = \frac{2}{3} = 2$$

۲ - ۲۳۴

$$E_{\text{جستجو}} = \frac{Ke^2}{4\pi} \rightarrow v \alpha \frac{1}{r} \quad \left. \begin{array}{l} \text{جستجو} \\ r = a_0 n^2 \rightarrow r \propto n^2 \end{array} \right\} \rightarrow v \alpha \frac{1}{n}$$

ساز

هر زو دوبار است بازدهی در پرتوان خاج می‌گذارد.

۳ - ۲۳۵

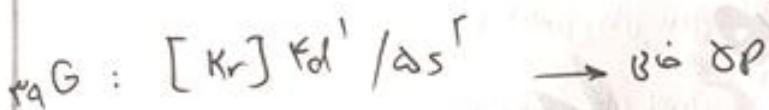
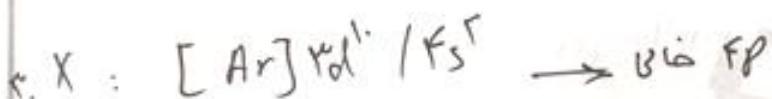
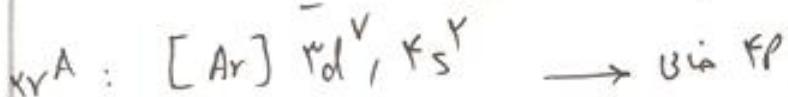
ساز

لزمه (۲) - ۲۳۶

با توجه به من درس در میان صفحه ۳۳، لصفه الالودست سالن یا مالن، سوراخ از ۱۲ سم دایر الالودن در آنها بود.

لزمه (۱) - ۲۳۷

با توجه به آرام های الالودن هر ساعت داره سه دوره داشت:



لزمه (۱) - ۲۳۸

نمودله داده شده مربوط به ساعت آنچه علاوه بر دو دوره ایست نه لزیب برآمد کاهش می باشد. بنابراین نقاط a, b, c مربوط به ساعت ۱۵ دقیقه P, N علاوه بر میزان ساعت آن لزیب بایس درین دوره افزایش داشته باشد.

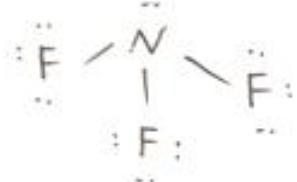
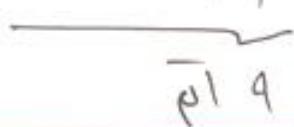
$$r_N < r_P$$

لزمه (۲) - ۲۳۹

با توجه به جدول تابعی در صفحه ۳۳ سایج درس، تنها دوره های ۲۰ و ۲۱ دارای هر سه نوع علاوه فلز، ناهمز و سبک فلز هی باشند.



فرمول مبین کردیم للات



نمودار ملکوی

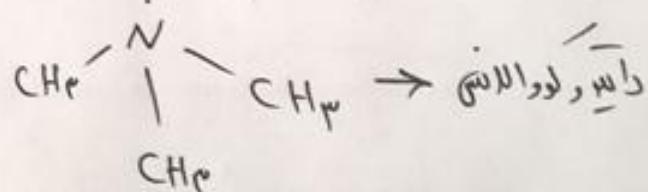
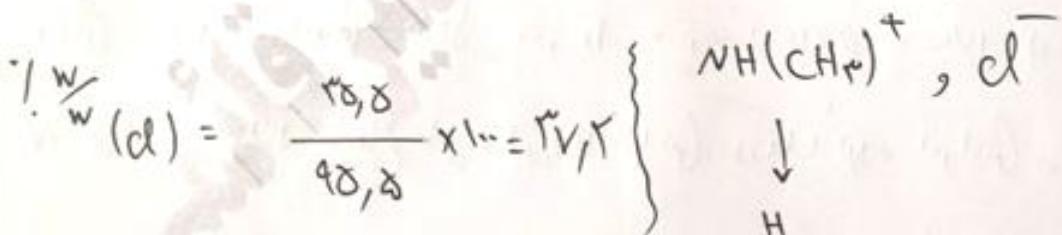
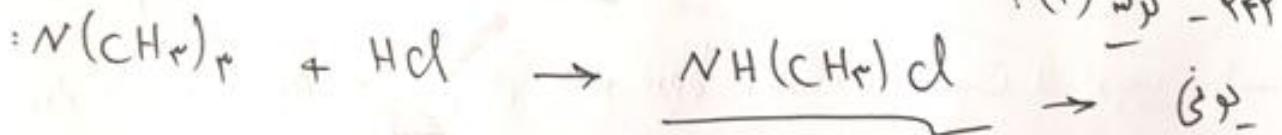
نمودار مسما

Y: (اللتر) هار (ml)

Y: (اللتر) هار (ml)

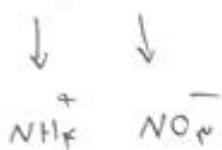
X: (اللتر) هار (ml)

F: (ml) (ml) (ml)

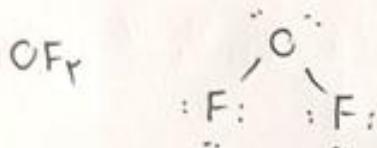
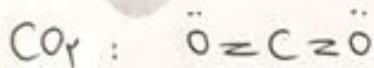
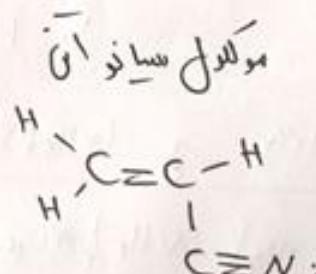
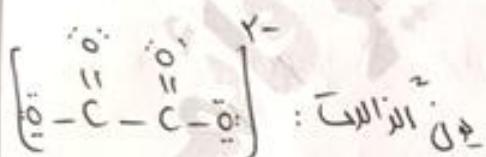
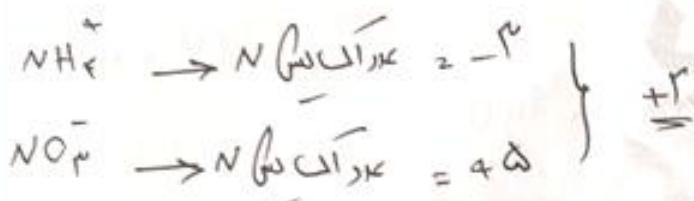
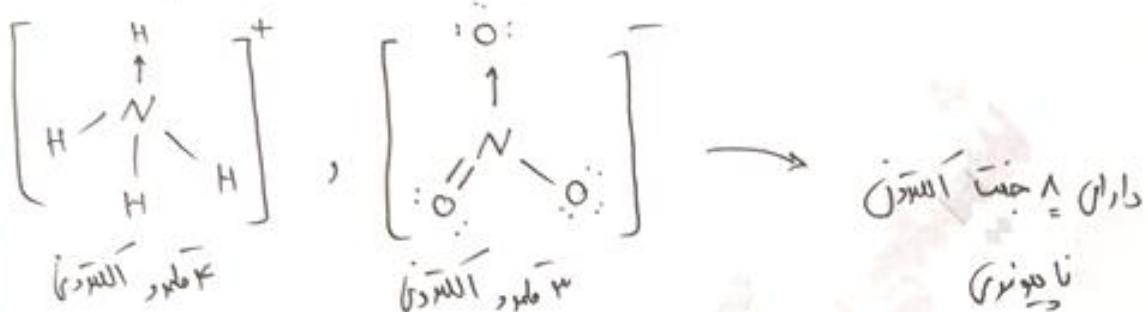


NH_4NO_3 : أحادي

: (5) \rightarrow $y^2 - 4x^3$

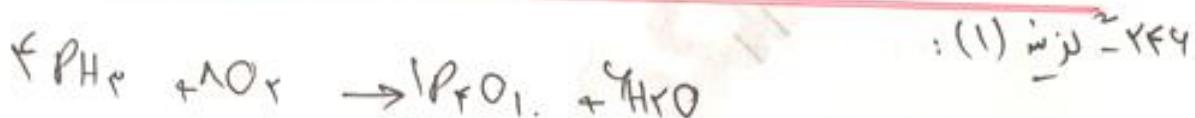
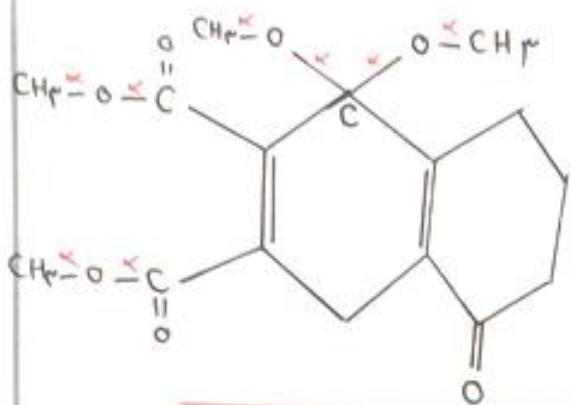


موارد اف، ح، و ب درس امسا.



(۳) - ۲۴۵

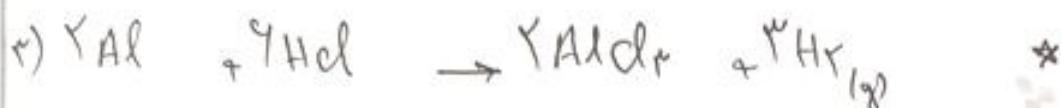
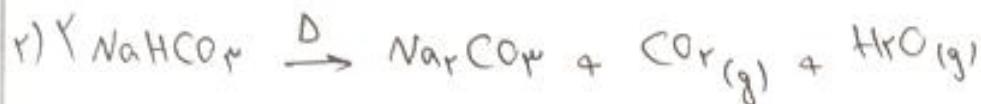
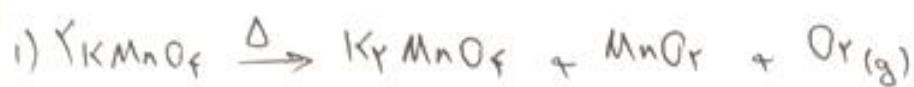
: پلی‌کربوکسی‌بنزن (C-O-C-O-C)



$$\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{O}_2} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$\begin{aligned}
 & 1 \text{ kg} \text{ بخار} \times \frac{1 \text{ kg}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol N}}{1 \text{ g بخار}} \times \frac{1 \text{ mol N}}{1 \text{ g N}} \times \frac{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol N}} \\
 & \times \frac{122 \text{ g } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 44 \text{ g } (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4
 \end{aligned}$$

$$1 \text{ molar mass} = 44 \text{ g/mol}$$

(۳) $\text{H}_2\text{O} = ۲۴۸$ (۴) $\text{H}_2 = ۲۴۹$

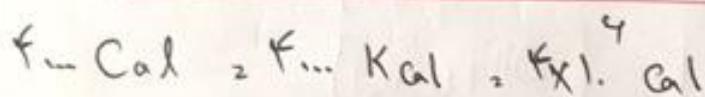
$$1\text{F g CaH}_2 \times \frac{1\text{ ml CaH}_2}{1\text{ g CaH}_2} \times \frac{1\text{ ml H}_2}{1\text{ ml CaH}_2} \times \frac{۱۰\text{ ml}}{1\text{ ml}} \times \frac{۱۰\text{ ml H}_2}{1\text{ ml H}_2}$$

$$= ۱۰\text{ ml H}_2 \Rightarrow n = ۹.0 \quad (\text{پرسه دار})$$

(۵) $\text{H}_2 = ۲۵۰$

با کوئی پر ترجیح نمایند، حینما از علائم علم تعمیر نمایند.

- توضیحات (کوکا) پرسه دار عنوان در

(۶) $\text{H}_2 = ۲۵۲$

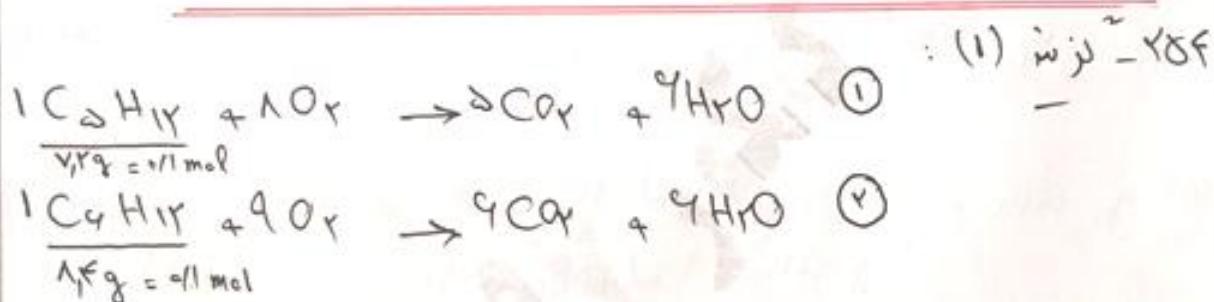
$$1\text{ mol} \cdot ۱\text{ kg} \Rightarrow \frac{f_{\text{KAl}} \cdot f_{\text{CaI}}}{1 \cdot ۱} = ۰.۹ \quad \begin{matrix} \text{تعداد دستگاه} \\ \text{کارکرد} \end{matrix} \Rightarrow ۰.۹ \text{ kg}$$

$$(1) \bar{w} = \tau \Delta t$$

-وَادْعُونَ (٦) رَدِدْ بِهِ أَصْبَابُ الْوَدِّ، مَلَوْسٌ مَّا لَيْمَ -

-والثالث (٣) راى د ٢/٣ حزب موسى بن نعيم :

- (النحو) (د) صب الماء



$$Q_1 = C \cdot \Delta \theta_1 \quad \Rightarrow \quad Q_r - Q_1 = C \times \underbrace{(\Delta \theta_r - \Delta \theta_1)}$$

$$Q_r < C \cdot \Delta \theta_r$$

$$\Rightarrow Q_1 - Q_2 = V_1 \Delta \times \Delta = V_1 \Delta K \dot{g}$$

اختلاف درما ب (از) ۱۰ مول لز هریت لز دالست چهاره ها، باید ب (از) سوچن اسل

$$\Delta H_f = \left[\gamma \Delta H_f^\circ (H_2O) + \gamma \Delta H_f^\circ (CO_2) \right] - \left[\Delta H_f^\circ (C_6H_{14}) \right]$$

$$\Delta H_1 = \left[\gamma \Delta H_{f^\circ}^{\text{H}_2\text{O}} + \Delta H_{f^\circ}^{\text{C}_6\text{H}_6} \right] - \left[\Delta H_{f^\circ}^{\text{C}_6\text{H}_6} \right]$$

$$\Rightarrow \Delta H_f - \Delta H_i = \Delta H_f^\circ_{(K_2Hg)} - \Delta H_f^\circ_{(CaHg)} + \Delta H_f^\circ_{(C_6H_6)} = -372$$

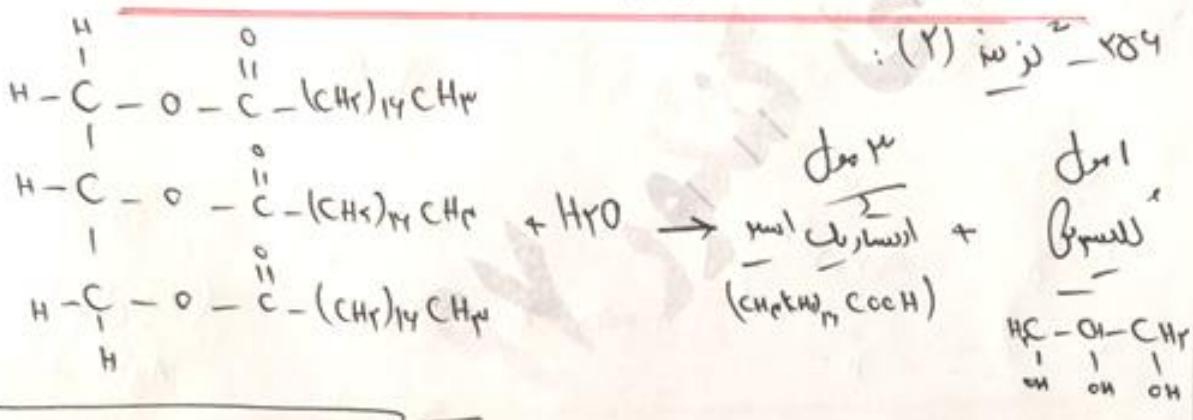
$$\left| \Delta H_f^\circ(C_5H_{12}) - \Delta H_f^\circ(C_4H_{10}) \right| = +10 \text{ مللي} \quad -392$$

لزمه (۱) ۲۵۵

با کوچه های مولکول داره سود ، آنها انتقال بین و بین این نامناع است .
انتقال طرزها در آب درمانه است .

$\Delta H_1 > \Delta H_2$ (ما میتوانیم دما کاهش زد) میتوانیم دما کاهش دهیم
با هدایت یافتن نتیجه مقدار $\Delta H_1 > \Delta H_2$ است بنابراین ΔH_1 بسیار حل های خود
لز از ΔH_2 جاذب میماند ذره های حل لسترن است .

لزمه (۲) ۲۵۶



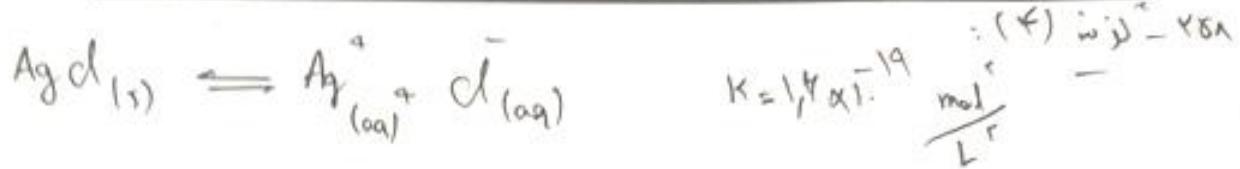
$$19. \frac{g}{mol} = 19 \text{ گرم}$$

$$4.48 \times 1. g \text{ گرم} \times \frac{1 \text{ ml}}{1 \text{ ml}} \times \frac{1 \text{ ml}}{1 \text{ ml}} \times \frac{92 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times \frac{1}{1} = 4.$$

$$= 414 \text{ g} \text{ لیسترن}$$

لزمه (۳) ۲۵۷

با کوچه های جدول ایندم ۹۹ سایر دسم ، نه تنها ۳ همچنین است .



$$\text{Cl}^{-}, \text{Ag}^{+} \text{ مولیکول} = X \Rightarrow X = 1,7 \times 10^{-10} = 1,7 \times 10^{-10}$$

$$\Rightarrow X = f_{\text{AgCl}} \cdot 10^{-10} \quad \text{AgCl is soluble}$$

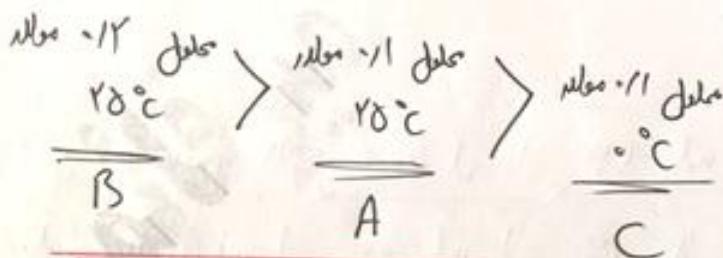
$$f_{\text{AgCl}} \cdot \text{mol AgCl} \propto \frac{143,8 \text{ g AgCl}}{1 \text{ ml AgCl}} = 143,8 \times 10^{-3} \text{ g AgCl}$$

آب $\xrightarrow{\text{آب}}$

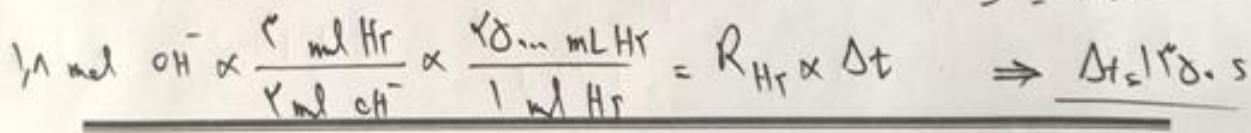
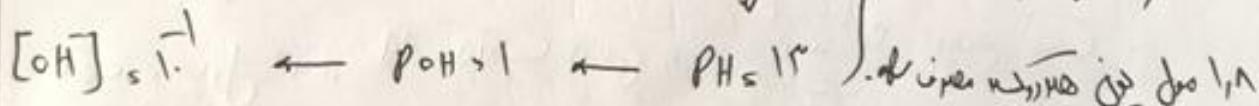
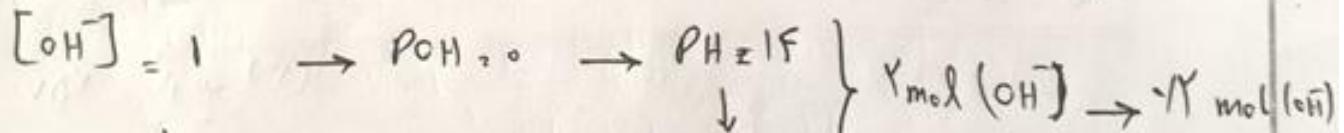
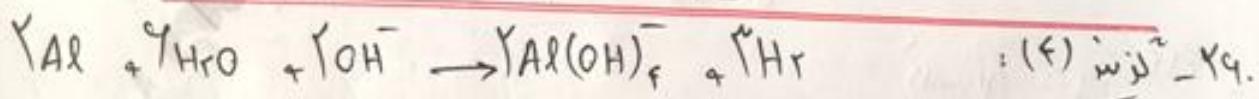
$$\begin{array}{c} 1 \text{... g} \\ \hline 1 \text{...} \end{array} \quad \begin{array}{c} 10^{-3} \text{ g} \\ \hline X \end{array} \quad \Rightarrow X = 10^{-3} \text{ g}$$

انحلال پذیر AgCl

دراز (۳) صفحه ۲۵۹



نهایت میزان عوامل:



(۲) نام_۲۹۱

افزایش فشار، (دهندر) و درجه حرارت باعث پیشرفت واکنش دارند.



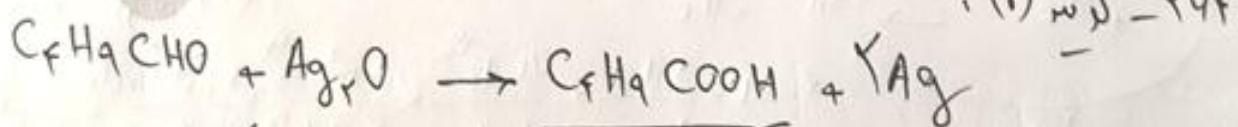
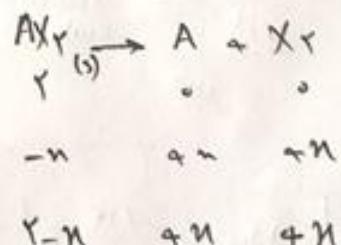
$$\frac{2,5}{-2n} = \frac{\left(\frac{1}{8}\right)\left(\frac{1}{8}\right)^4}{\left(\frac{1}{8}\right)^2} \cdot \delta x_1 \cdot \frac{\text{mol}}{\text{L}} \quad \text{نام}_۲۹۳$$

$$\frac{2,5 - 2n}{2n} = \frac{\left(\frac{1}{8}\right)\left(\frac{1}{8}\right)^4}{\left(\frac{1}{8}\right)^2} = 1,44 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \quad \text{نام}_۲۹۴$$

پیشرفت پسندیده است $\leftarrow Q > K$

$$\frac{K_{20^\circ\text{C}}}{K_{10^\circ\text{C}}} = \frac{\left(\frac{1}{8}\right)^4}{\left(\frac{1}{8}\right)^2} \quad : (۲) \text{ نام}_۲۹۵$$

$$\Rightarrow \frac{x_{20^\circ\text{C}}}{x_{10^\circ\text{C}}} = \sqrt{1000} = 31,9$$



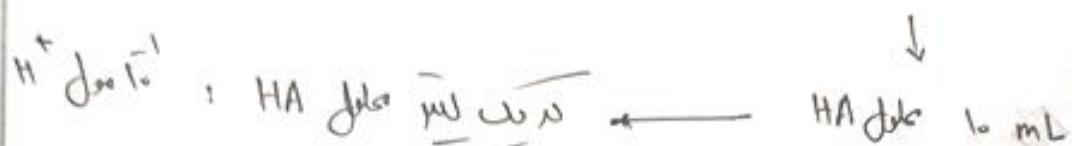
آنچه این مذکور است: اسید پیشگوی می‌باشد.

اسید < پیشگوی اسید

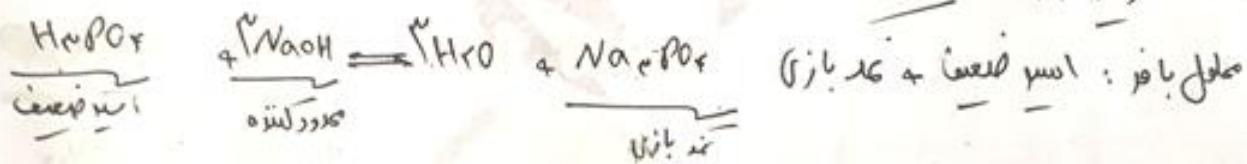
(۴) ۲۴۸

با توجه به اینکه تعداد ۵۰ مل لیتری سولفوریک اسید نسبت به ۱۰ مل اسید فوسفیک برابر باشد اسید فوسفیک دارای حموضت اسیدی بیشتر است، بنابراین اسید فوسفیک بیشتر است.

$$PH_3 \rightarrow [H^+] = 10^{-2} \times 0.1 \text{ M} = 10^{-3} \text{ mol H}^+ : (۲) ۲۴۴$$



$$1 \text{ mol H}^+ \times \frac{1 \text{ ml NaOH}}{1 \text{ ml H}^+} \times \frac{F \text{ g NaOH}}{1 \text{ ml NaOH}} = F \text{ g NaOH}$$



$$E^\circ_{\text{انجام}} = -0.14 - (-0.18) = 0.04 \text{ V} \quad (1) \text{ ۲۴۵ - ۲۴۶}$$

