

همایش آنلاین

آکادمی آموزشی تیزلاین



تحلیل سوالات

علوم تیزهوشان نهم سنوات اخیر با

دکتر قربانی

⊕ ۱۵ سال سابقه درخشان
آموزشی و همکاری با تمام
برندهای معتبر سطح کشور

⊕ مولف و مدرس موسسه های : قلم چی ، گاج مرات ،
علوی ، مهرابین ، واله ، سلام ، فرزنانگان ، حنان ...

۲۵ خرداد ساعت ۱۵

بدون نیاز به ثبت نام

رایگان

ورود از طریق

لینک اسکای روم آکادمی تیزلاین

<https://eclass.tizline.ir/ch/tizlinisho>



www.Tizline.ir



@tizline.ir



۰۹۳۳-۳۸۴۰۲۰۲



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



عنوان دوره: همایش تحلیل سوالات علوم تیزهوشان

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

آزمون ورودی پایه دهم

دیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



عنوان دوره: همایش تحلیل سوالات علوم تیزهوشان

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

پرش های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۸۱- مطابق شکل زیر، یک تخته چوبی بلند با وزن ناچیز بر روی سکویی به طول ۴ متر قرار دارد. پوریا و حسین که دقیقاً در وسط سکو و روی چوب در حال صحبت بودند، ناگهان با مشاهده سوسکی، هر کدام به یک سمت چوب شروع به دویدن می کنند. حسین که جرمش ۸۰ کیلوگرم است با تندی 2 m/s و پوریا که جرمش ۶۰ کیلوگرم است با تندی 1 m/s می دوند. چند ثانیه پس از شروع دویدن این دو نفر، تخته چوبی نامتعادل و واژگون می شود؟ (از وزن تخته چوبی صرف نظر کنید).

$R \times L_R = F \times L_F$
 $F \cdot d$

تیزهوشان
نقطه تکیه

تخته چوبی
پوریا
حسین

تندی = 2 m/s
تندی = 1 m/s

۴ م
۲ م
۲ م

۱۵
۲

۸۰ × ۴ = ۶۰ × ۴

نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

۲۱ × ۲ = ۲۱
۲/۸ ثانیه
۲/۴

۱ ثانیه
۴/۲ ثانیه

۱ نذر سوسکی
۲ دور پوریا
۳ تعقیب سوسکی
۴ متوسط هوشمندان

۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰

تندی = 2 m/s
تندی = 1 m/s

۴ م

۲ م
۲ م

۱۵
۲

۸۰ × ۴ = ۶۰ × ۴

نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

۲۱ × ۲ = ۲۱
۲/۸ ثانیه
۲/۴

۱ ثانیه
۴/۲ ثانیه

۱ نذر سوسکی
۲ دور پوریا
۳ تعقیب سوسکی
۴ متوسط هوشمندان

۸۲- متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی 5 m/s است، در لحظه $t = 0 \text{ s}$ از نقطه A می گذرد. کدام جمله درباره حرکت آن حتماً صحیح است؟

در لحظه $t = 4 \text{ s}$ متحرک ۲۰ متر از نقطه A دور شده است.
امکان دارد در بازه معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.
۸ ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک درون یا روی محیط دایره ای به شعاع ۴۰ متر و به مرکزیت نقطه A خواهد بود.
مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه دلخواه از زمان 5 m/s است.

۱
۲
۳
۴

الزابت
خط
کوتاه
حالت نلند
تندی = ۰
مسافت = ۰

$v = \frac{d}{t}$
 $a = 0$
 $x = vt + u$
 $v = at + v_0$

۱۵
۵
۳
۲ × ۳ × ۵ = ۳۰

۴ م
۲ م
۲ م

۱۵
۵
۳
۲ × ۳ × ۵ = ۳۰

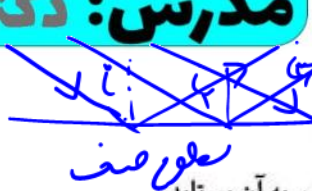


عنوان دوره: همایش تحلیل سوالات علوم تیزهوشان

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان



در سطوح صاف از نور لیزر استفاده می‌کنند.
 ۸۳- دلیل کدام پدیده یا پدیده‌های زیر (با زتاب منظم) است:
 (الف) دیده نشدن نقطه‌ای بر روی آینه که نور لیزر به آن می‌تابد.
 (ب) روشن دیده شدن نقطه‌ای در روی کاغذ که نور لیزر به آن می‌تابد.
 (ج) دیدن چهره خودمان بر روی سطح شیشه (صاف)

- ① (الف) و (ب) X
- ② (الف) و (ج)
- ③ (ب) و (ج) X
- ④ فقط (الف)

$x_0 = C = 0$

۸۴- تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه درباره این هیدروکربن حتماً درست است؟

- ① در اثر سوختن این ماده آب تولید می‌شود. C_8H_{18}
- ② فرمول این هیدروکربن C_8H_{18} است. C_8H_{14}
- ③ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد. C_8H_{16}
- ④ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کرده‌اند. C_8H_{14}

۸۵- مخلوطی از مواد A، B، C و D در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد داریم. با توجه به اطلاعات زیر، بهترین شیوه جداسازی اجزای این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟ (توجه: پیش از جداسازی، ابتدا این مخلوط را خوب هم می‌زنیم.)

نام ماده	نقطه ذوب (درجه سانتی‌گراد)	نقطه جوش (درجه سانتی‌گراد)	چگالی در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد (گرم بر میلی‌لیتر)	سایر مشخصات
A	۵	۸۱	۰/۹۵	در D حل نمی‌شود.
B	۷۰	۱۹۲	۲/۰	در A حل می‌شود.
C	۲۰	۷۴	۱/۲۳	در A حل نمی‌شود.
D	-۲	۱۵۶	۱/۵۱	در C حل می‌شود.

توجه
 $A \times D$
 $B \leftrightarrow A$
 $C \times A$
 $D \leftrightarrow C$

سبب‌های جداسازی ① اندازه ② صیقلی ③ هم ④ رطوبت ⑤ خاصیت استاتیکی



عنوان دوره: همایش تحلیل سوالات علوم تیزهوشان

شماره جلسه:

نمایش مابعد ریاض
هنگام مابعد ریاض

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

مدرس: دکتر قربانی

AD
AC
ناقص

① ابتدا استفاده از قیف جداکننده، سپس تقطیر یک بخش برای جداسازی C و D، نهایتاً تبخیر بخش دیگر برای جداسازی A و B

② ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس تقطیر مخلوط برای جداسازی D، نهایتاً استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و C

③ ابتدا استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A از B و C از D، سپس سانتریفیوژ برای جداسازی B از A، نهایتاً تقطیر C و D

④ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس به کار بردن قیف جداکننده برای جداسازی A، نهایتاً تقطیر مخلوط C و D

یون $e \neq p$ / $e = p$
نسبت کاتیون $e < p$

۸۶- کدام عدد بزرگتر است؟

① نسبت تعداد کاتیون به آنیون در فرمول حاصل از واکنش اکسیژن (^{16}O) و منیزیم (^{24}Mg)

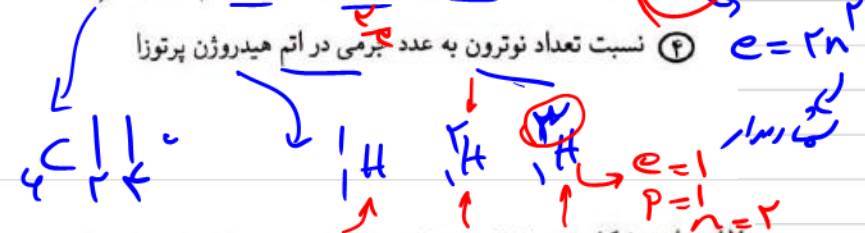
② نسبت تعداد اتم کربن به هیدروژن در مولکول متان CH_4

③ نسبت تعداد الکترون در مدار دوم به مدار اول اتم کربن (^{13}C)

④ نسبت تعداد نوترون به عدد اتمی در اتم هیدروژن پرتوزا

نسبت آنیون $e > p$

نسبت پرتوزایی
 $\frac{A}{2} \geq 2.15$
 $\frac{N}{P} \geq 1.15$



۸۷- طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



- ① جانمایی
- ② قالب داخلی

فسیل
نقص در بدن جانداران - صرف - سو - فسیل
فسیل خارجی
فسیل بی‌بند
فسیل راه‌ما
فسیل بی‌بند
فسیل بی‌بند



شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

۸۸- نگار یک سیب‌زمینی را چهار قسمت کرد، طوری که در هر قسمت یک جوانه سیب‌زمینی بود. او هر چهار قسمت را در گلدان‌های مشابه کاشت، سپس آنها را در آزمایشگاه و در مقابل یک لامپ مهتابی با نور کافی قرار داد و در فواصل منظم گلدان‌ها را آبیاری کرد. پس از مدتی در هر گلدان گیاه سیب‌زمینی جدیدی رشد کرد. چند مورد از جمله‌های زیر از نتایج این آزمایش است؟

لنگان را نه سنگ می‌دهد

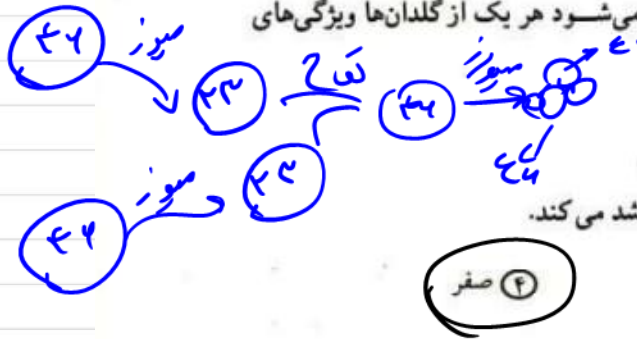
دستی است و می‌تواند

حالت و سطوحی در آن شرایط است

کولر و سول

- شرایط محیطی بر صفات ارثی تأثیر دارد و باعث می‌شود هر یک از گلدان‌ها ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد.
- گیاه سیب‌زمینی فقط با جوانه زدن تولید مثل می‌کند.
- سیب‌زمینی ساقه زیرزمینی و سرشار از نشاسته است.
- سیب‌زمینی ریشه‌های ذخیره‌ای است که در مقابل نور رشد می‌کند.

این به خصوص از جوانه زدن است و نور هم در آن نقش دارد



۸۹- با توجه به متن زیر، گزینه‌ای را انتخاب کنید که بهترین پاسخ‌ها را برای جاهای خالی داشته باشد.

«در درون کلیه یک بیمار، سنگ‌هایی از جنس کلسیم تشکیل شده است. طبق تشخیص پزشک، این بیمار دارای نقص در یک هورمون است؛ همچنین پزشک می‌گوید در موارد وخیم این بیماری، کلیه پر از ذرات کلسیم شده یا سنگ‌های کلیه‌ای بزرگ و دارای بافتی شبیه به استخوان، تشکیل می‌شود.»

غده‌ها هورمون‌ها را ترشح می‌کنند

هورمون‌ها

Na+ خون
↓
اسید

پوکی استخوان

این بیمار ممکن است دارای علائم دیگری چون باشد؛ زیرا ترشح نوعی هورمون از غده او بیش از حد معمول است.»

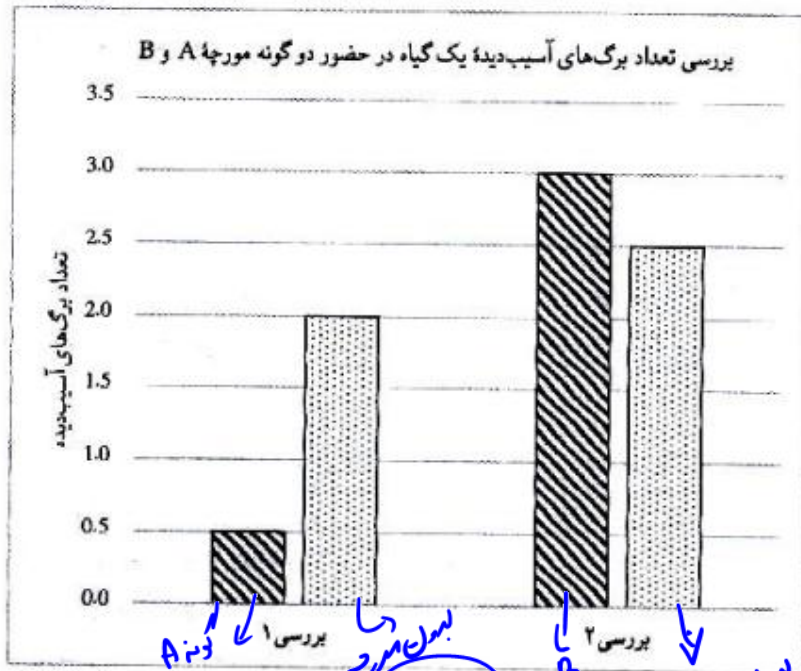
از بزرگ جذب
از استخوان برداشته می‌شود
از کلسیم جذب

- ۱ پوکی استخوان - پاراتیروئید
- ۲ رشد بیش از حد استخوان - تیروئید
- ۳ افزایش جذب کلسیم در روده - تیروئید
- ۴ افزایش تولید یاخته‌های خونی با تأثیر بر استخوان - پاراتیروئید



متن زیر را با دقت بخوانید.

دو گونه مورچه A و B از برگ‌های یک گیاه تغذیه می‌کنند. در دو بررسی علمی جداگانه درباره تأثیر این مورچه‌ها بر رشد این گیاه، نمودار زیر به دست آمده است.



بررسی ۱: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه A و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (هاشور تیره در حضور گونه A و هاشور روشن بدون حضور مورچه‌ها)

بررسی ۲: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه B و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (هاشور تیره در حضور گونه B و هاشور روشن بدون حضور مورچه‌ها)

روابط رقابت
 ↓
 رقابت
 ↓
 همزیستی
 ↓
 همزیستی
 ↓
 همزیستی
 ↓
 همزیستی

● با توجه به متن بالا، به پرسش «۹۰» پاسخ دهید.

۹۰- با توجه به داده‌های نمودار بالا، چه می‌توان گفت؟

- ① رابطه گیاه با مورچه A انگلی و رابطه مورچه A و B همسفرگی است.
- ② رابطه گیاه با مورچه B انگلی و رابطه مورچه A و B همسفرگی است.
- ③ رابطه گیاه با مورچه A همیاری و رابطه مورچه A و B رقابت است.
- ④ رابطه گیاه با مورچه B همیاری و رابطه مورچه A و B رقابت است.

نوع	رقابت	همیاری	همزیستی	انگلی
حضور	⊖	⊕	⊕	⊖
عدم حضور	⊖	⊕	⊕	⊖

۱- زنبور

ویدئوهای رایگان



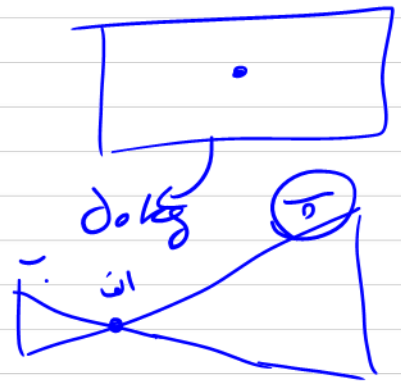
عنوان دوره:

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

گرایشیه سے یک نقطه ای در درجه مرکز وزن محسوب می شود



نوع	لیفونده	فرمول کلی	سایر
آلفان	لیفونده	$C_n H_{n+2}$	سایر: $C_{2n} H_{4n}$ این
آلین	دوگانه + لیفونده	$C_n H_{2n}$	این
آلین	سه گانه + لیفونده	$C_n H_{2n-2}$	این

سایر: $n+1$
 تعداد کربن: $3n$

$3n-1$

$3n+1 = 44$
 ~~$3n = 43$~~
 ~~$3n = 44$~~

44 (تعداد لیفونده)
 $C_{10} H_{20}$
 $3n-1 = 44$
 $3n = 45$ (n=15)



عنوان دوره:

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

اندام در	اندام در	اندام در	اندام در
غده هیپوفیز پیش	حور و من رند	اغلب بیست و هفت سالگی سابقه فتو انجمن	انزایش تقسیم سلولی اندام در سلول
غده هیپوفیز پس	دیوانس	غده تیروی	تولید
هیپوفیز پس	غده و آرا سوز ADH انس تو سوز	اکتدها غده تیروی ماهیچه رگ	گنده اندام تولید زیاده
غده تیروی	تیردیس (موسکازا)	غده بیست و هفت سالگی گنده رگ	انزایش موسکاز
غده تیروی	گله تو سوز	انگوان	گنده کیم خون
غده و آرا سوز	پارا تو سوز	کیم - رگه - انگوان	انزایش کیم خون
پارا تو سوز	انسولین	ماهیچه کیم و رگها	گنده کیم خون
پارا تو سوز	سلکون کون	ماهیچه رگ	انزایش کیم خون

پرواز کن تا آرزو***زنجیر را باور نکن

021-91302202
0933-3840202

www.Tizline.ir



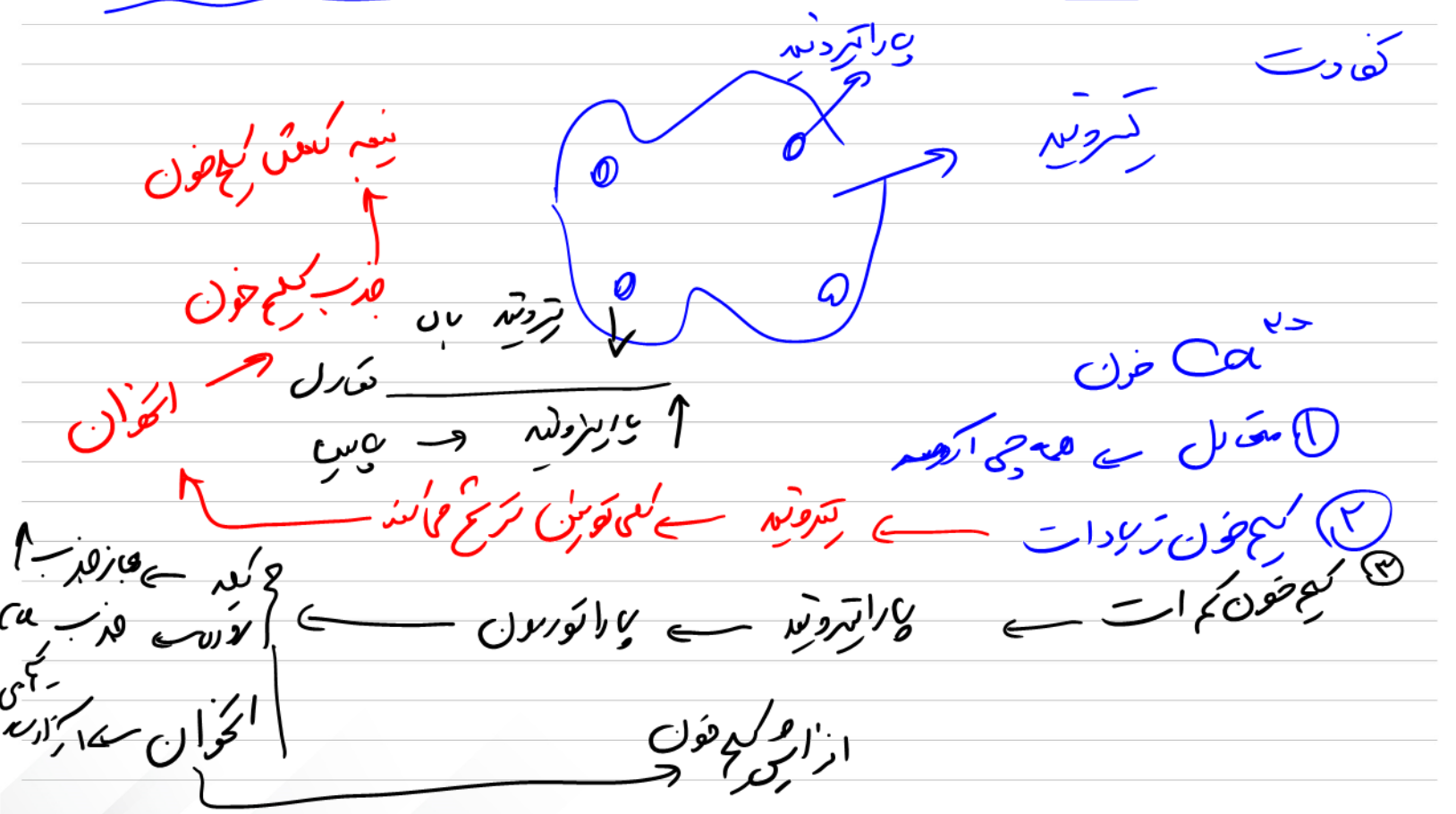
عنوان دوره:

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

حالت های اندام سر و اندام	اندام صرف اعصاب اندام	آدرنالین نورآدرنالین غده پینه	فوق ایسه
سر و اندام اندام سر و اندام که در بدن	اعصاب اندام ها	غده پینه گورتنزول	فوق ایسه



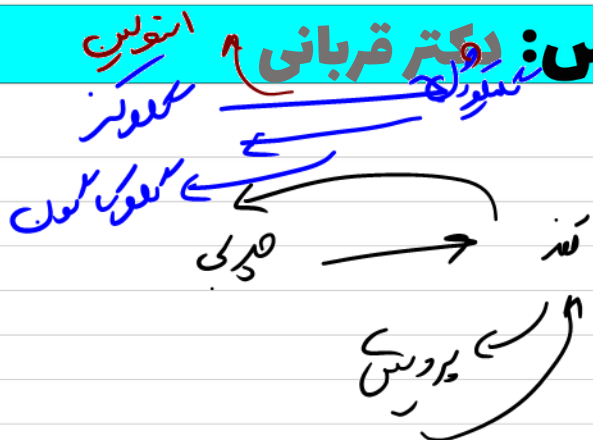


عنوان دوره:

شماره جلسه:

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

مدرس: دکتر قربانی

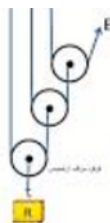
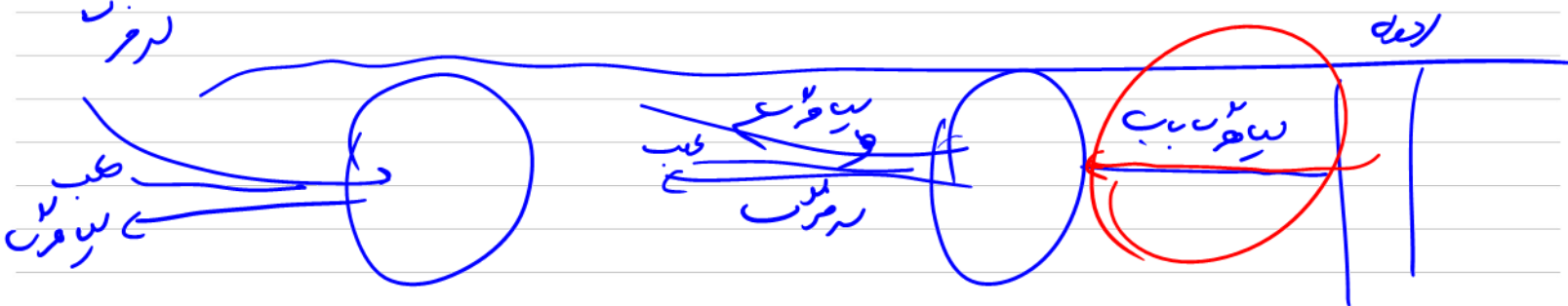


کدهای محکرات بدن بزرگترین اندام
کسی فرسوده است بولیم

کولید صغریا کده
دقیقه سازی کسره صغریا

اصلاح صغریا
بسی زودین
بسی مردانین

پولسی لوله
وزارت → صغریا در علم صغریا رضایت می کند



فقره ساده → ثابت $A=1$

گامتوب $A=2$

گامرکب → گامتوب

کده صغریا بی → ارتعاش

کده صغریا بی بی

۱۳۸۵/۳/۲۵
به درود دیوار را ملا

۲-۱



عنوان دوره: همایش تحلیل سوالات علوم تیزهوشان

شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

آزمون ورودی پایه دهم

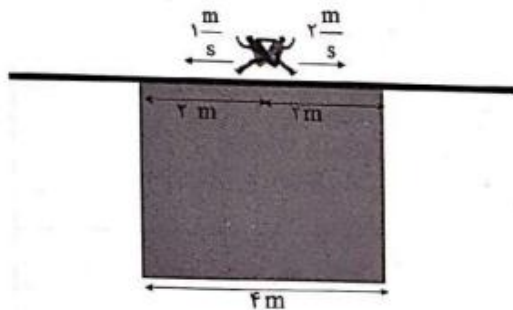
دیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

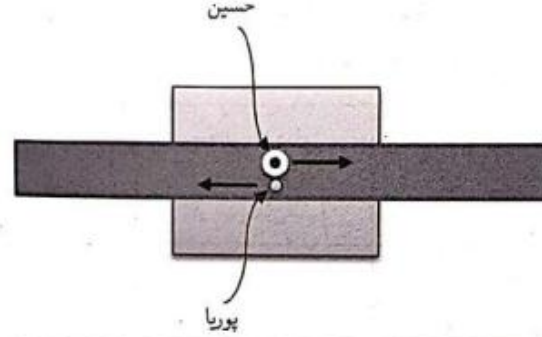


پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۸۱- مطابق شکل زیر، یک تخته چوبی بلند با وزن ناچیز بر روی سکویی به طول ۴ متر قرار دارد. پوریا و حسین که دقیقاً در وسط سکو و روی چوب در حال صحبت بودند، ناگهان با مشاهده سوسکی، هر کدام به یک سمت چوب شروع به دویدن می‌کنند. حسین که جرمش ۸۰ کیلوگرم است با تندی 2 m/s و پوریا که جرمش ۶۰ کیلوگرم است با تندی 1 m/s می‌دوند. چند ثانیه پس از شروع دویدن این دو نفر، تخته چوبی نامتعادل و واژگون می‌شود؟ (از وزن تخته چوبی صرف‌نظر کنید.)



نمای موقعیت حسین و پوریا از کنار



نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

- ① ۱ ثانیه
 ② $2/8$ ثانیه
 ③ $4/2$ ثانیه
 ④ چوب هرگز واژگون نمی‌شود.

۸۲- متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی 5 m/s است، در لحظه $t = 0 \text{ s}$ از نقطه A می‌گذرد. کدام جمله درباره

حرکت آن حتماً صحیح است؟

- ① در لحظه $t = 4 \text{ s}$ متحرک ۲۰ متر از نقطه A دور شده است.
 ② امکان دارد در بازه معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.
 ③ ۸ ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک، درون یا روی محیط دایره‌ای به شعاع ۴۰ متر و به مرکزیت نقطه A خواهد بود.
 ④ مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه دلخواه از زمان 5 m/s است.



۸۳- دلیل کدام پدیده یا پدیده‌های زیر، «بازتاب منظم» است؟

- (الف) دیده نشدن نقطه‌ای بر روی آینه که نور لیزر به آن می‌تابد.
- (ب) روشن دیده شدن نقطه‌ای در روی کاغذ که نور لیزر به آن می‌تابد.
- (ج) دیدن چهره خودمان بر روی سطح شیشه

- ① (الف) و (ب)
- ② (الف) و (ج)
- ③ (ب) و (ج)
- ④ فقط (الف)

۸۴- تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه درباره این هیدروکربن حتماً درست است؟

- ① در اثر سوختن این ماده، آب تولید می‌شود.
- ② فرمول این هیدروکربن C_8H_{18} است.
- ③ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد.
- ④ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کرده‌اند.

۸۵- مخلوطی از مواد A، B، C و D در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد داریم. با توجه به اطلاعات زیر، بهترین شیوه جداسازی اجزای این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟ (توجه: پیش از جداسازی، ابتدا این مخلوط را خوب هم می‌زنیم.)

نام ماده	نقطه ذوب (درجه سانتی‌گراد)	نقطه جوش (درجه سانتی‌گراد)	چگالی در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد (گرم بر میلی‌لیتر)	سایر مشخصات
A	۵	۸۱	۰/۹۵	در D حل نمی‌شود.
B	۷۰	۱۹۲	۲/۰	در A حل می‌شود.
C	۲۰	۷۴	۱/۲۳	در A حل نمی‌شود.
D	-۲	۱۵۶	۱/۵۱	در C حل می‌شود.



شماره جلسه:

مدرس: دکتر قربانی

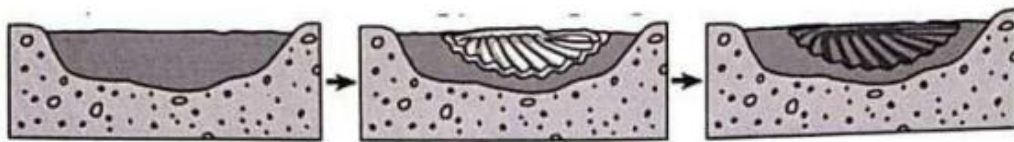
تیزلاین: آکادمی تخصصی تیزهوشان

- ① ابتدا استفاده از قیف جداکننده، سپس تقطیر یک بخش برای جداسازی C و D، نهایتاً تبخیر بخش دیگر برای جداسازی A و B
- ② ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس تقطیر مخلوط برای جداسازی D، نهایتاً استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و C
- ③ ابتدا استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و B از C و D، سپس سانتریفیوژ برای جداسازی B از A، نهایتاً تقطیر C و D
- ④ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس به کار بردن قیف جداکننده برای جداسازی A، نهایتاً تقطیر مخلوط C و D

۸۶- کدام عدد بزرگتر است؟

- ① نسبت تعداد کاتیون به آنیون در فرمول ماده حاصل از واکنش اکسیژن (${}^{16}_8O$) و منیزیم (${}^{24}_{12}Mg$)
- ② نسبت تعداد اتم کربن به هیدروژن در مولکول متان
- ③ نسبت تعداد الکترون در مدار دوم به مدار اول اتم کربن (${}^{13}_6C$)
- ④ نسبت تعداد نوترون به عدد جرمی در اتم هیدروژن پرتوزا

۸۷- طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



- ① جانشینی
- ② فسیل راهنما
- ③ قالب داخلی
- ④ قالب خارجی



۸۸- نگار یک سیب‌زمینی را چهار قسمت کرد، طوری که در هر قسمت یک جوانه سیب‌زمینی بود. او هر چهار قسمت را در گلدان‌های مشابه کاشت، سپس آنها را در آزمایشگاه و در مقابل یک لامپ مهتابی با نور کافی قرار داد و در فواصل منظم گلدان‌ها را آبیاری کرد. پس از مدتی در هر گلدان گیاه سیب‌زمینی جدیدی رشد کرد. چند مورد از جمله‌های زیر از نتایج این آزمایش است؟

- شرایط محیطی بر صفات ارثی تأثیر دارد و باعث می‌شود هر یک از گلدان‌ها ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد.
- گیاه سیب‌زمینی فقط با جوانه زدن تولید مثل می‌کند.
- سیب‌زمینی ساقه زیرزمینی و سرشار از نشاسته است.
- سیب‌زمینی ریشه‌ای ذخیره‌ای است که در مقابل نور رشد می‌کند.

① یک ② دو ③ سه ④ صفر

۸۹- با توجه به متن زیر، گزینه‌ای را انتخاب کنید که بهترین پاسخ‌ها را برای جاهای خالی داشته باشد.

«در درون کلیه یک بیمار، سنگ‌هایی از جنس کلسیم تشکیل شده است. طبق تشخیص پزشک، این بیمار دارای نقص در یک هورمون است؛ همچنین پزشک می‌گوید در موارد وخیم این بیماری، کلیه پر از ذرات کلسیم شده یا سنگ‌های کلیه‌ای بزرگ و دارای بافتی شبیه به استخوان، تشکیل می‌شود.»

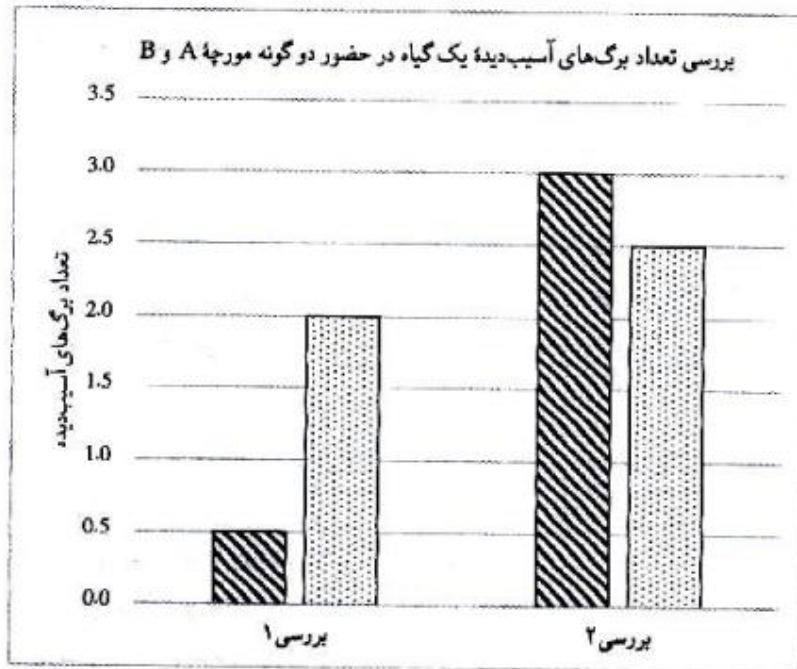
این بیمار ممکن است دارای علائم دیگری چون باشد؛ زیرا ترشح نوعی هورمون از غده او بیش از حد معمول است.»

- ① پوکی استخوان - پاراتیروئید
- ② رشد بیش از حد استخوان - تیروئید
- ③ افزایش جذب کلسیم در روده - تیروئید
- ④ افزایش تولید یاخته‌های خونی با تأثیر بر استخوان - پاراتیروئید



متن زیر را با دقت بخوانید.

دو گونه مورچه A و B از برگ‌های یک گیاه تغذیه می‌کنند. در دو بررسی علمی جداگانه درباره تأثیر این مورچه‌ها بر رشد این گیاه، نمودار زیر به دست آمده است.



بررسی ۱: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه A و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (هاشور تیره در حضور گونه A و هاشور روشن بدون حضور مورچه‌ها)

بررسی ۲: تعداد برگ‌های آسیب‌دیده در شرایط حضور فقط گونه B و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (هاشور تیره در حضور گونه B و هاشور روشن بدون حضور مورچه‌ها)

● با توجه به متن بالا، به پرسش «۹۰» پاسخ دهید.

۹۰- با توجه به داده‌های نمودار بالا، چه می‌توان گفت؟

- ① رابطه گیاه با مورچه A انگلی و رابطه مورچه A و B همسفرگی است.
- ② رابطه گیاه با مورچه B انگلی و رابطه مورچه A و B همسفرگی است.
- ③ رابطه گیاه با مورچه A همیاری و رابطه مورچه A و B رقابت است.
- ④ رابطه گیاه با مورچه B همیاری و رابطه مورچه A و B رقابت است.