

# مرتّب خ شدن با کنلور



- خلاصه مطلب دروس
- جزوات برگزین اساتید
- ارایه هفته نئوری
- مثالوه کنلور
- اخبار نئوری ها

«جهود و حمد» مرتب خ شدن با کنلور

[www.konkoori.blog.ir](http://www.konkoori.blog.ir)



۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آنزیم رویسکلو می‌تواند واکنش اکسیژناسیون را کاتالیز کند. در حالی که مقادیر نسبتاً بالایی  $\text{CO}_2$  در سلول‌های غلاف آوندی در نیشکر که از گیاهان  $\text{C}_4$  است مانع اکسیژناسیون می‌شود.

۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. رایج‌ترین روش تثبیت  $\text{CO}_2$  در گیاهان همان پرده کالوین است که در گام اول آن (به کمک آنزیم رویسکلو)، ماده ۵ کربن «ریبولوز بیس فسفات» با دی اکسید کربن ترکیب شده و یک ماده ۶ کربنی تاییدار پرید می‌آید.

نکته: آنزیم رویسکلو هم فعالیت اکسیژنازی و هم کربوکسیلازی دارد ولی در پرده کالوین به صورت کربوکسیلاز عمل می‌کند.

گزینه‌ی ۳: ماده ۶ پایدار مربوط به گام اول پرده کربن در میتوکندری است.

۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اوتوفروف‌ها می‌توانند پروکاریوت یا یوکاریوت باشند بنابراین همه هسته و کلروپلاست ندارند. بعضی از اوتوفروف‌ها، فتواوتوتروف و بعضی شیمیواوتوفروف هستند. همگی  $\text{CO}_2$  را در حضور نور جذب نمی‌کنند. ولی همه‌ی اوتوفروف‌ها مواد معدنی را به مواد آلی تبدیل می‌کنند.

۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استیل کوآنزیم A در زمینه میتوکندری وارد پرده کربن می‌شود.

۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در فرآیند فتوسنتر آنزیم تجزیه کننده‌ی آب، زیر فتوسیستم II و در فضای داخلی تیلاکوئید قرار گرفته است.

۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اسید سیتریک ماده‌ای ۶ کربنی و پایدار است. که از ترکیب اگزوالاستات و استیل کوآنزیم A در گام اول پرده کربن پرید می‌آید.

۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گام سوم پرده کربن،  $\text{FADH}_2$  تولید نمی‌شود ولی سه مورد دیگر تولید می‌شوند.

۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در فتوسنتر، ماده‌ای که اکسید می‌شود که واجد هیدروژن باشد، در اینجا فقط  $\text{H}_2\text{O}$  و  $\text{NADH}$  این شرایط را دارند ولی باید توجه کرد که در فتوسنتر،  $\text{NADPH}^+$  احیا کننده است پس فقط، در اینجا آب اکسید فواهد شد و  $\text{NADP}^+$  را احیا فواهد کرد.

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اسید کراسولاسه و اگزوالاستات، هر دو ماده‌ای چهار کربنی‌اند. تشریح گزینه‌های تاریخی: گزینه‌ی ۱ اسید پیروویک سه کربنی ولی ریبولوز پنج کربنی است. گزینه‌ی ۳ اسید لاکتیک سه کربنی ولی اتانول دو کربنی است. گزینه‌ی ۴ پیرووات دارای سه کربن ولی گلوکن شش کربنی است.

۱۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کلروفیل نورهای قرمز و آبی و بنفش و کارتنوئیدها نورهای سبز و آبی را عمدتاً جذب می‌کنند که جذب نور آبی مشترک بین آن‌هاست.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. معمول گلیکولیز، ۲ ملکول  $\text{ATP}$  و دو ملکول  $\text{NADH}$  است از تبدیل یک ملکول پیروویک اسید به استیل کوآنزیم A، یک ملکول  $\text{NADH}$  و یک ملکول  $\text{CO}_2$ . ۳ ملکول  $\text{NADH}$  و ۱ ملکول  $\text{ATP}$  و یک ملکول  $\text{FADH}_2$  است. معمول زنگیره‌ی انتقال الکترون تنفس سلولی،  $\text{NAD}^+$  و  $\text{H}_2\text{O}$  و  $\text{ATP}$  می‌باشد.

۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در تفمیر الکلی پیرووات، همراه با تولید اتانول، گاز  $\text{CO}_2$  تولید می‌شود.

۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ساکارومیسز سرویزی نوعی مفتر نان است که مثل همه‌ی بانداران در ابتدا، فرآیند گلیکولیز را انجام می‌دهد و در آن به طور بی‌هوایی، دو مولکول ATP تولید می‌نمایند و سپس به واکنش تفمیر روی می‌آورند که البته در آن، مولکول  $\text{NAD}^+$  تولید شده ولی ATP ساخته نمی‌شود.  
تشریح گزینه‌های تادرست: گزینه‌ی ۱ در فرآیند تفمیر، اصلًا ATP تولید نمی‌شود ولی در اینجا باید توجه کرد که سلول مفتر قبل از انجام تفمیر، فرآیند گلیکولیز بی‌هوایی را هم صورت داده است.

۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در شرایط مناسب رشد گیاهانی که از طریق متابولیسم اسید کراسوالاسه فتوسنتر می‌کنند (گیاهان CAM)، قادر به حفظ بقای خود در گرمای شدید هستند ولی به طور معمول رشد آن‌ها به کندی صورت می‌گیرد. لاتکتوس از گیاهان CAM است و رشد کندی دارد.

۱۶- گزینه‌ی ۴ صحیح است. در تفمیر الکلی، الکترون‌های یک مولکول  $\text{NADH}^+$  به ترکیب دو کربنی حاصل از شلکستن پیرووات منتقل می‌شود. به این ترتیب  $\text{NAD}^+$  بازسازی می‌شود.

۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. افزایش مقدار اکسیژن سبب انجام تنفس نوری می‌شود. تنفس نوری مانع فتوسنتر است، یعنی گرفتن  $\text{O}_2$  و دادن  $\text{CO}_2$  در گیاهان موجب فعال شدن عملکرد اکسیژن‌نازی در رویسلو می‌شود که در آن صورت شدت فتوسنتر هم کاهش می‌یابد، پس ماره‌ی X همان اکسیژن است.

۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اتوتروف‌ها باندارانی هستند که می‌توانند از مواد معدنی (مثل  $\text{CO}_2$  و آب) ماده‌آلی تولید کنند. آن‌ها ممکن است در این فرآیند به کسب انرژی از نور و یا اکسید کردن مواد معدنی وابسته باشند که در آن صورت، آن‌ها را به ترتیب فتواتوتروف یا شیمیواتوتروف می‌گویند.

۱۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. از شلکستن (تفزیه‌ی) مولکول نشاسته، گرما و از تهذیه‌ی گلوکز ATP حاصل می‌شود.

۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر مولکول پیرووات در پرده کربس تولید دو تا  $\text{CO}_2$  می‌کند، پس برای گلوکز که معادل ۲ پیرووات است، ۲ تا ATP تولید می‌شود.

۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هنگامی که پرده کالوین سه بار می‌پرورد یک قند ۳ کربنی ساخته می‌شود که در این موقع  $6\text{NADPH}$  و  $6\text{ATP}$  مصرف می‌شود. اما برای تولید گلوکز که ۶ کربنی است دو قند ۳ کربنی لازم بوده و بنابراین نیازمند مصرف  $12\text{NADPH} = 6 \times 2 = 12\text{ATP}$  می‌باشد.

۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تنفس نوری فرآیندی است که در موقع کاهش  $\text{CO}_2$  و افزایش  $\text{O}_2$  در سلول‌های غلاف آوندی گیاهان  $\text{C}_4$  یا سلول‌های فتوسنتر کندره گیاهان  $\text{C}_3$  به وجود می‌آید، در این فرآیند  $\text{O}_2$  مصرف و تولید  $\text{CO}_2$  می‌شود در گیاهان  $\text{C}_4$  این  $\text{CO}_2$  در سلول‌های غلاف آوندی تولید و افزایش می‌یابد.

۲۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آفرین گیرنده‌ی الکترون در زنجیره‌ی انتقال الکترون فتوسنتری  $\text{NADP}^+$  است.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در شدت نور زیاد، کارآئی گیاهان  $\text{C}_4$  حدوداً دو برابر گیاهان معمولی یا  $\text{C}_3$  است. پس

نمودار بالایی مربوط به گیاهان  $C_4$  مثل نیشکر یا ذرت است.

۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تجزیه‌ی مولکول پنج کربنی در تنفس نوری انبام می‌گیرد و در فتوسنتز این ماده با اتصال  $CO_2$ ، ترکیب شش کربنی را می‌سازد. که به این کار کربوکسیله شدن می‌گویند. ترکیب پنج کربنی در پایان پرده‌ی کالوین مجدداً تولید می‌شود. در گیاهان  $C_4$  کربنی نیز تولید می‌شود.

۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تراکم  $CO_2$  درون سلول‌های غلاف آوندی در مقایسه با هجو بیشتر است و برای انبام فتوسنتز مناسب است و مانع تنفس نوری می‌شود.

۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در گام اول گلیکولیز،  $2ATP$  مصرف و در گام چهارم آن،  $4ATP$  تولید می‌شود. در عین حال در گام سوم آن هم، یک مولکول NADH تولید می‌گردد.

نکته: گلیکولیز اولین مرحله تجزیه گلوکز (به طریقه بی‌هوایی) است که در آن NADH مصرف نمی‌شود.

گزینه‌ی ۲: در گام اول گلیکولیز صورت می‌گیرد.

گزینه‌ی ۳: در گام سوم روی می‌دهد.

گزینه‌ی ۴: در گام چهارم گلیکولیز، انبام می‌شود.

۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «ساکارومیسز» مفمر نان است که برای تجزیه‌ی گلوکز ابتدا گلیکولیز و سپس تفمیر انبام می‌دهد، لذا فقط در مرحله‌ی گلیکولیز،  $2ATP$  تولید شده و در تفمیر هم اصلًا ATP حاصل نمی‌شود. ضمن تفمیر الکلی هم از یک گلوکز،  $2CO_2$  حاصل می‌شود پس در نوایت  $2ATP$  و  $2CO_2$  در مفمر تولید فواهد شد.

۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در کالتوس که شب هنگام روزندهای هوایی باز می‌شوند،  $CO_2$  به صورت اسیدهای آلی (اسید کراسولاسه) درون واکوئل تشییت می‌گردد تا در هنگام روز که روزندهای هوایی گیاه بسته می‌شوند، مجدداً  $CO_2$  آزاد شده و در پرده‌ی کالوین مورد مصرف قرار گیرد.

تشریح گزینه‌های نادرست: گزینه‌های ۲ و ۴ در طی روز، روزندهای هوایی گیاهان بسته‌اند.

۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شدت فتوسنتز گیاهان  $C_4$  (مثل نیشکر و ذرت) در نور و گرمای شدید، بیشتر از دو برابر گیاهان عادی  $C_3$  (مثل لوبيا و زنبق) می‌باشد، پس گیاه ۱ همان نیشکر و گیاه ۲ همان لوبيا است.