

سوالات خط به خط امتحان نهایی : زیست دوازدهم تجربی فصل ۵ : تنفس

۰/۵	۸۹/۲-۸۹/۱۰ ۹۰/۶	دو راه تولید ATP در سلول ها را بنویسید . ۱- ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده ۲- ساخته شدن اکسایشی ATP ۳- ساخته شدن نوری ATP	۱
۰/۲۵	۹۶/۱۰-۹۴/۶	مفهوم عبارت « راه تولید ATP در سطح پیش ماده » در تنفس سلولی چیست ؟ برداشته شدن گروه فسفات(۰/۲۵) از یک ترکیب فسفات دار (پیش ماده) (۰/۲۵) و افزودن آن به ADP (۰/۲۵) است.	۲
۰/۲۵	دوازدهم ۹۷/۱۰	نمونه ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده ، در ماهیچه ها دیده می شود . در این نمونه نام پیش ماده چیست ؟ کراتین فسفات	۳
۰/۲۵	۹۸/۱۰	یکی از راه های تأمین ATP در ماهیچه ها ، برداشت فسفات از مولکول و انتقال آن به ADP است . کراتین فسفات	۴
۰/۲۵	۹۶/۶	در کدام بخش از سلول ماهیچه ، در حضور اکسیژن ، از پیرووات و گیرنده های الکترونی برای ساختن مقادیر فراوانی ATP استفاده می شود ؟ میتو کندری	۵
۰/۵	۹۰/۳	در سلول های یوکاریوت ، مرحله دوم تنفس هوازی در کدام بخش این سلول ها انجام می شود ؟ میتو کندری	۶
اولین مرحله تنفس سلولی : گلیکولیز			
۰/۵	۹۸/۶-۹۷/۱۰	تجزیه گلوکز - در ماده زمینه سیتوپلاسم	۷
۰/۲۵	۹۷/۶-۹۰/۱۰	گلیکولیز ، مرحله ی هوازی تنفس را تشکیل می دهد یا بی هوازی ؟ بی هوازی	۸
۰/۲۵	۹۴/۱۰	نام اولین مرحله تنفس سلولی چیست ؟ گلیکولیز	۹
۰/۲۵	-۹۳/۱۰-۹۲/۳ ۹۵/۶	اولین مرحله تنفس سلولی در کدام بخش سلول رخ می دهد ؟ سیتوپلاسم	۱۰
۰/۲۵	۸۹/۴-۸۷/۴	گلیکولیز در کدام بخش سلول های یوکاریوت انجام می شود ؟ سیتوپلاسم	۱۱
۰/۲۵	۹۶/۶	گلوکز در کدام مرحله از فرآیند تنفس سلولی به دو مولکول پیرووات تبدیل می شود ؟ گلیکولیز	۱۲
۰/۲۵	۹۶/۳	در ضمن شکسته شدن گلوکز تعدادی از اتم های هیدروژن آن ، به کدام گیرنده الکترونی منتقل می شود ؟ NAD^+	۱۳
۰/۲۵	۹۵/۳	نام اسید ۳ کربنه حاصل از گلیکولیز چیست ؟ پیروویک اسید	۱۴
۰/۲۵	۸۹/۱۲	در مرحله ی بی هوازی تنفس سلولی (گلیکولیز) چه موادی تولید می شوند ؟ ATP - NADH - پیرووات	۱۵
۰/۵	۹۳/۶	محصولات گلیکولیز را نام ببرید . ATP - NADH - پیرووات	۱۶
دومین مرحله تنفس سلولی : داخل میتو کندری			
الف) اکسایش پیرووات			
۰/۲۵	۹۷/۶-۹۵/۱۰	وجود اکسیژن	۱۷
۰/۲۵	۸۹/۱۰	در چه شرایطی در گیاهان و سلول های جانوری به مدت کوتاهی تنفس بی هوازی رخ می دهد ؟ کمبود اکسیژن	۱۸
۰/۲۵	۹۳/۳	در مرحله دوم تنفس سلولی ، حضور کدام ماده تعیین کننده ادامه فرآیند در مسیر زنجیره انتقال الکترون ، در میتو کندری است ؟ اکسیژن	۱۹
۰/۵	۹۱/۳/۶	پیرووات حاصل از گلیکولیز در صورت وجود اکسیژن وارد می شود ، و در آن جا به یک ترکیب به نام بنیان استیل تبدیل می شود . میتو کندری - دو کربنی	۲۰
۰/۵	۹۸/۶	طی فرایند تبدیل پیرووات به بنیان استیل چه مولکول هایی تشکیل می شوند ؟ $NADH - CO_2$	۲۱
۰/۲۵	۹۸/۳	پیرووات در راکیزه (میتو کندری) با از دست دادن یک کربن دی اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می شود ؟ بنیان استیل	۲۲
۰/۲۵	۹۶/۱۰	پیرووات حاصل از گلیکولیز در صورت وجود اکسیژن و ورود به میتو کندری ها به چه ترکیبی تبدیل می شود ؟ بنیان استیل	۲۳
۰/۲۵	۹۵/۳	اولین CO_2 در تنفس هوازی طی کدام مرحله آزاد می شود ؟ پاسخ کتاب پیش دانشگاهی : تشکیل استیل کوآنزیم A	۲۴
۰/۲۵	۸۷/۲	بنیان استیل ، ماده ای چند کربنی است ؟ ۲ کربنی	۲۵
۰/۵	۹۰/۳	برای تولید استیل کوآنزیم A علاوه بر کوآنزیم A ، به چه مواد دیگری نیاز است ؟ پیرووات - NAD^+	۲۶

ب) چرخه کربس		
۰/۲۵	۹۳/۳	۲۷ درون میتوکندری ها کدام واکنش زیر زودتر انجام می شود؟ پاسخ: گزینه ۲ ۱- تشکیل استیل کوآنزیم A ۲- تبدیل پیرووات به بنیان استیل ۳- تشکیل مولکول شش کربنی
۰/۲۵	۹۸/۶	۲۸ در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می شود؟ چرخه کربس
۰/۵	دوازدهم ۹۷/۱۰	۲۹ در چرخه کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می شود؟ کوآنزیم A جدا و مولکول ۶ کربنی ایجاد می شود.
۰/۲۵	۹۷/۶	۳۰ چرخه کربس با ورود کدام مولکول آغاز می شود؟ استیل کوآنزیم A
۰/۲۵	۹۱/۳/۲۷	۳۱ چرخه کربس با حضور کدام ماده شروع می شود؟ (پیرووات - مولکول ۴ کربنی) مولکول ۴ کربنی
۰/۵	۸۹/۱۰	۳۲ چرخه کربس چگونه آغاز می شود؟ ترکیب شدن استیل کوآنزیم A با یک مولکول ۴ کربنی
۰/۵	۹۰/۶	۳۳ چرخه کربس با انجام کدام واکنش شروع می شود؟ پاسخ مثل سؤال بالا
۰/۵	۹۷/۳-۹۵/۱۰ ۹۲/۳	۳۴ چرخه کربس با ترکیب کدام مولکول ها شروع می شود؟ ترکیب شدن استیل کوآنزیم A با یک مولکول ۴ کربنی مولکول حاصل چند کربنی است؟ ۶ کربنی
۰/۵	۹۱/۱۰	۳۵ در چرخه کربس، مولکول شش کربنی، از ترکیب کدام مولکول ها تولید می شود؟ ترکیب شدن استیل کوآنزیم A با یک مولکول ۴ کربنی
۰/۲۵	۸۹/۲	۳۶ در چرخه کربس، کربن های بنیان استیل در نهایت به چه ماده ای تبدیل می شود؟ کربن دی اکسید
۰/۵	۹۸/۱۰	۳۷ طی واکنش های متفاوت چرخه کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ CO_2 - مولکول چهار کربنی
۰/۲۵	۹۷/۶	۳۸ پس از تشکیل مولکول شش کربنی در ادامه چرخه کربس، با انجام مجموعه ای از واکنش های آنزیمی و طی مراحل مختلف مولکول کربن دی اکسید آزاد می شود. پاسخ: ۲
ج) زنجیره انتقال الکترون		
۰/۵	۹۱/۳/۲۷	۳۹ در تنفس هوازی الکترون های کدام مولکول ها از زنجیره ی انتقال الکترون می گذرد، تا در نهایت ATP ساخته می شود؟ (نام ببرید) $FADH_2 - NADH$
۰/۵	۹۲/۳	۴۰ در زنجیره ی انتقال الکترون میتوکندری، الکترون های کدام مولکول ها از زنجیره می گذرند؟ $FADH_2 - NADH$
۰/۵	۹۳/۶	۴۱ زنجیره ی انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی، در کدام بخش از سلول قرار دارد؟ غشای داخلی میتوکندری
۰/۲۵	- ۹۰/۱۰-۸۹/۴ ۹۸/۳-۹۴/۳	۴۲ زنجیره ی انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی در کدام بخش میتوکندری قرار دارد؟ غشای داخلی
۰/۲۵	۹۷/۶	۴۳ زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی در میتوکندری ها قرار دارد. غشای داخلی
۰/۲۵	۹۵/۱۰	۴۴ در سلول پوششی روده، زنجیره ی انتقال الکترون در میتوکندری قرار دارد. پاسخ: غشای داخلی ۱-غشای خارجی ۲- بخش داخلی ۳-غشای داخلی ۴-فضای میان دو غشای داخلی و خارجی
۰/۲۵	۹۳/۳	۴۵ در زنجیره انتقال الکترون، هنگام عبور یون های هیدروژن از طریق نوعی پروتئین، به بخش درونی میتوکندری، کدام مولکول ساخته می شود؟ ATP
۰/۲۵	۹۱/۳-۹۴/۳	۴۶ در زنجیره انتقال الکترون تنفس هوازی، آخرین پذیرنده الکترون، مولکول می باشد. اکسیژن
۰/۲۵	۹۰/۱۲-۸۷/۲	۴۷ در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری ها، کدام ماده نقش آخرین پذیرنده الکترونی را بر عهده دارد؟ اکسیژن
۰/۲۵	۹۶/۳	۴۸ محل تشکیل مولکول آب در کدام بخش از زنجیره انتقال الکترون می باشد؟ انتهای زنجیره
۰/۲۵	۹۸/۱۰	۴۹ در زنجیره انتقال الکترون، با ورود پروتون ها به فضای بین دو غشا، تنها راه پیش روی آن ها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ آنزیم ATP ساز
۰/۲۵	دوازدهم ۹۷/۱۰	۵۰ در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می شود؟ ۳۰ تا
۰/۵	۹۸/۱۰	۵۱ یاخته های بدن انسان به طور معمول از چه منابعی برای تأمین انرژی استفاده می کنند؟ گلوکز (۰/۲۵) و ذخیره قندی کبد (۰/۲۵)
تنفس بی هوازی (تخمیر)		
۰/۲۵	۹۸/۳	۵۲ نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته ای هوازی و تخمیر چیست؟ گلیکولیز (قندکافت)

۰/۲۵	۹۱/۳	NAD^+	در فرایند تخمیر کدام ماده بازسازی می شود؟ $(NAD^+ - O_2)$	۵۳
۰/۵	۸۹/۶		تخمیر را تعریف کنید. پاسخ کتاب پیش دانشگاهی: بازسازی NAD^+ با استفاده از یک پذیرنده آلی هیدروژن. پاسخ کتاب دوازدهم: تخمیر از روش های تأمین انرژی در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن است که در انواعی از جانداران رخ می دهد.	۵۴
۰/۲۵	۸۹/۴		هدف نهایی از انجام تخمیر چیست؟ پاسخ کتاب پیش دانشگاهی: بازسازی NAD^+	۵۵
۰/۵	۹۳/۳		نقش تخمیر در تنفس سلولی را شرح دهید. پاسخ کتاب پیش دانشگاهی: تخمیر سبب تولید مجدد NAD^+ می شود، که برای ادامه روند تولید ATP در گلیکولیز و در غیاب O_2 ضروری است.	۵۶
۰/۲۵	۹۷/۶	NAD^+	در نبود اکسیژن با انجام تخمیر $(NADH - NAD^+)$ بازسازی می شود.	۵۷
۰/۲۵	۹۷/۱۰	NAD^+	در فرآیند تخمیر کدام ماده، تولید می شود؟ $NAD^+ - 1$ $NADH - 2$ $FADH_2 - 3$ $FAD^+ - 4$	۵۸
۰/۵	دوازدهم ۹۷/۱۰ ۹۸/۳-۹۸/۶		فرایندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می شوند؟ ۱-ور آمدن خمیر نان: تخمیر الکلی ۲-تولید خیارشور: تخمیر لاکتیکی	۵۹
۰/۲۵	۹۵/۶		برای تولید انواعی از پنیر کدام روش تخمیر صورت می گیرد؟ تخمیر لاکتیکی	۶۰
۰/۲۵	۹۶/۶		باکتری ها از کدام نوع تخمیر برای تولید ماست استفاده می کنند؟ تخمیر لاکتیکی	۶۱
۰/۲۵	۹۰/۳		به چه علت در نبود اکسیژن، زنجیره انتقال الکترون کارآمد نخواهد بود؟ پاسخ: چون آخرین پذیرنده الکترون (اکسیژن) در زنجیره انتقال الکترون وجود ندارد.	۶۲
۰/۲۵	۹۰/۱۲-۹۰/۶		در نبود اکسیژن، مولکول NAD^+ با انجام کدام فرآیند بازسازی می شود؟ تخمیر	۶۳
۰/۲۵	۹۸/۶		در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟ لاکتات	۶۴
۰/۲۵	۹۵/۳-۹۴/۱۰		پس از ورزش شدید تجمع کدام ماده در سلول های ماهیچه ای موجب درد ماهیچه ای می شود؟ لاکتات	۶۵
۰/۲۵	۹۱/۶		چرا در هنگام ورزش شدید دچار درد ماهیچه ای می شویم؟ (توضیح دهید) فعالیت شدید ماهیچه ها به اکسیژن فراوان نیاز دارد. اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات حاصل از قند کافت وارد میتوکندری (راکیزه ها) نمی شود، بلکه با گرفتن الکترون های $NADH$ به لاکتات تبدیل می شود.	۶۶
۰/۲۵	- ۹۲/۳-۸۹/۶ ۹۳/۱۰		هنگام ورزش شدید، پیرووات موجود در ماهیچه های بدن انسان در صورت کمبود اکسیژن به چه مولکولی تبدیل می شود؟ لاکتات	۶۷
۱	۹۶/۶		دو مرحله فرآیند تخمیر الکلی را بنویسید. پیرووات حاصل از گلیکولیز (قند کافت) با از دست دادن CO_2 ، $(0/25)$ به اتانال $(0/25)$ تبدیل می شود. اتانال با گرفتن الکترون های $NADH$ $(0/25)$ اتانول ایجاد می کند. $(0/25)$	۶۸
۰/۲۵	۹۵/۶-۸۷/۲		در کدام نوع تخمیر، دی اکسید کربن تولید می شود؟ الکلی	۶۹
۰/۲۵	۹۲/۱۰		به پرسش های زیر در رابطه با شکل پاسخ دهید. الف) شکل زیر چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟ لاکتیکی ب) شماره های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید. ۱- پیرووات ۲- گلوکز	۷۰
			یا	

۰/۵	۹۸/۱۰	<p>با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید . الف) شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد ؟ الکلی ب) نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید . اتانول</p>	۷۱
-----	-------	--	----

۰/۵	۸۹/۲	<p>درباره تنفس سلولی به پرسش های زیر پاسخ دهید . در طرح مقابل هر شماره نام چه ماده ای است ؟ ۱- CO_2 ۲- پیرووات</p>	۷۲
-----	------	--	----

سلامت بدن : آنتی اکسیدان

۰/۲۵	۹۸/۱۰	<p>۷۳ چرا خوردن میوه ها و سبزیجات در حفظ سلامتی بدن نقش دارند ؟ این مواد غذایی دارای پاداکسنده هایی مانند کاروتنوئیدها هستند.</p>	۷۳
۰/۵	۹۸/۶	<p>۷۴ کاروتنوئید موجود در میوه ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند ؟ کاروتنوئید در واکنش با رادیکال های آزاد (۰/۲۵) مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول های زیستی و در نتیجه تخریب بافت های بدن می شوند . (۰/۲۵)</p>	۷۴
۰/۵	۹۸/۳	<p>۷۵ چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کنند ؟ الکل و انواعی از نقص های ژنی</p>	۷۵
۰/۵	دوازدهم ۹۷/۱۰	<p>۷۶ رادیکال های آزاد چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند ؟ رادیکال های آزاد با حمله به DNA راکیزه ، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته های کبدی و بافت مردگی (نکروز) کبد می شوند .</p>	۷۶
۰/۲۵	۹۸/۶	<p>۷۷ یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O_2 باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید . سیانید - مونو کسید کربن</p>	۷۷
۰/۲۵	۹۸/۳	<p>۷۸ مونواکسید کربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می شود ؟ واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن</p>	۷۸

صحیح یا نادرست

		<p>۱ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید .</p>	
غ	۹۲/۶	<p>۲ در تخمیر الکلی ، نخست پیرووات با آزاد شدن CO_2 ، به ترکیبی سه کربنی تبدیل می شود .</p>	
ص	۹۲/۶	<p>۳ زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی ، در غشای داخلی میتوکندری ها قرار دارد .</p>	
غ	۹۲/۱۰	<p>۴ فرآیند گلیکولیز درون ماده زمینه ای میتوکندری رخ می دهد .</p>	
غ	۹۴/۶	<p>۵ در فرآیند تخمیر ، باکتری ها از پذیرنده های آلی یکسانی برای بازسازی NAD^+ استفاده می کنند .</p>	
غ	۹۶/۳	<p>۶ به ازای هر مولکول استیل CO A وارد شده به فرآیند چرخه کربس ، ۳ مولکول CO_2 آزاد می شود .</p>	
غ	۹۸/۱۰	<p>۷ پیرووات از طریق انتشار وارد راکیزه (میتوکندری) می شود و در آنجا اکسایش می یابد .</p>	
غ	۹۸/۶	<p>۸ ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) ، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است .</p>	

تنفس سلولی } مرحله ۱ گلیکولیز : گلوکز ← پیرووات : تولید H^+ و $NADH - ATP$ - پیرووات
 (درون سیتوپلاسم) مصرف $NAD^+ - ADP$ - گلوکز

مرحله ۲ } اگر اکسیژن باشد : تنفس هوازی
 (درون میتو کندری)

۱- اکسایش پیرووات : تولید $NADH - CO_2$ - استیل کوآنزیم A
 مصرف NAD^+ - کوآنزیم A
 ۲- چرخه کربس : تولید $NADH - CO_2 - FADH_2 - ATP$
 ۳- زنجیره انتقال الکترون

اگر اکسیژن نباشد : تنفس بی هوازی (تخمیر)
 (درون سیتوپلاسم)

۱- تخمیر الکلی : تولید CO_2 - اتانول - NAD^+
 ۲- تخمیر لاکتیکی : تولید لاکتات - NAD^+

در تنفس هوازی ، مولکول های زیر در کدام مراحل تولید می شوند ؟

ATP در سطح پیش ماده : گلیکولیز - چرخه کربس

$NADH$: گلیکولیز - اکسایش پیرووات - چرخه کربس

$FADH_2$: چرخه کربس

CO_2 : اکسایش پیرووات - چرخه کربس

انتقال H^+ از درون میتو کندری ← به فضای بین دو غشا :

انرژی می خواهد (از انرژی الکترون های عبوری حاصل تجزیه $NADH$ و $FADH_2$ استفاده می کند)

انتقال H^+ از فضای بین دو غشا ← به درون میتو کندری :

انرژی نمی خواهد (بر اساس شیب غلظت است)

تعداد کربن های هر کدام را بنویسید .

گلوکز - فروکتوز فسفات - پیرووات - استیل کوآنزیم A - اتانال - اتانول - لاکتات یا لاکتیک اسید

سه مولکول های ناقل (حامل) الکترون نام برید .

$NADPH - NADH - FADH_2$

از هر یک از موارد زیر چند CO_2 تولید می شود ؟ گلوکز - پیرووات - استیل کوآنزیم A - چرخه کربس

تست های کنکور سراسری سال ۷۲ - ۹۸

۷۲	ترکیبی که در تنفس سلولی همراه با بنیان استیل تولید می شود کدام است ؟ (۱) NAD^+ (۲) $NADPH$ (۳) CO_2 (۴) ATP	
۷۵	در آمیب ، اکسیداسیون گروه استیل در مولکول استیل کوآنزیم A ، به ترتیب در کجا و به کمک کدام ماده انجام می شود ؟ (۱) سیتوپلاسم - NAD^+ (۲) سیتوپلاسم - ۴ کربنی (۳) بخش داخلی میتوکندری - NAD^+ (۴) بخش داخلی میتوکندری - ۴ کربنی	
۷۷	در نوتروفیل محل تولید پیرووات کدام است ؟ (۱) ماتریکس (۲) سیتوپلاسم (۳) غشای میتوکندری (۴) غشای سلول	
۷۸	کدام ، به طور عمده در تیغه های میتوکندری انجام می شود ؟ (۱) گلیکولیز (۲) چرخه کربس (۳) تولید ATP (۴) اکسید شدن پیرووات	
۷۸	در کدام بخش کلروپلاست ، CO_2 تثبیت می شود ؟ (۱) فضای تیلاکوئید (۲) غشای تیلاکوئید (۳) غشای خارجی کلروپلاست (۴) استروما	
۸۱	محصول واکنش های تاریکی فتوسنتز کدام است ؟ (۱) $NADP^+$ (۲) NAD^+ (۳) $NADPH$ (۴) ATP	
۸۱	حاصل فرایند تخمیر اسید لاکتیک در سلول های یوکاریوتی کدام است ؟ (۱) NAD^+ (۲) $NADH$ (۳) ATP (۴) CO_2	
۸۲	کدام ، مرحله ای از واکنش گلیکولیز بوده و انرژی زا است ؟ (سؤال تغییر داده شده) (۱) تبدیل گلوکز به فروکتوز فسفات (۲) تبدیل پیرووات به اسید دو فسفات (۳) تبدیل ترکیب اسید دو فسفات به پیرووات (۴) تبدیل فروکتوز فسفات به دو قند فسفات	۱۶۹
۸۴	در مسیر آزاد سازی انرژی از گلوکز ، در صورت فقدان آخرین پذیرنده الکترون در زنجیره انتقال ، کدام فرایند متوقف نمی شود ؟ (۱) بازسازی NAD^+ به طریق هوازی (۲) تولید $FADH_2$ (۳) تشکیل استیل کوآنزیم A (۴) تبدیل گلوکز به پیرووات	۱۵۹
۸۶	در تخمیر الکلی ، برای تولید اتانول ، الکترون های یک مولکول منتقل می شود . (۱) پیرووات به NAD^+ (۲) $NADH$ به ترکیب سه کربنی (۳) $NADH$ به ترکیب دو کربنی (۴) پیرووات به استیل کوآنزیم A	۱۶۳
۸۷	در تنفس سلولی اولین مولکول CO_2 طی تبدیل حاصل می شود . (۱) گلوکز به پیرووات (۲) پیرووات به بنیان استیل (۳) ترکیب پنج کربنی به چهار کربنی (۴) ترکیب شش کربنی به پنج کربنی	۲۰۲
۹۰	ضمن انجام فرآیندهای هوازی ، از تجزیه گلوکز در درون سیتوپلاسم تولید می شود . (۱) ترکیب شش کربنی (۲) ترکیب دو کربنی (۳) کربن دی اکسید (۴) ترکیب سه کربنی دو فسفات	۱۶۸
۹۰	با تبدیل گلوکز به فروکتوز فسفات در گلیکولیز ، انرژی لازم برای افزودن گروه فسفات به ADP فراهم می شود . ص غ	۱۶۴
۹۲	هر سلول گیاهی که دارای پوستک می باشد ، فاقد توانایی تولید $NADH$ می باشد . ص غ	۱۵۸
۹۲	در گیاه ادریسی در مسیر تولید پیرووات از گلوکز فسفات ، ADP تولید می شود . ص غ در گیاه ادریسی در گلیکولیز ، NAD^+ مصرف می شود . ص غ	۱۶۷
۹۲	در یک فرد سالم ، هنگام فعالیت عضله ی چهار سر ران ، به دنبال افزایش در سلول ، از کاسته می شود . (۱) تولید استیل کوآنزیم A - غلظت یون هیدروژن خون (۲) تولید لاکتیک اسید - میزان بی کربنات خون (۳) تولید کربن دی اکسید - میزان تولید ATP (۴) مصرف اکسیژن - تولید کربنیک اسید خون	۱۷۱
۹۳	باکتری ها همگی در زنجیره ی انتقال الکترون خود با کمک $NADH$ ، انرژی کسب می کنند . ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> تغییر یافته	۱۶۱
۹۳	در حین هر نوع انقباض ماهیچه دو سر بازو ، مرحله ی بی هوازی تنفس انجام می گیرد . ص غ	۱۶۵
۹۳	در یک سلول استوانه ای موجود در شبکه ی انسان ، نمی شود .	۱۸۹

	(۱) پیرووات به کمک $NADH$ ، احیا (۲) NAD^+ در غشای داخلی میتوکندری ، بازسازی (۳) انرژی ذخیره شده در $NADH$ صرف تولید ATP (۴) $NADH$ درون سیتوپلاسم تولید	
۲۰۴	چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می نماید ؟ « در انسان ، مولکول های گلوکز می توانند در سلول های » الف) دیافراگم ، به یکدیگر پیوندند و پلی مریسازند . ب) غضروف بین مهره ای ، تولید لاکتات را افزایش دهند . ج) پوششی روده ، کربن دی اکسید و آب تولید نمایند . د) استخوانی ، به ترکیبی شش کربنی و فسفات دار تبدیل شوند . ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)	
۲۰۱	هر سلول موجود در خون که از تقسیم سلول های بنیادی مغز استخوان ایجاد می شود ، توانایی تولید و مصرف کدام دو ماده را دارد ؟ (۱) پیرووات و $NADH$ (۲) $NADH$ و $FADH_2$ (۳) استیل کوآنزیم A و لاکتات (۴) $FADH_2$ و گلوکز	
۱۷۹	کدام عبارت ، درباره همه باکتری هایی درست است که ضمن مصرف یک مولکول گلوکز ، دی اکسید کربن آزاد می کنند ؟ ۱) انتقال الکترون های یک مولکول $NADH$ ، به ترکیب دو کربنی ۲) استفاده از انرژی ذخیره شده در مولکول $NADH$ برای تولید ATP ۳) تولید یک مولکول $NADH$ ، هم زمان با تجزیه یک مولکول پیروویک اسید ۴) تولید یک مولکول $NADH$ ، در مرحله دو فسفات شده یک ترکیب سه کربنی	
۱۸۲	سلول هایی که در تجزیه کربوهیدرات های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می کنند ، می توانند بدون دخالت اکسیژن ، ترکیبات سه کربنی فسفات دار بسازند . صحیح غ	
۱۹۸	در پی مصرف گلوکز در نوعی سلول ، پیرووات به طور مستقیم توسط مولکولی پر انرژی احیا می شود . کدام عبارت ، درباره این نوع تنفس صحیح است ؟ ۱) به دنبال آزاد شدن CO_2 ، یک مولکول NAD^+ مصرف می گردد . ۲) الکترون های یک مولکول $NADH$ به ترکیب دو کربنی انتقال می یابد . ۳) تولید مولکول های پر انرژی سه فسفات در غیاب اکسیژن صورت می گیرد .	
۱۷۹	کدام گزینه ها ، در ارتباط با همه سلول های پیکر یک فرد سالم درست است که توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند ؟ الف) در نخستین مرحله از تنفس سلولی ، ATP را در سطح پیش ماده می سازند . ب) در طی تنفس سلولی ، الکترون های $NADH$ را در نهایت به نوعی پذیرنده آلی منتقل می نمایند .	
۱۹۵	به طور معمول کدام عبارت ، درباره سلول های دیواره هر لوله پر پیچ و خم موجود در دستگاه تولید مثلی یک مرد جوان ، صحیح است ؟ ۱) در یکی از واکنش های مرحله اول تنفس سلولی ، از دو نوع گیرنده الکترونی استفاده می نمایند . ۲) در مرحله دوم تنفس سلولی ، با افزودن فسفات به نوعی مولکول ، انرژی را ذخیره می کنند .	
۱۶۱	در هر سلول غده تیروئید انسان ، به منظور تغییر محصول نهایی گلیکولیز و ورود آن به چرخه کربس لازم است تا این محصول ابتدا ۱) در میتوکندری ، CO_2 تولید کند . ۲) در درون راکیزه (میتوکندری) ، به کوآنزیم A متصل شود . ۳) در ماده زمینه میان یاخته (سیتوپلاسم) ، $NADH$ بسازد ۴) در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) ، ATP تولید نماید .	قدیم و جدید
۱۹۲	کدام عبارت ، درباره زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی میتوکندری یک سلول کبدی انسان ، درست است ؟ ۱) یون های هیدروژن را در جهت و یا خلاف جهت شیب تراکم ، از عرض غشا عبور می دهد . ۲) همه ترکیب های گیرنده یا دهنده الکترون ، در بین دو لایه غشای درونی میتوکندری قرار دارند . ۳) هر ترکیب دریافت کننده الکترون ، یون هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد می کند . ۴) انرژی الکترون های عبوری از زنجیره ، صرف تلمبه کردن یون های هیدروژن به بخش داخلی میتوکندری می شود .	

