

۴- الیگوساکارید های O-linked از طریق گروه OH- روی کدام اسید های آمینه به پروتئین ها متصل میشوند ؟

الف) تیروزین یا فنیل آلانین

ب) سرین یا ترئونین ✓

ج) سرین یا لیزین

د) فقط ترئونین

۵- اسید تارتاریک L-(+)-Tartaric acid و meso-tartaric acid در طبیعت در انواع میوه ها مثل انگور و موز وجود دارند. کدام جمله زیر به درستی این دو نوع اسید تارتاریک را مقایسه میکند ؟

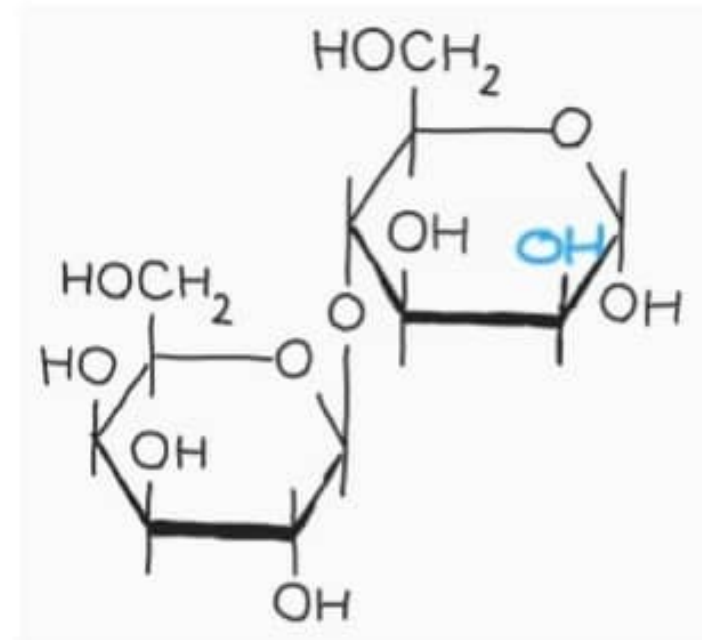
(الف) شکل مزو راست گردان و شکل L چپ گردان میباشد.

✓ (ب) شکل مزو فعالیت نوری ندارد و شکل D چپ گردان است.

(ج) شکل مزو چپ گردان و شکل D راست گردان است.

(د) شکل مزو فعالیت نوری ندارد و شکل L چپ گردان است.

۶- شکل زیر متعلق به اپی مر لاکتوز معروف به اپی لاکتوز (epilactose) است. طبق این شکل در اپی لاکتوز



الف) مونوساکارید اول گالاکتوپیرانوز نیست.

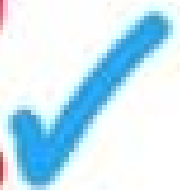
ب) مونوساکارید اول گلوکوفورانوز است.

ج) مونوساکارید دوم مانوپیرانوز است. ✓

د) پیوند گلیکوزیدی $\beta(1 \rightarrow 4)$ نیست.

۷- همه گزینه ها در مورد L-fucose صحیح است به جز :

(الف) از اجزا الیگوساکارید های گروه خونی است.

(ب) مشتق الکلی L-galactose است. 

(ج) مونوساکارید دزکسی (deoxy) است.

(د) فرمول بسته آن $C_6H_{12}O_5$ است.

۸- همه موارد زیر در مورد دی سا کارید های غیر احیا کننده صحیح است بجز :

(الف) شامل سا کارز و ترهالوز میشوند.

(ب) گروه های شیمیایی آلدهیدی از دسترس اکسید شدن خارج میشوند.

(ج) در مقابل اکسید کننده های ملایم مقاوم هستند.

(د) یکی از مونوسا کاریدها قابلیت موتاورتاسیون دارد. ✓

۹- در مقایسه بین گلیکوپروتئینها و پروتئوگلیکانها همه موارد زیر صحیح است بجز :

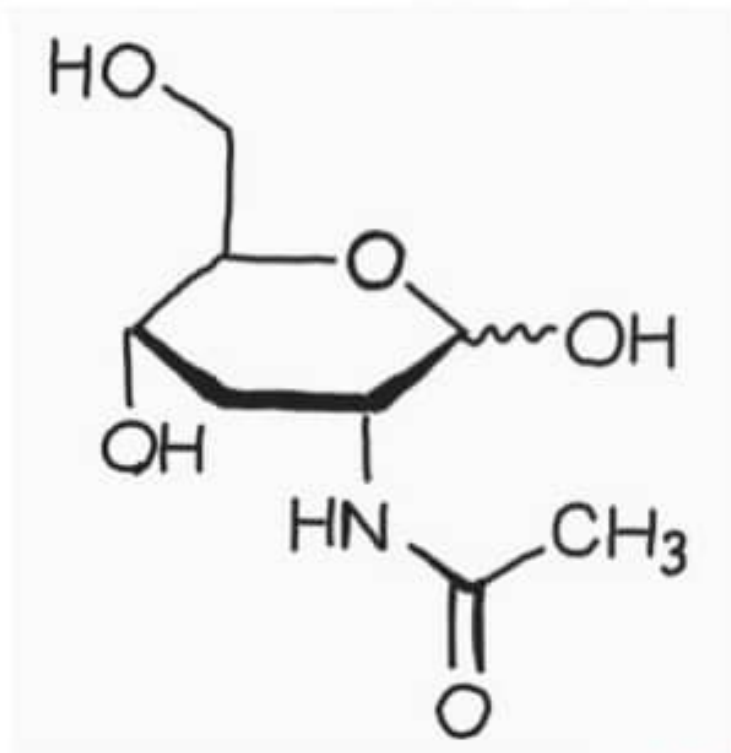
(الف) مقدار پروتئین در گلیکوپروتئین ها بیشتر است.

(ب) بخش عمده پروتئوگلیکان ها از تکرار واحد های دیساکاریدی تشکیل شده است.

(ج) پروتئوگلیکان ها عمدتاً در بافت همبند و ماتریکس خارج سلولی یافت میشوند.

(د) بخش قندی در گلیکوپروتئینها خطی و بدون شاخه است.

۱۱- در صورت پلیمریزه شدن مونوساکارید زیر با پیوند های $\beta(1 \rightarrow 4)$ کدام پلی ساکارید زیر حاصل میشود ؟



الف) ایلولین

ب) کیتین ✓

ج) سلولز

د) آمیلوز

۱۲- همه جملات زیر در مورد اسید ساخاریک (saccharic acid) درست هستند به جز :

(الف) نوعی گلوکز اکسید شده است.

(ب) نام دیگر آن اسید گلوکاریک است.

(ج) فرمول بسته آن $C_6H_{10}O_8$ است.

(د) پلیمری از اسید گلوکورونیک است. 

۳۲- کدامیک از موارد زیر خاصیت احیا کنندگی دارد؟

الف) اسید گلوکونیک ب) اسید گلوکورونیک

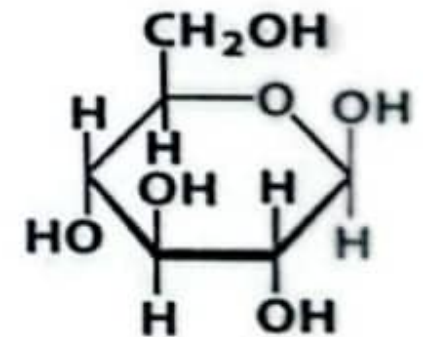
ج) اسید گالاکتاریک

د) اسید گلوکاریک

۳۶- پیوند شیمیایی بین یک مونوساکارید و یک چربی، پیوند نام دارد؟

الف) پپتیدی ب) یونی ج) لیپیدی د) گلیکوزیدی ✓

۳۷- در صورت پلیمریزه شدن مونوساکارید زیر با پیوندهای $\beta(1 \rightarrow 4)$ بیومولکول حاصل کدام استفاده زیر را خواهد داشت؟



الف) ساختمانی در گیاهان ✓

ج) اسکلت سخت پوستان

ب) تعیین سرعت فیلتراسیون گلومرولی

د) ذخیره انرژی در انسان

۴۰- در مقایسه بین گلیکوپروتئینها و پروتئوگلیکانها، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

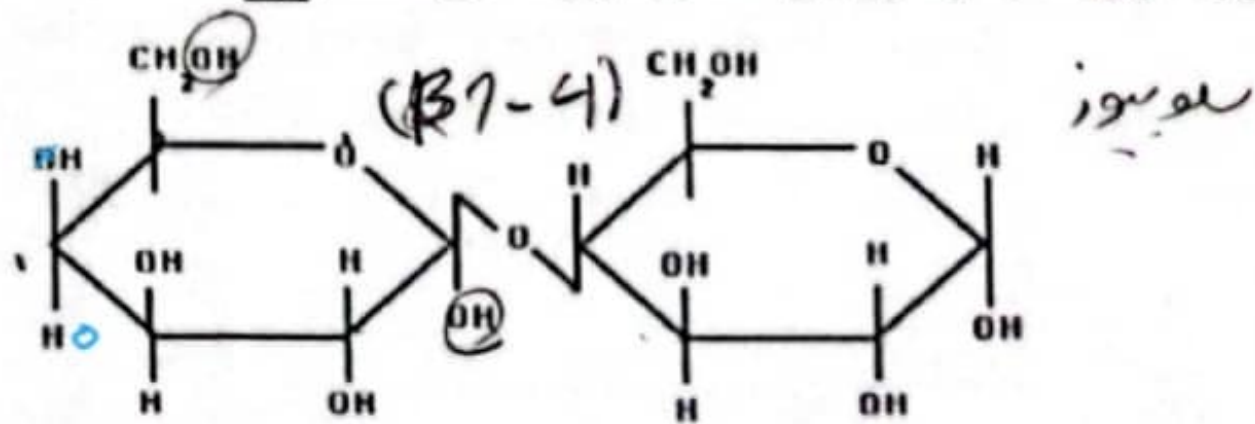
الف) بخش عمده پروتئوگلیکان ها از تکرار واحدهای دی ساکاریدی تشکیل شده است

ب) پروتئوگلیکان ها عمدتاً در بافت همبند و ماتریکس خارج سلول یافت می شوند

ج) بخش قندی در پروتئوگلیکان ها پر شاخه است ✓

د) مقدار پروتئین در گلیکوپروتئینها بیشتر است

۱۶- همه موارد در رابطه با مولکول دی ساکارید زیر صحیح است، بجز:



- ب- یک دی ساکارید احیا کننده است ✓
 د- پیوند گلیکوزیدی یک پیوند $\beta(1 \rightarrow 4)$ می باشد ✓

- الف- توسط آنزیم لاکتاز شکسته می شود ✓
 ج- محصول شکست آن دو مولکول گلوکز خواهد بود ✓

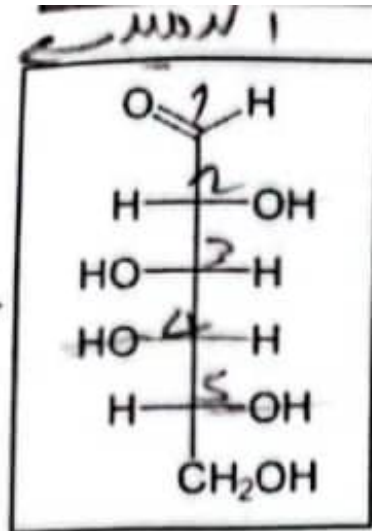
۱۷- در صورت احیا شدن این مونوساکارید کدام ترکیب حاصل خواهد شد؟

الف- اسید گلوکورونیک

ب- ~~اسید گالاکتورونیک~~

ج- گلوستول

د- گالاکتول



گالاکتوز
3 2 1 4 5

۱۸- در مورد گلیکوپروتئینها، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

الف- مقدار پروتئین در آنها نسبتاً بیشتر از مقدار کربوهیدرات است ✓

ب- بخش کربوهیدراتی آنها توسط پیوند گلیکوزیدی به پروتئینها متصل می شود ✓

ج- عمدتاً پروتئینهای داخل سلول هستند

د- کسئول ارتباطات بین سلولی و تعیین گروه های خونی هستند

۱۹- کدام گروه خونی هر دو گروه گالاکتوز و N-استیل گالاکتوز آمین وجود دارد؟

الف- A

ب- B

ج- AB

د- O

۲۰- در ارتباط با پروتئوگلیکانها همه موارد زیر صحیح است، بجز:
الف مقدار کمی آب در خود نگه میدارند

ب- دارای بار الکتریکی هستند

ج- از اسید آمینه و کربوهیدرات تشکیل شده اند ✓

د- اسید هیالورونیک یک گلیکوزآمینوگلیکان می باشد ✓

۲۳- تفاوت سلولز با آمیلوز در این است که آمیلوز یک پلی ساکارید متشکل از واحدهای ... می باشد.

الف- گلوکز با پیوندهای $\alpha(1 \rightarrow 4)$

ب- گلوکز با پیوندهای $\alpha(1 \rightarrow 6)$

ج- مانوز با پیوندهای $\alpha(1 \rightarrow 4)$

د- مانوز با پیوندهای $\alpha(1 \rightarrow 6)$

۲۴- در ارتباط با کیتین، همه موارد صحیح است بجز:

الف- برای بدن نرم تنان به عنوان محافظ عمل می کند.

ب- برای ارزیابی عملکرد کلیه مورد استفاده قرار می گیرد. انولین

ج- یک هوموپلی ساکارید محسوب می شود.

د- از هیدرولیز آن واحدهای N-استیل گلوکزآمین تولید می شود.

۲۹- اسید N - استیل نورآمینیک کدامیک از موارد زیر است؟

الف- قند اسیدی

ب- قند اسیدی و آمینی

ج- قند آمینی

د- قند الکلی

۳۰- کدام پلی ساکارید متشکل از اتصالات گلیکوزیدی $\beta(1 \rightarrow 4)$ بین واحدهای گلوکز کدام است؟

الف- اینولین

ب- آمیلوز

ج- سلولز

د- مالتوز

۳۴- کدام پلی ساکارید برای ارزیابی سرعت فیلتراسیون گلومرولی (GFR) استفاده می شود؟

الف- گلیکوژن

ب- اینولین ✓

ج- اسید هیالورونیک

د- آمیلوز

۳۵- در صورت اکسید شدن گلوکز همه محصولات زیر تولید می شود، به جز:

الف- گلیکوزید

ب- اسید گلوکوساکاریک

ج- اسید گلوکونیک

د- اسید گلوکورونیک

۳۶- عمده ترین شکل گلوکز در محلول کدام است؟

الف- شکل زنجیره ای

ب- شکل زنجیره ای هیدراته

ج- گلوکوفورانوز

د- گلوکوپیرانوز ✓

۲۹. از احیا شدن ریبولوز، کدام آلدیتول ها تولید خواهد شد؟

الف) سوربیتول و مانیتول

ب) ☒ ریبیتول و آرابینیتول

ج) ریبیتول و سوربیتول

د) آرابینیتول و مانیتول

۳۰. کدام مونوساکارید زیر در ساختمان گروههای خونی انسان شرکت نمی کند؟

الف) ☒ مانوز

ب) گالاکتوز

ج) ۶-دآکسی-L-گالاکتوز

د) N-استیل گالاکتوز آمین

۳۱. آنزیم لاکتاز قند شیر را با شکستن پیوند به و تبدیل می کند.

الف) $(1 \rightarrow 4) \alpha$ ، گلوکز، گالاکتوز

ب) ☒ $(1 \rightarrow 4) \beta$ ، گالاکتوز و گلوکز

ج) $(1 \rightarrow 4) \alpha$ ، گلوکز، گلوکز

د) $(1 \rightarrow 4) \beta$ ، گلوکز، گلوکز

۳۲. هنگام هیدرولیز جزئی (ناکامل) نشاسته با آنزیم α -آمیلاز، همه محصولات زیر ممکن است تولید شود، به جز:

الف) گلوکز

ب) مالتوز

ج) سلوبیوز ✓

د) الیگوساکاریدهای با تعداد مختلف واحدهای گلوکز

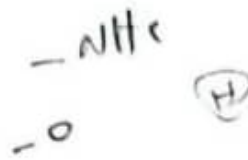
۳۳. گلیکوزیله (قندی) شدن در دستگاه گلژی بر روی اسیدهای آمینه سرین و ترئونین رخ می دهد و نامیده می شود؟

الف) N-گلیکوزیلاسیون

ب) O-گلیکوزیلاسیون ✓

ج) سیالیلاسیون

د) گلیکاسیون (غیر آنزیمی)



۳۴. پلی ساکاریدی که در اندازه گیری میزان سلامت کلیه ها کاربرد دارد، کدام است؟

الف) اینولین

ب) سلولز

ج) کیتین

د) هپارین

۳۲- محصول اتصال الیگوساکاریدها به پروتئینها ---- و محصول اتصال پلی ساکاریدها به پروتئینها ---- می باشد.

✓ (الف) گلیکوپروتئین - گلیکوزآمینوگلیکان

(ب) گلیکولیپید - گانگلیوزید

(ج) گالاکتوزید - گلیکولیپید

(د) گلیکوزآمینوگلیکان - گلیکوپروتئین

۴۶- اسید هیالورونیک حاوی ریشه های ----- است.

✓ (الف) D- گلوکورونیک اسید و N- استیل گلوکزآمین

(ب) D- گلوکز و گلوکورونیک اسید

(ج) D- گلوکز و N- استیل گلوکز آمین

(د) گلوکز آمین و D- گلوکورونیک اسید

۴۷- طی هیدرولیز کدام کربوهیدرات زیر فقط یک نوع مونوساکارید ایجاد می شود؟

(الف) کندروآتین

(ب) کراتان

✓ (ج) کیتین

(د) هیالورونات

۶۲- از تجزیه ی دی ساکارید تره هالوز بوسیله ی آنزیم گوارشی تره هالاز کدام یک از مونوساکاریدهای زیر حاصل می شود؟

الف) گالاکتوز + فروکتوز

ب) گلوکز + گالاکتوز

ج) گلوکز + گلوکز ✓

د) گلوکز + فروکتوز

۶۴- سلولز و آمیلوز از نظر ----- با هم تفاوت دارند؟

✓ الف) جهت گیری (یا نوع) پیوند گلیکوزیدی

ب) شماره کربن هایی که با پیوند گلیکوزیدی به هم وصل شده اند

ج) مونوساکارید شرکت کننده در زنجیر

د) میزان شاخه دار بودن

۷۱- لاکتیتول شکل احیا شده قند لاکتوز است که برای درمان یبوست مزمن مورد استفاده قرار می گیرد. از شکسته شدن (یا هیدرولیز) پیوند گلیکوزیدی در لاکتیتول کدام قندهای زیر تولید خواهد شد؟

الف) گلوکز و گالاکتیتول

ب) گلوکز و گالاکتوز

ج) سوربیتول و گالاکتوز ✓

د) سوربیتول و گالاکتیتول

۱- پدیده موتوروتاسیون به دلیل کدام یک از موارد زیر است؟

(الف) تبدیل گلوکز خطی به فرم حلقوی

(ب) تبدیل D- گلوکز به L-گلوکز

(ج) تبدیل گلوکز به فروکتوز

(د) تبدیل D- α گلوکز به D- β گلوکز



۷- در کدام یک از قندهای زیر پیوند گلیکوزیدی بین کربن‌های آنومری وجود دارد؟

الف) لاکتوز

ب) سوکروز ✓

ج) مالتوز

د) سلوبیوز

۳۷- کدام زوج از قندهای زیر دارای اتصال گلیکوزیدی بتا، 1 به 4 هستند؟

الف) سوکروز و مالتوز

ب) لاکتوز و سوکروز

ج) لاکتوز و سلوبیوز ✓

د) مالتوز و سلوبیوز



۳۸- کدام گزینه از واحدهای تکراری موجود در گلیکوزآمینوگلیکانها محسوب نمی شود؟

الف) کراتان سولفات

ب) هیپارین

ج) درماتان سولفات

د) سیالیک اسید ✓

۶۲- بیماری که دارای ترومبوز یا لخته خون در عروق خود می باشد؛ تجویز کدام یک از GAG های زیر می تواند به وضعیت او کمک کند؟

الف) درماتان سولفات

ب) اسید هیالورونیک

ج) کراتان سولفات

د) هیپارین ✓

۴- بیماری پس از مصرف شیر دچار انقباضات دردناک شکمی، اسهال و نفخ شده است. بنظر شما مشکل مربوط به کدام قند و آنزیم است؟

الف) گلوکز-هگزوکیناز

ب) لاکتوز-لاکتاز ✓

ج) فروکتوز-فروکتوکیناز

د) گالاکتوز-گالاکتوکیناز