

فیزیولوژی

- ۱- به دنبال تزریق ۵۰۰ میلی لیتر خون در یک شخصی با سیستم بارورسپتوری غیرفعال، فشار خون از سطح طبیعی ۱۰۰ به ۱۸۰ میلی متر جیوه افزایش می یابد. تزریق همین مقدار خون به یک شخصی با سیستم بارورسپتوری فعال فشار خون را از ۱۰۰ به ۱۲۰ میلی متر جیوه می رساند. گین سیستم تنظیمی فشار خون چقدر است؟
 الف) ۱/۵- ب) ۱/۵+ ج) ۳- د) ۳+
- ۲- کدام مورد زیر درباره یک سلول انسانی درست است؟
 الف) کربوهیدرات گلیوکالیکس در ایجاد بار منفی آن نقش دارند.
 ب) کلاسترول غشاء منحصر در لایه خارجی وجود دارد.
 ج) پروتئین های محیطی همواره نقش آنزیمی دارند.
 د) با آرایش خاص پروتئین های محیطی، کانال یونی در غشاء ایجاد می شود.
- ۳- کدام عبارت زیر درباره انتشار مواد از غشای سلول درست است؟
 الف) سطح انتشار بعضی مواد در غشاء قابل تغییر است.
 ب) مولکول های آب همواره از طریق آکوپورین ها از غشاء عبور می کنند.
 ج) با توجه به حلالیت بالای اوره، سرعت انتشار آن از غشاء بیشتر از آب است.
 د) با افزایش اختلاف غلظت یک ماده در عرض غشاء، انتشار آن اشباع می شود.
- ۴- کدام عبارت زیر درست است؟
 الف) یک مول گلوکز و یک مول کلرید سدیم مایع میان بافتی، فشار اسمزی برابر ایجاد می کنند.
 ب) با افزایش جرم ذرات در مایع میان بافتی، فشار اسمزی زیاد می شود.
 ج) در مایعات رقیق بدن، تفاوت قابل توجهی بین اسمولاریته و اسمولالیته وجود دارد.
 د) با افزایش تعداد ذرات مایع میان بافتی، هم اسمولاریته و هم اسمولالیته زیاد می شوند.
- ۵- کدام مورد درباره کانال های سدیمی وابسته به ولتاژ درست است؟
 الف) همانند کانال های پتاسیمی وابسته به ولتاژ، دو دریچه فعال و غیرفعال سازی دارند.
 ب) سرعت پاسخ دهی آنها به تغییرات ولتاژ غشاء، سریعتر از کانال های پتاسیمی است.
 ج) در ایجاد پتانسیل متعاقب مثبت (Positive after potential) نقش قابل توجهی دارند.
 د) بر خلاف کانال های لیگاندی سدیمی، فاقد فیلتر انتخابی هستند.
- ۶- کدام عبارت زیر درباره انقباض عضله اسکلتی درست است؟
 الف) با افزایش طول سارکومر به ۳ میکرومتر، به علت افزایش فعالیت میوزین تانسیون کل زیاد می شود.
 ب) با افزایش میزان بار عضله، سرعت انقباض و مصرف انرژی افزایش می یابد.
 ج) با افزایش میزان کلسیم خارج سلولی، قدرت انقباض عضله زیاد می شود.
 د) کم شدن هدایت پیام عصبی در پیوندگاه عصب و عضله بعد از فعالیت طولانی، در تضعیف آن نقش دارد.
- ۷- کدام مورد زیر درباره عضلات صاف درست است؟
 الف) همواره ایجاد پتانسیل عمل برای انقباض آنها ضروری است.
 ب) پتانسیل های عمل نیزه ای در آنها رخ می دهد.
 ج) با تداوم کاهش طول سارکومر، انقباض تونیک آنها حفظ می شود.
 د) در مقایسه با عضله اسکلتی، فعالیت پمپ کلسیم غشاء آنها سریع تر است.

۸ - کدام مورد زیر درباره سیناپس ها درست است؟

- الف) دندریت ها همواره فاقد توانایی تولید پتانسیل عمل هستند.
 ب) در ایجاد پتانسیل پس سیناپسی تحریکی، کانال های سدیمی وابسته به ولتاژ مشارکت دارند.
 ج) انداؤ پتانسیل موضعی مهاری، در طی انتقال از دندریت به جسم سلولی ثابت باقی می ماند.
 د) در ایجاد پتانسیل پس سیناپسی مهاری، کانال های پتاسیم لیگاندی مشارکت دارند.

۹ - کدامیک از وقایع زیر در فازهای مختلف پتانسیل عمل در میوسیت های بطنی به درستی بیان شده است؟

- الف) فاز ۱: بسته شدن کانال های سدیمی سریع
 ب) فاز ۲: بسته شدن کانال های کلسیمی آهسته
 ج) فاز ۳: باز شدن کانال های پتاسیمی سریع
 د) فاز ۴: بسته شدن کانال های پتاسیمی آهسته

۱۰ - طبق قانون فرانک - استارلینگ کدام مورد منجر به زیاد شدن حجم ضربه ای می شود؟

- الف) افزایش فرکانس انقباضات عضله قلبی
 ب) کاهش گرادبان سدیم در عرض غشای عضله
 ج) افزایش پس بار
 د) افزایش حجم پایان دیاستولی

۱۱ - در صورت افزایش غلظت پتاسیم خارج سلولی از میزان ۳ mM به حدود ۱۶-۱۴ mM کدامیک در فیبرهای پورکینژ مشاهده نمی گردد؟

- الف) کاهش سرعت هدایت پتانسیل عمل
 ب) غیرفعال شدن همه کانال های سدیمی سریع
 ج) پتانسیل عمل با خصوصیات پاسخ آهسته
 د) افزایش نسبت dV_m/dt در فاز صفر

۱۲ - در طی روند شروع انقباض در عضله بطنی چه عاملی نقش اصلی را به عهده دارد؟

- الف) ورود کلسیم به داخل سلول از طریق توبول عرضی
 ب) آزاد شدن کلسیم از شبکه سارکوه پلاسمی
 ج) افزایش غلظت کلسیم در پلازما و تجمع زیاد آن در سلول
 د) اتصال کلسیم به موکوپلی ساکاریدهای موجود در داخل توبول عرضی

۱۳ - تحریک پاراسمپاتیک چه اثری بر سلول های قلب دارد؟

- الف) با کاهش تحریک پذیری فیبرهای دهلیزی - بطنی، هدایت ایمپالس به بطن را کند می کند.
 ب) باعث افزایش نفوذپذیری یون پتاسیم و کلسیم در گره سینوسی - دهلیزی می شود.
 ج) سبب افزایش ضربان و نیروی انقباضی قلب به دنبال افزایش نفوذپذیری یون سدیم می شود.
 د) موجب کاهش سرعت هدایت در گره دهلیزی - بطنی به دنبال کاهش نفوذپذیری یون پتاسیم می شود.

۱۴ - کدامیک از موارد زیر درباره wall tension در گردش خون با قانون لاپلاس منطبق است؟

- الف) بین آن و شعاع رگ یک رابطه معکوس وجود دارد.
 ب) بین آن و فشار داخل رگ رابطه معکوس وجود دارد.
 ج) میزان آن در یک آرتریول بیشتر از یک شریان بزرگ است.
 د) میزان آن در آئورت چند هزار برابر یک مویرگ است.

- ۱۵ - بلافاصله با کاهش مقاومت در انتهای ... تم شریانی با ایجاد یک فیستول شریانی - وریدی بزرگ کدام مورد کاهش می‌یابد؟
- الف) پس بار (Afterload)
 ب) بازگشت وریدی
 ج) برون ده قلبی
 د) فشار متوسط پرشدگی ... تمیک
- ۱۶ - فشار هیدرواستاتیک مویرگی با افزایش کدام پارامتر زیر کاهش می‌یابد؟
- الف) فشار وریدی
 ب) فشار شریانی
 ج) مقاومت پیش مویرگی
 د) مقاومت پس مویرگی
- ۱۷ - کدامیک از موارد زیر ویژگی پاسخ جریان خون به تغییرات فشار در عروق ایزوله شده و یا در بافت بدون خودتنظیمی است؟
- الف) پاسخ جریان خون به تغییرات فشار یک نوع رابطه خطی است.
 ب) جریان خون واقعی از میزان محاسبه شده با فرمول پوازی بیشتر است.
 ج) تا زمانی که فشار داخل رگ صفر نشده جریان خون برقرار است.
 د) نورآدرنالین یا تحریک عصب سمپاتیک بر این پاسخ تأثیرگذار نیست.
- ۱۸ - در هیپرتانسیون ناشی از کوآرکتاسیون آئورت قبل از انشعاب شریان‌های کلیه کدام مورد غیرطبیعی است؟
- الف) میزان جریان خون کلیه‌ها
 ب) فشارخون در اندام‌های فوقانی
 ج) مقدار ترشح هورمون رنین
 د) جریان خون در اندام‌های فوقانی
- ۱۹ - کدامیک از رسپتورهای زیر در به حداقل رساندن تغییرات فشار شریانی در پاسخ به تغییرات حجم خون نقش مهم‌تری را بر عهده دارند؟
- الف) گیرنده‌های فشاری (بارورسپتورها)
 ب) گیرنده‌های شیمیایی (کمورسپتورها)
 ج) گیرنده‌های فشارکم در شریان ریوی و دهلیزها
 د) گیرنده‌های اسمزی یا اسمورسپتورها
- ۲۰ - در ارتباط با قابلیت انبساط رگی کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
- الف) میزان آن در وریدها چندین برابر شریان‌ها است.
 ب) با افزایش آن میزان کامپلیانس عروق زیاد می‌شود.
 ج) باعث یکنواخت شدن جریان خون نبض‌دار قلب می‌گردد.
 د) میزان آن در شریان‌های سیستمیک و ریوی برابر است.
- ۲۱ - در ارتباط با ساختار عروق کرونر قلب و نحوه عصب‌رسانی آن کدام گزینه درست است؟
- الف) شبکه شریانی ناحیه اپیکاردی گسترده‌تر از اندوکاردی است.
 ب) عروق نواحی اپیکاردی دارای گیرنده‌های بتای بیشتری هستند.
 ج) اثرات مستقیم تحریک سمپاتیک گشادی عروق کرونر است.
 د) اثرات غیرمستقیم تحریک پاراسمپاتیک تنگی عروق کرونر است.

۲۲ - در کدامیک از گزینه‌های زیر میزان P_{50} نسبت به سایر موارد بیشتر است؟

الف) هموگلوبین جنینی

ب) هیپوکسی طولانی‌مدت

ج) افزایش pH

د) کاهش فشار دی‌اکسیدکربن

۲۳ - کدام مورد زیر علت اصلی کاهش اثر تحریکی دی‌اکسیدکربن بر مرکز تنفسی در طولانی‌مدت محسوب می‌گردد؟

الف) افزایش بیکربنات خون به دلیل پاسخ جبرانی کلیه

ب) خستگی نورون‌های مرکز تنفسی به دلیل تخلیه زیاد

ج) خستگی عضلات تنفسی به دلیل فعالیت زیاد

د) افزایش فشار اکسیژن شریانی به دلیل تهویه زیاد

۲۴ - فشار سهمی O_2 و CO_2 در یک آلئول فرضی با نسبت «تهویه به جریان خون» صفر (و با در نظر گرفتن فشار O_2 و

CO_2 خون مخلوط وریدی به ترتیب برابر با ۲۸ و ۴۶ میلی‌متر جیوه) حدوداً چند mmHg است؟

الف) $O_2=40$ و $CO_2=45$

ب) $O_2=149$ و $CO_2=$ صفر

ج) $O_2=28$ و $CO_2=46$

د) $O_2=104$ و $CO_2=40$

۲۵ - سورفاکتانت چگونه به تثبیت آلئول‌ها در ریه کمک می‌کند؟

الف) کاهش بیشتر کشش سطحی حبابچه‌های کوچک نسبت به بزرگ

ب) کاهش بیشتر کشش سطحی حبابچه‌های بزرگ نسبت به کوچک

ج) کاهش مساوی کشش سطحی حبابچه‌های کوچک و بزرگ

د) از بین بردن کشش سطحی دیواره حبابچه ای

۲۶ - جریان خون در قله ریه یک فرد ایستاده و طبیعی چگونه است؟

الف) با سیکل قلبی ارتباطی ندارد.

ب) در مرحله میستول وجود دارد.

ج) در مرحله دیاستول وجود دارد.

د) به طور پیوسته در تمامی مراحل قلبی انجام می‌شود.

۲۷ - علت آنمی و پلی‌سیتمی به ترتیب چیست؟

الف) کمبود اریتروپویتین - نارسایی ریوی

ب) نارسایی ریوی - کمبود ویتامین‌های K و D

ج) افزایش اکسیژناسیون بافتی - نارسایی قلبی

د) کمبود اریتروپویتین - نارسایی کلیوی

۲۸ - گزینه صحیح در مورد گروه‌های خونی کدام است؟

الف) اگر فرد Rh منفی خون Rh مثبت دریافت کند، همولیز فوری خون رخ می‌دهد.

ب) گروه خونی B فراوان‌ترین گروه خونی است.

ج) در سیستم Rh آنتی‌کورهای ضد آن بلافاصله بعد از تولد ساخته می‌شوند.

د) ساخت آنتی‌کورها در سیستم O-A-B از ابتدای تولد است.

۲۹ - در صورتی که دفع ادراری اینولین 240 mg/min و غلظت پلاسمایی آن 2 mg/mL باشد با در نظر گرفتن جریان خون کلیه به میزان 1200 mL/min و هماتوکریت 45% میزان کسر تصفیه (%) کدام است؟
 الف) $16/16$ (ب) $18/18$ (ج) $20/16$ (د) $22/18$

۳۰ - کدام مورد زیر در ارتباط با حداکثر انتقال مواد مختلف در کلیه نادرست است؟
 الف) حداکثر انتقال گلوکز برای تمامی نفرون‌ها یکسان است.
 ب) باز جذب سدیم در توبول ابتدایی از حداکثر انتقال تبعیت نمی‌کند.
 ج) حداکثر انتقال سدیم در قطعات انتهایی نفرون توسط آلدسترون تغییر می‌کند.
 د) هورمون PTH حداکثر انتقال فسفات در توبول ابتدایی را کاهش می‌دهد.

۳۱ - به دنبال ترشح پپتید ناتریوتیک دهلیزی عملکرد نفرونی چه تغییری می‌نماید؟
 الف) ترشح رنین مهار شده و مانع ساخت آنژیوتانسین ۲ می‌شود.
 ب) باز جذب سدیم و آب در توبول جمع‌کننده افزایش می‌یابد.
 ج) منجر به کاهش باز جذب سدیم و آب در توبول پروگزیمال می‌شود.
 د) موجب افزایش ترشح پتاسیم در توبول دیستال می‌شود.

۳۲ - کدام عبارت زیر درباره تنظیم فیلتراسیون گومرولی در شرایط فیزیولوژیک درست است؟
 الف) کاهش مقاومت شریانچه‌های آوران و افزایش فشار هیدرواستاتیک، موجب افزایش آن می‌گردد.
 ب) کاهش مقاومت شریانچه‌های آوران و کاهش فشار هیدرواستاتیک موجب کاهش آن می‌گردد.
 ج) افزایش ترشح رنین از طریق افزایش آنژیوتانسین ۲ موجب، کاهش آن می‌شود.
 د) افزایش ترشح رنین از طریق افزایش جریان خون موجب، افزایش آن می‌شود.

۳۳ - کدام مورد زیر از اعمال سلول‌های مزانشیال داخل گومرولی است؟
 الف) ترشح هورمون رنین
 ب) تنظیم فیلتراسیون گومرولی
 ج) تنظیم فیدبک توبولی-گومرولی
 د) پاسخ خودتنظیمی کلیه

۳۴ - مهم‌ترین علت به وجود آمدن هیپر اسمولاریته بالا در مدولای کلیه کدام است؟
 الف) انتقال فعال سدیم و هم انتقالی پتاسیم و کلر از شاخه صعودی هنله
 ب) انتشار تسهیل شده اوره از مجاری جمع‌کننده مرکزی
 ج) افزایش باز جذب آب در شاخه نزولی قوس هنله
 د) نوع ساختار ویژه عروق مستقیم در ناحیه مرکزی کلیه

۳۵ - فردی با $7/15 \text{ pH}$ و بی‌کربنات 12 میلی‌اکی والان و فشار CO_2 خون شریانی 25 میلی‌متر جیوه است. این فرد دچار کدام اختلال زیر است؟

- الف) اسیدوز متابولیک جبرانی
- ب) الکالوز متابولیک جبرانی
- ج) اسیدوز تنفسی جبرانی
- د) الکالوز تنفسی جبرانی

۳۶ - کدام مورد، مربوط به اعمال کبد نیست؟

- الف) تبدیل آمونیاک به اوره و سنتز پروترومبین
 ب) تجزیه گلبول‌های قرمز و تولید رنگ دانه صفراوی
 ج) سنتز هورمون‌های تنظیم‌کننده متابولیسم کربوهیدرات
 د) سنتز هپارین، فیبرینوژن و آلبومین

۳۷ - افزایش کدام مورد زیر جذب آب را در روده کم می‌کند؟

- الف) تعداد حامل‌های اسیدهای آمینه در سلول‌های روده
 ب) میزان انتقال گلوکز و سدیم توسط سلول‌های روده
 ج) ذرات اسموتیکی در فضای داخلی روده
 د) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غشاء قاعده‌ای - جانبی سلول‌های روده

۳۸ - کدام مورد زیر در ارتباط با امواج آهسته روده کوچک درست است؟

- الف) همان پتانسیل‌های عمل واقعی هستند.
 ب) معمولاً خود این امواج منجر به انقباض نمی‌شوند.
 ج) منشا تولید آن‌ها خود عضلات صاف روده است.
 د) تقریباً در فواصل ۹۰ دقیقه رخ می‌دهند.

۳۹ - حذف قسمت انتهایی ایلئوم کدام مورد زیر را افزایش می‌دهد؟

- الف) غلظت اسیدهای صفراوی خون ورید کبد
 ب) ترشح اسیدهای صفراوی توسط سلول‌های کبدی
 ج) سنتز اسیدهای صفراوی توسط سلول‌های کبدی
 د) ذخیره اسیدهای صفراوی در کیسه صفرا

۴۰ - چرا به دنبال تحریک ترشح معدی، غلظت H^+ در شیره معدی افزایش می‌یابد؟

- الف) حجم ترشح از سلول‌های جداری زیاد می‌شود.
 ب) غلظت H^+ ترشح‌شده توسط سلول‌های جداری زیاد می‌شود.
 ج) جزء غیر جداری ترشح مهار می‌شود.
 د) یون‌های H^- با یون‌های سدیم معاوضه می‌شود.

۴۱ - اگر غلظت پلاسمایی هورمون آزاد 2 ng/dl ، غلظت هورمون متصل به پروتئین 0.2 ng/dl و میزان پروتئین

باندشونده به هورمون 0.05 ng در هر میلی‌لیتر پلاسما باشد، ضریب تجزیه (dissociation constant) در واکنش

اتصال هورمون به پروتئین چه میزان است؟

- الف) 10 (ب) 20 (ج) 50 (د) 100

۴۲ - Incretin effect به چه معناست؟

- الف) ترشح انسولین تحت تاثیر هورمون لپتین تغییر می‌کند.
 ب) افزایش ترشح انسولین توسط گلوکز، باعث افزایش ترشح هورمون شبه گلوکاگنی از روده می‌شود.
 ج) اثر گلوکز بر انسولین و گلوکاگن عکس یکدیگر است.
 د) گلوکز خوراکی تاثیر بیشتری نسبت به گلوکز تزریقی، بر ترشح انسولین دارد.

۴۳ - در کدام مورد رابطه بین انسولین و متابولیسم اسیدهای چرب به درستی بیان شده است؟

- الف) لیپو پروتئین لیپاز بافت چربی توسط انسولین مهار شده و در نتیجه خروج اسیدهای چرب از سلول‌های چربی به پلاسما کاهش می‌یابد.
- ب) انسولین با افزایش بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب در میتوکندری هپاتوسیت‌ها، ماده اولیه برای تولید کسترول را افزایش می‌دهد.
- ج) انسولین با افزایش تولید استیل کوآنزیم A میزان فعالیت لیپو پروتئین لیپاز را کاهش و فعالیت لیپاز حساس به هورمون را افزایش می‌دهد.
- د) افزایش تولید مالونیل کوآنزیم A توسط انسولین میزان ورود اسیدهای چرب به میتوکندری و ساخت اجسام کتون را کاهش می‌دهد.

۴۴ - فعالیت آنزیم ۱-آلفا-هیدروکسیلاز در سلول‌های بخش پروکسیمال نفرون توسط PTH و فرم فعال ویتامین D3 به ترتیب چه تغییری می‌کند؟

- الف) افزایش، افزایش
- ب) افزایش، کاهش
- ج) کاهش، افزایش
- د) کاهش، کاهش

۴۵ - با افزایش و کاهش فرکانس ترشح GnRH، نسبت ترشح LH به FSH به ترتیب چه تغییری می‌کند؟

- الف) افزایش، کاهش
- ب) کاهش، افزایش
- ج) افزایش، بدون تغییر
- د) بدون تغییر، کاهش

۴۶ - کدام مورد توسط هورمون‌های تیروئیدی افزایش می‌یابد؟

- الف) کانترکتیلیتی بطنی
- ب) مقاومت عروق محیطی
- ج) فشار دیاستولی
- د) نسبت Gi/Gs در عضله بطنی

۴۷ - Steroidogenic acute regulatory protein در کدام فرآیند زیر نقش دارد؟

- الف) تنظیم ترشح ACTH از هیپوفیز
- ب) انتقال استروئید از غشای سلول
- ج) انتقال استروئید به داخل میتوکندری
- د) تنظیم میزان تجزیه پرگنولون

۴۸ - اثر هورمون رشد بر گلوکوکورتیزول و لیپولیز به ترتیب چیست؟

- الف) افزایش، کاهش
- ب) کاهش، افزایش
- ج) کاهش، کاهش
- د) افزایش، افزایش

۴۹- در اثر افزایش کدام مورد زیر، کلونوس رخ می‌دهد؟

- الف) فعالیت نورون‌های حرکتی آلفا توسط قشر مغز
 ب) حساسیت رفلکس کششی توسط ایمپالس‌های نزولی
 ج) فعالیت نورون‌های حسی Ib در اثر کشش
 د) مهار جانبی نورون‌های حرکتی گاما

۵۰- کدام عبارت درباره ستون سلولی قشر حرکتی مغز درست است؟

- الف) واجد شش لایه مجزا است که با هم ارتباطی ندارند.
 ب) معمولاً یک گروه از عضلات همکار را کنترل می‌کنند.
 ج) لایه شش هر ستون، محل ورود اطلاعات تالاموسی است.
 د) نورون‌های هر ستون، مستقل از هم اطلاعات ورودی را پردازش می‌کنند.

۵۱- کدام عبارت زیر درباره رفلکس خم‌کننده درست است؟

- الف) گیرنده اختصاصی آن، اندام وتری گلژی است.
 ب) پیام حسی این رفلکس، م. ت. ق. ما به نورون‌های حرکتی آلفا ختم می‌شود.
 ج) مدار نورونی تخلیه متعاقب، در این رفلکس مشارکت دارد.
 د) مدار تسهیل متقابل، نقش مهمی در قدرت این رفلکس دارد.

۵۲- کدام عبارت زیر درباره مسیر قشری- نخاعی درست است؟

- الف) عمدتاً از سلول‌های بتز قشر حرکتی اولیه منشاء می‌گیرند.
 ب) تماماً در قسمت پایینی بصل النخاع به سمت مقابل می‌روند.
 ج) تعدادی از فیبرهای آن، به نورون‌های حسی نخاع ختم می‌شوند.
 د) عمدتاً کنترل عضلات محوری بدن را به عهده دارد.

۵۳- کدام مورد زیر توسط ساقه مغز کنترل نمی‌شود؟

- الف) تعادل
 ب) حرکات چشم
 ج) حرکات ظریف اندام‌ها
 د) حرکات کلیشه‌ای بدن

۵۴- کدام عبارت زیر درباره درد درست است؟

- الف) محل‌یابی درد کند و مزمن ناشی از التهاب بافت دقیق تر از درد تند است.
 ب) تحریک هم زمان گیرنده لامسه‌ای، محل‌یابی درد کند را بهتر می‌کند.
 ج) گلوتامات و ماده P به ترتیب ناقل عصبی نورون‌های حسی درد C و A- گاما هستند.
 د) توانایی درک درد، با حذف کامل قشر حسی پیکری مربوط از بین می‌رود.

۵۵- کدام عبارت زیر درباره چشم درست است؟

- الف) میزان نور وارده به چشم، با مجذور قطر مردمک متناسب است.
 ب) میزان نور وارده به چشم، مستقل از عملکرد عنبیه است.
 ج) با افزایش سن، میزان قدرت تطابق چشم زیاد می‌شود.
 د) قدرت انکساری چشم، با تحریک پاراسمپاتیک کم می‌شود.

۵۶ - کدام عبارت زیر درباره شنوایی درست است؟

- الف) عمده فیبرهای شنوایی، توسط سلول های مژک دار داخلی تحریک می شوند.
- ب) فعالیت تارهای حسی شنوایی، با رهایش استیل کولین از سلول های مژک دار زیاد می شود.
- ج) حساسیت سیستم شنوایی به فرکانس های مختلف صوتی توسط تارهای عصبی ساقه مغز تنظیم می شود.
- د) اصوات با فرکانس بالا، غشاء قاعده ای نزدیک به راس حلزون را به میزان حداکثر تحریک می کنند.

۵۷ - کدام مورد درباره سیستم چشایی درست است؟

- الف) با افزایش سن، احساس چشایی حساس تر می شود.
- ب) تطابق به ندرت در جوانه های چشایی رخ می دهد.
- ج) پیام های حسی چشایی، ابتدا وارد هسته منزوی ساقه مغز می شوند.
- د) نورون های رده دوم چشایی، از تالاموس منشاء می گیرند.

۵۸ - با تحریک جسم سیاه عقده های قاعده ای کدام مورد زیر رخ می دهد؟

- الف) افزایش تحریک قشر مغز
- ب) افزایش فعالیت هسته زیر تالاموسی
- ج) کاهش فعالیت مدار هسته پوتامن
- د) کاهش فعالیت مدار هسته دم دار

۵۹ - تعریف خاطره مربوط به «نحوه یادگرفتن رانندگی» چه نوع حافظه ی است؟

- الف) Skill
- ب) Non-declarative
- ج) Declarative
- د) Conditioning

۶۰ - کدام ویژگی خواب REM نیست؟

- الف) افزایش متابولیسم مغز
- ب) نامنظم بودن ضربان قلب و تنفس
- ج) افزایش انقباض عضلات محیطی
- د) کاهش زیاد موج مغزی کم فرکانس

بیوشیمی

۶۱ - تفاوت صلی میان سلولز و کیتین کدام است؟

- الف) سلولز نقش ساختمانی و کیتین نقش متابولیک دارد
- ب) واحدهای قندی آنها به ترتیب گلوکز و N- استیل گلوکز آمین است.
- ج) اتصال بین واحدهای قندی در سلولز، آلفا و در کیتین، بتا است.
- د) سلولز رشته ای و کیتین شاخه دار است.

۶۲ - همه اسیدهای چرب زیر از خانواده اومگا ۶ هستند، بجز:

- الف) گاما-لینولنیک
- ب) آلفا-لینولنیک
- ج) آرشیدونیک
- د) لینولئیک

- ۶۳ - همه موارد زیر در مورد هگزوکیناز و گلوکوکیناز صحیح هستند، بجز:
 الف) Km هگزوکیناز برای گلوکز نسبت به گلوکوکیناز کمتر است.
 ب) برخلاف گلوکوکیناز، هگزوکیناز توسط محصول خود مهار می‌شود.
 ج) منحنی اشباع هر دو آنزیم سیگموئیدی است.
 د) گلوکوکیناز منحصراً در کبد و پانکراس عمل می‌کند.
- ۶۴ - افزایش دفع ادراری فوریمینوگلو تامات (FIGLU)، علامت تشخیصی برای کمبود کدام ویتامین است؟
 الف) نیاسین ب) ریبوفلاوین ج) فولیک اسید د) تیامین
- ۶۵ - نقص در عملکرد گیرنده LDL منجر به کدام نوع هیپرلیپوپروتئینمی می‌شود؟
 الف) I ب) II ج) III د) IV
- ۶۶ - تبدیل آنژیوتانسین I به آنژیوتانسین II از طریق کدامیک از موارد زیر انجام می‌شود؟
 الف) توسط آنزیم رنین
 ب) با فسفریله شدن انتهای آمین
 ج) توسط آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE)
 د) با جدا شدن دی‌پپتید ایزولوسین-آلانین از انتهای آمین
- ۶۷ - در بافر فسفات با $pK = 6.7$ ، در $pH = 5.7$ ، نسبت HPO_4^{2-} به $H_2PO_4^-$ چقدر است؟
 الف) $\frac{1}{10}$ ب) $\frac{10}{1}$ ج) 20 د) $\frac{20}{1}$
- ۶۸ - دسموزین از مشتقات کدامیک از ترکیبات زیر است؟
 الف) ویتامین‌ها ب) کوفاکتورها ج) اسیدهای چرب د) اسیدهای آمینه
- ۶۹ - همه اسیدهای آمینه زیر در ترانس آمیناسیون شرکت می‌کنند، بجز:
 الف) ترئونین و لوسین
 ب) لوسین و لیزین
 ج) ترئونین و لیزین
 د) لیزین و آرژینین
- ۷۰ - کدامیک از اسیدهای آمینه زیر به عنوان ناقل آمونیاک در جریان خون عمل می‌کند؟
 الف) گلیسین ب) پرولین ج) گلوتامیک اسید د) گلوتامین
- ۷۱ - تورین متابولیت کدام اسید آمینه است؟
 الف) سرین ب) گلیسین ج) ... د) تیروزین
- ۷۲ - متابولیت حاصل از دکربوکسیلاسیون آرژینین چیست؟
 الف) نیتریک اکسید ب) اورنیتین ج) آگماتین د) سیترولین
- ۷۳ - بتا-آلانین در ساختار کدام مولکول وجود دارد؟
 الف) Carnosine
 ب) Thyrotropin
 ج) Glutathione
 د) Creatine

علت سندروم ژلبورت چیست؟

- الف) جهش آنزیم UDP-گلوکورونوزیل ترانسفراز I
 ب) جهش آنزیم UDP-گلوکورونوزیل ترانسفراز II
 ج) نقص در مکانیسم انتقال بیلروبین
 د) انسداد مجاری صفراوی

۷۵- کدامیک از فاکتورهای رونویسی در سلول‌های یوکاریوتی دارای فعالیت هلیکازی است؟

- الف) TFIIA (الف) TFIIF (ج) TFIIB (ب) TFIIH (د)

۷۶- کدامیک از ترکیبات زیر به عنوان gratuitous inducers برای آنزیم بتاگالاکتوزیداز در E. Coli عمل می‌کند؟

- الف) لاکتوز
 ب) گالاکتوز
 ج) آلولاکتوز
 د) ایزوپروپیل تیوگالاکتوزید

۷۷- اورنیتین در سنتز کدامیک از ترکیبات زیر نقش دارد؟

- الف) ملاتونین (الف) پوترسین (ب) سروتونین (ج) بتائین (د)

۷۸- در مسیر پنتوز فسفات همه واکنش‌های زیر انجام می‌شوند، بجز:

- الف) ایزومریزاسیون قند
 ب) اکسیداسیون عامل الکلی
 ج) اپیمریزاسیون قند
 د) اکسیداسیون عامل آلدئیدی قند

۷۹- در تجزیه گلیکوژن محصول مسه‌قیم آنزیم آلفا ۱ و ۶-گلوکوزیداز، کدامیک از ترکیبات زیر است؟

- الف) مالتوتربور (الف) گلوکز (ب) گلوکز ۱- فسفات (ج) گلوکز ۶- فسفات (د)

۸۰- همه ترکیبات زیر در گلوکونئوزن به عنوان سوبسترا مورد استفاده قرار می‌گیرند، بجز:

- الف) استیل کوآنزیم A (الف) پروپیونیل کوآنزیم A (ب) گلیسرول ۳- فسفات (ج) فسفوانول پیروات (د)

۸۱- کدامیک از عوامل زیر محرک آنزیم استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز است؟

- الف) گلوکاگن (الف) اپی نفرین (ب)
 پالمیتوئیل کوآنزیم A (ج) سترات (د)

۸۲- نقش پروتئین DnaG در همانندسازی DNA چیست؟

- الف) باز نمودن مارپیچ DNA (الف) سنتز RNA پرایمر (ب)
 تشخیص جایگاه شروع همانندسازی (ج) به عنوان چاپرون (د)

۸۳- کدام ترکیب مهارکننده سیتوکروم c اکسیداز است؟

- الف) سدیم آزاید (الف) آمیتال (ب) روتنون (ج) آنتی مایسین A (د)

۸۴ - همه موارد زیر در شاتل مالات شرکت دارند، بجز:

- الف) $FADH_2$ ب) گلوتامات ج) اگزوالواستات د) آسپاراتات

۸۵ - در هنگام فعالیت شدید عضلانی، فعالیت کدامیک از آنزیم‌های زیر تحت تاثیر افزایش یون H^+ در داخل سلول مهار می‌شود؟

- الف) انولاز ب) آلدولاز ج) فسفوفروکیناز-۱ د) فسفوگلیسرات کیناز

۸۶ - همه موارد زیر حاصل پردازش پلی‌پپتید پرواپیوملانوکورتین (POMC) هستند، بجز:

- الف) آدرنوکورتیکوتروپین (ACTH)
ب) تیروتروپین (TSH)
ج) لیپوتروپین (LPH)
د) هورمون محرک ملانوسیت (MSH)

۸۷ - فعالیت کدام آنزیم در بیماری پورفیریا افزایش می‌یابد؟

- الف) دلتا-آمینولولینات سنتاز
ب) اوروپورفیرینوژن سنتاز-I
ج) پروتوپورفیرینوژن اکسیداز
د) فروشلاتاز

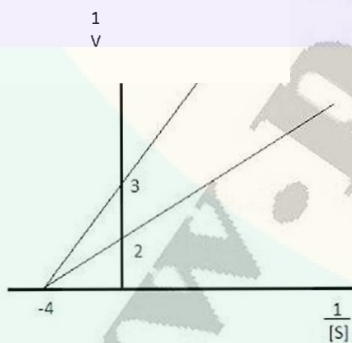
۸۸ - کدام ویتامین در سنتز گلیکوپروتئین‌ها و خون‌سازی نقش دارد و از طریق گیرنده‌های RARs و RXRs عمل می‌کند؟

- الف) K ب) D ج) A

۸۹ - پیامبر ثانویه اینوزیتول تری فسفات (IP_3) توسط کدام فسفولیپاز تولید می‌شود؟

- الف) A ب) B ج) C د) D

۹۰ - با توجه به منحنی داده شده مقدار سرعت ماکزیمم آنزیم، در غیاب مهارکننده کدام است؟



الف) ۰/۱۵

ب) ۰/۲۵

ج) ۰/۳۳

د) ۲

زیست‌شناسی جانوری و سلولی مولکولی

۹۱ - شش‌های کتابی و نای از ویژگی‌های کدامیک می‌باشد؟

الف) خرچنگ نعل اسبی

ب) زنبور

ج) عنکبوت

د) خرخاکی

۹۲ - زبان کدامیک برخلاف سایر مهره‌داران به جلو دهانش چسبیده است؟

د) کبوتر

ج) مار

ب) اکیدنه

الف) قورباغه

۹۳ - در کدامیک فراوان‌ترین ماده دفعی به صورت اسید اوریک است؟

الف) قورباغه

ب) پلاناریا

ج) کوسه

د) ملخ

۹۴ - کدام هورمون حساسیت عضلات رحم را به اکسی‌توسین حذف می‌کند؟

الف) آلدوسترون

ب) پروژسترون

ج) سوسرون

د) کورتیزول

۹۵ - کدامیک اولین سلولی است که بعد از تابش نور به شبکه تولید پتانسیل عمل می‌کند؟

الف) آمکرین

ب) استوانه‌ای

ج) مخروطی

د) مولر

۹۶ - ترشح هورمون استروژن در تخمدان تحت تاثیر کدام هورمون قرار دارد؟

الف) مقادیر ناچیزی از ADH

ب) مقادیر ناچیزی از استرادیول

ج) FSH

د) مقادیر ناچیزی از تستوسترون

۹۷ - پولک ماهیان استخوانی از کدام نوع است؟

الف) پلاکوئید

ب) تنوئید

ج) گانوئید

د) گانوئید و پلاکوئید

۹۸ - در کدام شاخه جانوری، اندام دفعی مشخصی وجود ندارد؟

- الف) کرم‌های پهن
- ب) کرم‌های حلقوی
- ج) نرم‌تنان
- د) خارپوستان

۹۹ - کدامیک کوچک‌ترین پستاندار است؟

- الف) آپاسوم
- ب) پلاتی‌بوس
- ج) اکیدنه
- د) زباب

۱۰۰ - در کدام شاخه جانوری، بدن دارای دو لایه یاخته بوده و به‌علاوه اسپیکول و یا اسپونژین و یا هر دو را دارد؟

- الف) نرم‌تنان
- ب) مرجان‌ها
- ج) اسفنج‌ها
- د) کرم‌های لوله‌ای

۱۰۱ - وقتی که شیب رودخانه‌ها کم می‌شود، سرعت آب رودخانه‌ها و تنوع جانوران آن به ترتیب چگونه است؟

- الف) کم، زیاد
- ب) کم، کم
- ج) زیاد، کم
- د) زیاد، زیاد

۱۰۲ - **Ospheradium** عبارت است از:

- الف) اندام‌های لمس دو کفه‌ای‌ها
- ب) گیرنده‌های شیمیایی برای آزمایش آب ورودی به بدن دو کفه‌ای‌ها
- ج) گیرنده‌های حسی در سفالوپودا
- د) اندام‌های تعادلی در سفالوپودا

۱۰۳ - کدامیک از جانوران قادرند درباره موقعیتی که قرار دارند فکر کنند و رفتار مناسبی بروز دهند که موجب حل مسئله شود؟

- الف) خرگوش
- ب) سگ
- ج) موش
- د) شامپانزه

۱۰۴ - کدامیک را نمی‌توان به‌عنوان اندام وستیجال در نظر گرفت؟

- الف) استخوان لگن وال‌ها
- ب) استخوان لگن مار
- ج) استخوان ران سوسمار
- د) استخوان اندام عقبی مار

۱۰۵ - محل ساخت هورمون ضدادراری (ADH) کجاست و چه عملی انجام می‌دهد؟

- الف) پاراتیروئید، افزایش بازجذب کلسیم از مجرای نفرون‌ها به شبکه دوم مویرگی
- ب) هیپوتالاموس، افزایش بازجذب آب از مجرای نفرون‌ها به شبکه دوم مویرگی
- ج) قشر فوق کلیوی، افزایش بازجذب سدیم از مجرای نفرون‌ها به شبکه دوم مویرگی
- د) پاراتیروئید، کاهش بازجذب کلسیم از مجرای نفرون‌ها به شبکه دوم مویرگی

۱۰۶ - کدامیک در هسته‌گذاری رشته‌های اکتین نقش دارد؟

- الف) نبولین
- ب) فرمین
- ج) تیموزین
- د) ژسولین

۱۰۷ - کدامیک مرکز سازماندهی اصلی میکروتوبول (MTOC) در سلول‌های جانوری است؟

- الف) سانتریول
- ب) سانتروزوم
- ج) سانترومر
- د) تاژک

۱۰۸ - کدامیک در لایه آگزوپلاسمی غشای سلولی فراوانی بیشتری دارد؟

- الف) اسفنگومیلین
- ب) فسفاتیدیل سرین
- ج) فسفاتیدیل اینوزیتول
- د) فسفاتیدیل اتانول آمین

۱۰۹ - کدام گزینه در رابطه با سازماندهی DNA در هسته صحیح است؟

- الف) واحدهای ساختاری اولیه DNA که از هیستون تشکیل شده است، نوکلئوزوم نام دارد.
- ب) کروماتین در غلظت‌های نمکی پایین در عدم حضور کاتیون‌های دوظرفیتی به صورت دانه‌های تسبیح دیده می‌شود.
- ج) حساسیت DNA نوکلئوزوم برای هضم توسط نوکلئازها به نسبت DNA اتصال‌دهنده (linker) بیشتر است.
- د) هسته هیستونی نوکلئوزوم به صورت اکتامر و شامل دو کپی از هیستون‌های H1، H2، H3 و H4 است.

۱۱۰ - در کدام اندامک زیر پروتئین‌ها به شکل تاخورد می‌توانند وارد آن شوند؟

- الف) ER
- ب) میتوکندری
- ج) کلروپلاست
- د) پراکسی‌زوم

۱۱۱ - کدام عامل شیمیایی در پروتئین‌های انسانی وجود دارد، اما در ساختار نوکلئیک اسید شرکت ندارد؟

- الف) هیدروژن
- ب) نیتروژن
- ج) اکسیژن
- د) سولفور

۱۱۲ - تمام موارد زیر در مورد میتوکندری صحیح است، بجز:

- الف) ریبوزوم‌های میتوکندریایی از نظر ساختار و حساسیت به داروها مشابه ریبوزوم‌های باکتریایی هستند.
- ب) بیشتر DNA میتوکندری از سلول تخم به ارث می‌رسد.
- ج) DNA میتوکندری مولکول حلقوی است.
- د) در اسپرم انسان، تقریباً پنجاه هزار مولکول DNA میتوکندری وجود دارد.

۱۱۳ - با افزایش نفوذپذیری غشای میتوکندری به وسیله یک شوینده، همه موارد زیر اتفاق می‌افتد، بجز:

- الف) انتقال الکترون صورت نمی‌گیرد.
- ب) اکسیداسیون متابولیت‌ها از طریق O_2 همچنان اتفاق نمی‌افتد.
- ج) ATP ساخته نمی‌شود.
- د) تغییری در مکانیسم‌های میتوکندری ایجاد نمی‌کند.

۱۱۴ - همه موارد زیر خانواده پروتئینی هستند، بجز:

- الف) پروتئین کیناز
- ب) ایمونوگلوبولین
- ج) پروتئین‌های اسکلت سلولی
- د) دیستروفین

۱۱۵ - کدام گزینه با پیچیدگی زیستی موجود رابطه مستقیم دارد؟

- الف) مقدار DNA داخل سلول
- ب) تعداد کروموزوم‌ها
- ج) میزان نواحی غیرکدکننده
- د) چگالی و تعداد ژن‌ها روی کروموزوم

۱۱۶ - کدام گزینه در رابطه با نوکلئوتیدها صحیح است؟

- الف) در RNA، قند پنتوز در موقعیت 2' به جای گروه هیدروکسیل، دارای هیدروژن است.
- ب) نوکلئوتیدها در واقع نوکلئوزیدها هستند که به کربن 5' آن‌ها بازهای پورینی با پیریمیدینی متصل شده است.
- ج) از نوکلئوتیدهای مهم درگیر در پیام‌رسان بین سلولی می‌توان ATP را نام برد.
- د) ویژگی اسیدی نوکلئوتیدها به گروه فسفات آن‌ها برمی‌گردد که در برهم‌کنش با پروتئین‌ها نقش دارد.

۱۱۷ - کدام گزینه در مورد واکنش‌های شیمیایی در سمپه تم‌های زیستی صحیح است؟

- الف) جفت شدن واکنش شیمیایی با ΔG مثبت با یک واکنش انرژی‌خواه منجر به پیشبرد واکنش می‌شود.
- ب) سنتز ماکرومولکول‌ها مانند DNA از فرآیندهایی است که از نظر انرژی مطلوب است.
- ج) طی تنفس سلولی، مولکول‌های غنی از انرژی به دی‌اکسیدکربن و آب تبدیل می‌شوند.
- د) مسیر اصلی تولید ATP در سلول‌های جانوری و سلول‌های گیاهی غیرفتوسنتزکننده، تثبیت کربن است.

۱۱۸ - تمام گزینه‌ها در رابطه با پروتئین‌ها صحیح است، بجز:

- الف) زنجیره‌های جانبی غیرقطبی آب‌گریز معمولاً در داخل مولکول پروتئین مخفی می‌شوند.
- ب) پروتئین‌های کروی اغلب محلول در آب هستند و پروتئین‌های رشته‌ای اغلب به راحتی در آب حل نمی‌شوند.
- ج) یک قسمت خاص از دو یا چند ساختار ثانویه که یک ساختار سه‌بعدی مشخص را تشکیل می‌دهد و در چند پروتئین مشاهده شود، موتیف ساختاری نام دارد که اغلب یک عملکرد خاص را در پروتئین‌های مختلف انجام می‌دهد.
- د) نواحی مجزا از ساختار ثانویه پروتئین‌ها را غالباً دومین می‌نامند.

۱۱۹ - کدام گزینه ژن را توصیف می‌کند؟

- الف) تمام توالی نوکلئوتیدی که یک رشته پلی‌پپتید را تولید می‌کند.
- ب) تمام توالی نوکلئوتیدی که برای تولید یک محصول عملکردی مورد نیاز است.
- ج) توالی نوکلئوتیدی که از روی آن یک محصول عملکردی ساخته می‌شود.
- د) تمام توالی نوکلئوتیدی که برای تولید یک رشته پلی‌پپتید مورد نیاز است.

۱۲۰ - در هنگام آغاز رونویسی، آنزیم RNA پلیمراز به همراه فاکتورهای آغازگر، کدام را ابتدا شناسایی می‌کند؟

- الف) جایگاه آغاز رونویسی
- ب) حباب رونویسی
- ج) پروموتور
- د) توالی فرودست جایگاه آغاز رونویسی

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 121 – To solve a problem creatively, you must the first option that comes to the mind to let more new ideas evolve.
 a) accclerate b) cnumerate c) aggravate d) dismiss
- 122 – These improvements could complement and even the benefits of drugs that help with the symptoms of dementia.
 a) impede b) restrict c) enhance d) mitigate
- 123 – Some argue that a woman should have the right to terminate her pregnancy at any time, up to the point where the fetus is and fully formed.
 a) verifiable b) viable c) credible d) amiable
- 124 – Some industrial workplaces are approved for their safety principles, while others are closed down.
 a) adherence to b) negligence of c) ignorance of d) violation of
- 125 – In their study, the authors tried to the concept of educational scholarship to have a better understanding of its meaning.
 a) explore b) expedite c) exclaim d) exploit
- 126 – Children with attention deficit disorder are known to have an extremely low boredom
 a) extension b) obsession c) integrity d) threshold
- 127 – There was a great among the physicians as a result of their new treatment which significantly decreased infectious diseases.
 a) negligence b) satisfaction c) ignorance d) vulnerability
- 128 – Family physicians' advice is that normal people should visit a doctor at specific intervals for checkups which can help the early diagnosis of some diseases.
 a) gradually b) intentionally c) periodically d) progressively
- 129 – Heart-related diseases are closely the accumulation of fat in arteries and smoking.
 a) associated with
 b) contradicted with
 c) encountered by
 d) divided by

130 – Pain-killers narcotics to remove or reduce the patient's pain.

- a) exhibit b) exhaust c) encompass d) encervate

131 – The professor encouraged the students to the incorporation of creative ideas.

- a) conflict with b) put out c) give up d) inquire about

132 – The patient has contracted the current virus, but the of his condition is not gloomy; he will get better after a course of two months.

- a) prognosis b) paralysis c) dispersion d) inversion

133 – During the COVID-19 pandemic, it was necessary for the government to the preventive measures.

- a) hinder b) intensify c) neglect d) disperse

134 – The scientific research team worked on the of the disease in poor areas.

- a) affluence b) elicitation c) provision d) prevalence

135 – The treatment lasted four hours during which the patient experienced , talking to people who had died.

- a) intimidation b) condemnation c) hallucinations d) assertion

136 – The issue of euthanasia is generally not well understood and has often been subject to public

- a) reputation b) misperception c) constitution d) malformation

137 – The old patient looked sick and and had to be looked after by a nurse.

- a) pallid b) intrepid c) vigorous d) vivacious

138 – The chest x-ray showed that a broken rib had the patient's lung.

- a) suffocated b) lubricated c) resuscitated d) perforated

139 – When we told the woman that her father was dead, she and was transferred to a nearby hospital for further caring.

- a) passed out b) pulled back c) pushed over d) passed away

140 – Mucous membrane is a thin layer of soft skin which the inside of the nose and mouth to prevent them from becoming dry.

- a) lines b) leads c) sedates d) segregates

■ Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Dental erosion is clinically defined as “the progressive and irreversible loss of dental hard tissue caused by a chemical process of acid dissolution that does not involve bacteria”. While acid reflux and some medications can contribute to erosive tooth wear, the most significant source of acid for tooth erosion is the diet. Specifically, frequency of consumption, patterns of consumption and time in contact with acidic food or beverage influence erosive tooth wear. However, pH alone is not the only factor affecting how erosive a food or beverage may be. The pH and buffering capacity collectively determine how erosive a food or beverage is. Yogurt, for example, has a pH of about 4.0, but is not considered erosive due to its high calcium content, which acts as a buffer. Dental erosion may also be caused by intrinsic factors, such as stomach acid in those with reflux disease or individuals who vomit frequently. Compared to erosion caused by extrinsic factors which commonly affect the facial and occlusal surfaces of teeth, erosion caused by gastric acid primarily occurs on the palatal and occlusal surfaces of the anterior maxillary teeth.

141 – According to the passage, erosive tooth wear is mainly attributed to

- a) diet
- b) acid reflux
- c) drugs
- d) extrinsic factors

142 – In the clinical definition of dental erosion, is NOT considered as the contributory factor.

- a) gastric acid
- b) Eating habits
- c) bacterial factors
- d) Prescription drugs

143 – According to the passage, is NOT considered as an influential factor in tooth erosion.

- a) exposure to erosive agents
- b) one’s eating habits
- c) acidic beverages
- d) buffering capacity of the teeth

144 – Which of the following statements is FALSE about erosive tooth wear?

- a) The reason behind tooth surface loss is usually multi-factorial.
- b) It is a chemical process that results in a permanent tooth substance loss.
- c) As yogurt is rich in calcium, it does not cause tooth erosion.
- d) Dissolution of dental hard tissue results from acids containing bacteria.

145 – Regarding the intrinsic and extrinsic factors, it is inferred that

- a) the latter can be grouped under the heading of diet and lifestyle
- b) the former is more problematic than the latter due to its internal nature
- c) intrinsic factors can lead to erosion of the facial surfaces of teeth
- d) both intrinsic and extrinsic factors equally cause erosive tooth wear

Passage 2

Health is the general condition of a person's mind, body, and spirit, usually meaning to be free from illness, injury, or pain. The World Health Organization (WHO) defined health in its broader sense in 1946 as "a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity. Generally, the context in which an individual lives is of great importance on health status and quality of life. It is increasingly recognized that health is maintained and improved not only through the advancement and application of health science, but also through the efforts and intelligent lifestyle choices of the individual and society. According to the World Health Organization, the main determinants of health include the social and economic environment, the physical environment, and the person's individual characteristics and behaviors. In fact, an increasing number of studies and reports from different organizations and contexts examine the linkages between health and different factors, including lifestyles, environments, health care organization, and health policy. Focusing more on lifestyle issues and their relationships with functional health, data from different studies suggested that people can improve their health via exercise, enough sleep, maintaining healthy body weight, limiting alcohol use and avoiding smoking. In addition to that, the ability to adapt and to self-manage have been suggested as core components of human health.

146 – The definition of general health encompasses

- a) desired physical comfort
- b) lack of infirmity or disease
- c) a multi-dimensional well-being
- d) existence of no mental problem

147 – Lifestyle choices are considered to be a aspect of health maintenance along with health science advancement.

- a) complementary
- b) contradictory
- c) mandatory
- d) regulatory

148 – According to the passage, in maintaining health status.

- a) physical activity is more important than socio-economic factors
- b) intelligent lifestyle does not support health sciences
- c) individuals' behavior has the important role
- d) self-management ability has an important role

149 – The findings of many studies have highlighted the association between health.

- a) self-satisfaction and general
- b) mental peace and physical
- c) lifestyle and functional
- d) nutrition and mental

150 – The passage takes a(n) standpoint towards the definition, maintenance and improvement of general health.

- a) unresolved
- b) comprehensive
- c) conservative
- d) inconclusive

Passage 3

COVID-19 is not only challenging global health systems but testing our common humanity. The UN Secretary-General called for solidarity with the world's poorest and most vulnerable who need urgent support in responding to the worst economic and social crisis in generations. "Now is the time to stand by our commitment to leave no one behind," the Secretary-General said.

To ensure that people everywhere have access to essential services and social protection, the UN has called for an extraordinary scale-up of international support and political commitment, including funding through the UN COVID-19 Response and Recovery Fund which aims to support low- and middle-income countries and vulnerable groups who are disproportionately bearing the socio-economic impacts of the pandemic.

This time of crisis must also be used as a chance to invest in policies and institutions that can turn the tide on inequality. Leveraging a moment when policies and social norms may be more malleable than during normal times, bold steps that address the inequalities that this crisis has laid bare can steer the world back on track towards the Sustainable Development.

151 – The text considers the way COVID-19 is managed as a/an regarding how successful we have been in reducing inequity among countries.

- a) suggested yardstick
- b) invalid measure
- c) imaginary platform
- d) customary method

152 – The UN Secretary-General's call for solidarity implies in combating COVID-19.

- a) localized cooperation
- b) rich countries' tendency
- c) lack of global equity
- d) sufficient resources

153 – The second paragraph aid delivery to countries in need.

- a) implicitly denies recent attention paid to
- b) underestimates the significance of
- c) highlights the need for
- d) fails to recognize the value of

154 – The writer considers the COVID-19 problem a for adopting new measures to distribute health resources reasonably.

- a) risky challenge
- b) disappointing occurrence
- c) frequent recurring incidence
- d) suitable opportunity

155 – The text implicitly views COVID-19 as a pandemic allocation of health resources and facilities globally.

- a) revealing uneven
- b) providing proper
- c) indicating sufficient
- d) appreciating appropriate

Passage 4

Some scientists believe that each person has a happiness set point influenced by both genetic and environmental factors. They also claim that a large part of a person's well-being is under his or her direct control and that happiness is a skill that can be learned. Through studying people who describe themselves as happy and engaged in life versus those who report feelings of depression and anxiety, neuroscientists have managed to pinpoint brain regions that exhibit corresponding activity. One study found that increased activity in the left side of the prefrontal cortex relates to a positive frame of mind, whereas heightened activity in the right side of the prefrontal cortex coincides with negative emotional states. In the case of happiness, the neurotransmitter dopamine relays information from the limbic system to the prefrontal cortex, and individuals with more sensitive dopamine receptors tend to be more cheerful. Some studies have shown that life circumstances such as winning the lottery or losing a partner do not permanently alter a person's fundamental temperament. Instead, individuals tend to return to their happiness baseline after the novelty of the event has worn off.

156 – According to the scientific studies on happiness,

- a) individuals fail to have any responsibility for their moods
- b) a person's happiness is partly determined through nurture
- c) genetics has a more important role than environment in determining happiness
- d) regions of the brain responsible for happiness and depression are yet to be discovered

157 – According to this passage, the person usually his/her happiness set point after leaving behind extreme experiences.

- a) abandons
- b) overestimates
- c) undermines
- d) regains

158 – According to the passage, activity in the of the brain could induce positive senses and feelings.

- a) corresponding central brain regions
- b) baseline of the limbic system
- c) left side of the prefrontal cortex
- d) right side of the prefrontal cortex

159 – It is said that there are some scientists who believe happiness is

- a) an acquired skill
- b) essentially a genetic tendency
- c) fundamentally a physical process
- d) an environmental phenomenon

160 – According to this passage, one's basic temperament tends to

- a) have no role in one's feeling of happiness
- b) be steadily altered by adverse life experiences
- c) be affected temporarily by life circumstances
- d) have a deep influence on his/her mental abilities