

## بیوپیشیمی

- ۱ - کدام آنزیم بر اساس مقدار Km (بر حسب مولار)، تمایل کمتری نسبت به سوبستراٹ خود دارد؟  
 (الف)  $10^{-3}$       (ب)  $10^{-4}$       (ج)  $10^{-5}$       (د)  $10^{-6}$
- ۲ - کدام یک از اسیدهای آمینه زیر می‌تواند فسفریله شود؟  
 (الف) Cys      (ب) Phe      (ج) Lys      (د) Thr
- ۳ - در چرخه اوره، از تجزیه کدام اسید آمینه مستقیماً اوره تولید می‌شود؟  
 (الف) آرنیتین      (ب) سیترولین      (ج) آسپارتات      (د) آرژینین
- ۴ - اندازه‌گیری وانیلیل ماندلیک اسید در ادرار می‌تواند به تشخیص افزایش کدام یک از موارد زیر کمک نماید؟  
 (الف) دوپامین      (ب) سروتونین      (ج) نوراپی‌نفرین      (د) تیروکسین
- ۵ - ایزوفرم اصلی ترانسپورتر گلوکز (GLUT) در غشای پلاسمایی سلول‌های مغز کدام است؟  
 (الف) ۱      (ب) ۲      (ج) ۳      (د) ۴
- ۶ - داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی مانع از سنتز کدام ترکیب زیر می‌شوند؟  
 (الف) پروستاگلاندین‌ها      (ب) لکوتین‌ها      (ج) لیپوکسین‌ها      (د) آراشیدونیک اسید
- ۷ - افزایش همه موارد زیر باعث تحریک ترشح آلدوزترون می‌شوند، بجز:  
 (الف) رنین      (ب) آنژیوتانسین      (ج) سدیم      (د) پتاسیم
- ۸ - کدام ترکیب در هر دو مسیر متابولیسم گالاكتوز و گلیکوژن شرکت دارد؟  
 (الف) گلوکز ۱ و ۶-بیس فسفات      (ب) گالاكتوز ۱-فسفات      (ج) UDP-گلوکز      (د) UDP-گالاكتوز
- ۹ - در صعود به ارتفاعات، کدام یک از عوامل زیر منجر به رهاسازی بیشتر اکسیژن در سطح بافت می‌گردد؟  
 (الف) کاهش  $\text{pCO}_2$       (ب) افزایش ATP      (ج) ۲,۳-BPG      (د) افزایش پروتون
- ۱۰ - همه اسیدهای آمینه زیر پیش‌ساز گلوکز هستند، بجز:  
 (الف) آلانین      (ب) لوسین      (ج) سرین      (د) سپستئین
- ۱۱ - همه آنزیم‌های زیر برای فعالیت به کوفاکتور فلزی نیاز دارند، بجز:  
 (الف) آزوره      (ب) سوپراکسید دیسموتاز      (ج) لاکتات دهیدروژناز      (د) گلوتاتیون پراکسیداز
- ۱۲ - همه موارد زیر در ارتباط با نقص آنزیمی و بیماری لیزوژومی مربوطه در فرآیند کاتابولیسم اسفنگوپلیپیدها صحیح است، بجز:  
 (الف) Krabbe disease;  $\beta$ -galactosidase      (ب) Gaucher disease;  $\beta$ -glucosidase      (ج) Tay-sachs disease;  $\beta$ -hexosaminidase A      (د) Niemann-pick disease;  $\beta$ -glucosidase

- ۱۳ -** دختر ۱۴ ساله‌ای بعد از ورزش سنگین دچار کرامپ شدید عضلانی شده است. میزان لاکتات خون طبیعی است. کمبود کدام آنزیم زیر در وی محتمل‌تر است؟
- (الف) سیستاتیونین سنتاز      (ب) گلوکوز ۶-فسفاتاز  
 (ج) گلیکوژن فسفریلاز      (د) گلوکوزیداز لیزوژومی
- ۱۴ -** کدام یک از گلیکوز‌آمینوگلیکان‌های زیر به عنوان یک کمک گیرنده برای فاکتورهای رشد عمل می‌کند؟
- (الف) کراتان سولفات      (ب) درماتان سولفات      (ج) هپاران سولفات      (د) کندروایتین سولفات
- ۱۵ -** NADH حاصل از فعالیت کدام آنزیم زیر از طریق شاتل وارد میتوکندری می‌شود؟
- (الف) گلیسرآلدئید-۳-فسفات دهیدروژناز  
 (ب) آسیل کوآنزیم A دهیدروژناز  
 (ج) پیروات دهیدروژناز  
 (د) مالات دهیدروژناز
- ۱۶ -** کدام یک از عوارض زیر مربوط به مسمومیت با مس است؟
- (الف) کم خونی Hypochromic  
 (ب) اختلال در تشکیل بافت پیوندی  
 (ج) تشکیل حلقه Kayser-Fleischer در چشم  
 (د) اختلال در سنتز ملانین
- ۱۷ -** وجه مشترک انتقال فعال و انتشار تسهیل یافته کدام است؟
- (الف) حاوی پروتئین‌های حامل دارای ویژگی و اشباع پذیر هستند.  
 (ب) برخلاف شب شیمیایی و الکتریکی عمل می‌کند.  
 (ج) برای انتقال مواد نیاز به انرژی دارند.  
 (د) می‌توانند دو طرفه عمل کنند.
- ۱۸ -** فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم موجود در غشای پلاسمایی، با کدام تغییر شیمیایی تنظیم می‌شود؟
- (الف) فسفریلاسیون  
 (ب) گلیکوزیلاسیون  
 (ج) هیدروکسیلاسیون  
 (د) میریستیلاسیون
- ۱۹ -** در ساختمان کلارن برای تشکیل اتصال عرضی (cross-link) کدام گروه عاملی شرکت می‌کند؟
- (الف) آلدئیدی در ساختمان یک آمینواسید تغییر شکل یافته  
 (ب) هیدروکسیل بر روی هیدروکسی لیزین  
 (ج) هیدروکسیل بر روی هیدروکسی پرولین  
 (د) آمین زنجیر جانبی لیزین
- ۲۰ -** کدام پروتئین در حالت فسفریله سبب انتقال لیپاز حساس به هورمون به سطح قطرات چربی شده و هیدرولیز تری اسیل گلیسرول را تسهیل می‌کند؟
- (الف) پری لیپین  
 (ب) آدیپونکتین  
 (ج) انسولین  
 (د) پروتئین حامل آسیل

## شیمی

۲۱ - کدام عنصر برای تهیه نیم رسانا نوع N(Negative) به عنوان ناخالصی در سیلیکون (Si) استفاده می شود؟

- C (د) As (ج) Si (ب) B (الف)

۲۲ - چند میلی لیتر محلول سود ۲/۰ مولار برای خنثی کردن ۵۰ میلی لیتر اسید فسفریک ۱/۰ مولار لازم است؟

- ۳۳ (د) ۷۵ (ج) ۱۰۰ (ب) ۵۰ (الف)

۲۳ - جنس پوشش آهنی روینه شده (گالوانیزه) از چیست؟

- Zn (د) Sn (ج) Ni (ب) Cr (الف)

۲۴ - در کدام ترکیب فسفر عدد اکسایش بالاتری دارد؟

- PH<sub>3</sub> (د) H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub> (ج) H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> (ب) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (الف)

۲۵ - عدد اکسیداسیون کربن در کدام ترکیب کمترین است؟



۲۶ - تعداد نوترون و پروتون در  $^{26}_{56}\text{Fe}^{2+}$  به ترتیب برابر است با:

- 30 , 26 (د) 30 , 24 (ج) 24 , 30 (ب) 26 , 30 (الف)

۲۷ - نوع هیدرید کربن ( $\text{C}_{12}^6$ ) در گرافیت چیست؟

- S<sup>2</sup>P<sup>3</sup> (د) SP<sup>3</sup> (ج) SP<sup>2</sup> (ب) SP (الف)

۲۸ - آرایش الکترونی لایه آخر آهن ( $z = 26$ ) به کدام صورت است؟

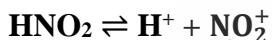
- 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 4s<sup>1</sup> 3d<sup>7</sup> (د) 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 4s<sup>2</sup> 3d<sup>6</sup> (ج) 4s<sup>2</sup> 4p<sup>6</sup> (ب) 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>8</sup> (الف)

۲۹ - کدام یک ویژگی الماس نیست؟

- د) کربن خالص (ج) شبکه ای بودن (ب) رسانا (الف) سخت

۳۰ - غلظت تقریبی  $\text{H}^+$  در یک محلول ۰.۰۲M از  $\text{HNO}_2$  در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد چه قدر است؟

$$\text{K}_a = 4.5 \times 10^{-4}$$



- ۳ × 10<sup>-6</sup> M (د) ۳ × 10<sup>-3</sup> M (ج) 0.02 M (ب) ۹ × 10<sup>-6</sup> M (الف)

۳۱ - برای تعیین نوع ایزوتوپ یک عنصر و مقدار هر ایزوتوپ از چه روشی می توان استفاده کرد؟

- (الف) کروماتوگرافی مایع با کارآیی بالا (HPLC)

- (ب) طیف سنجی جرمی (Mass)

- (ج) طیف سنجی مادون قرمز (IR)

- (د) طیف سنجی ناحیه مرئی - فرابنفش (UV-Vis)

۳۲ - در یک پیل الکتروشیمیایی .....

- الف) مقاومت رسانایی الکتروولیتی با افزایش دما افزایش می‌یابد.
- ب) مقاومت رسانایی الکتروولیتی با افزایش دما کاهش می‌یابد.
- ج) مقاومت رسانایی الکتروولیتی وابسته به دما نیست.
- د) مقاومت رسانایی الکتروولیتی با شرایط پیل رابطه مستقیم یا رابطه غیرمستقیم دارد.

۳۳ - در فرآیند «هابر» .....

- الف) هیدروژن کلرید از  $H_2$  و  $Cl_2$  تولید می‌شود.
- ب) متیل الکل از  $CO$  و  $H_2$  تولید می‌شود.
- ج) آمونیاک از  $N_2$  و  $H_2$  تولید می‌شود.
- د) متان از  $C$  و  $H_2$  تولید می‌شود.

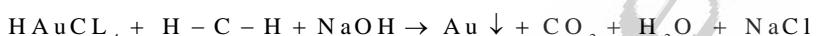
۳۴ - در بین هالوژن‌ها، بالاترین نقطه ذوب، نقطه جوش و قویترین نیروی بین ملکولی متعلق به کدام است؟

- I<sub>2</sub>                                  Br<sub>2</sub>                                  Cl<sub>2</sub>                                  F<sub>2</sub>                                          الف)

۳۵ - کدام یک از شناساگرها زیر در محیط بازی ارغوانی می‌شود؟

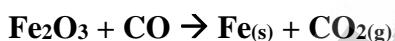
- د) لیتموس                                  ب) نارنجی متیل                                  ج) فنول فتالین                                  الف) آبی تیمول

۳۶ - در موازنی واکنش زیر برای تهییه نانوذرات طلا به ازای هر مول فرمالدهید چند مول HAuCl<sub>4</sub> لازم است؟



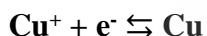
- ۵                                  ۶                                  ۳                                          الف) ۱

۳۷ - در احیای آهن از اکسید آهن در واکنش زیر به ازای هر مول اکسید آهن چند لیتر گاز CO مورد نیاز است؟ (ابتدا موازنی انجام دهید.)



- ۲۸                                  ۴۴.۸                                  ۲۲.۴                                  الف) 67.2

۳۸ - در نیم پیل احیا کاتیون مس، کدام گزینه صحیح است؟ ( $E = + 0.337$ )



- الف) کاتیون مس تمایل برای تبدیل شدن به عنصر مس دارد و انرژی آزاد می‌کند.
- ب) کاتیون مس تمایل برای تبدیل شدن به عنصر مس ندارد و برای این کار انرژی لازم دارد.
- ج) تمایل احیا شدن در یک کاتیون بدون حضور نیم پیل اکسیداسیون قابل پیش‌بینی نیست.
- د) کاتیون مس پایدار بوده و در هیچ شرایطی احیا نمی‌شود.

۳۹ - کدام ترکیب قدرت بازی بیشتری دارد؟

- NaOH                                  NH<sub>3</sub>                                  NaH                                  NaHCO<sub>3</sub>                                  الف)

- ۴۰ - غلظت یون هیدروکسیل  $[OH^-]$  و pH در محلول  $0.005M$  اسیدسولفوریک ( $H_2SO_4$ ) به ترتیب چقدر است؟
- (الف)  $1 \times 10^{-12} M$  و ۲
  - (ب)  $1.7 \times 10^{-3} M$  و ۵
  - (ج)  $12 \times 10^{-12} M$  و ۱۲
  - (د)  $12.3 \times 10^{-12} M$  و ۵

### ذیستشناسی سلولی مولکولی

- ۴۱ - اسید آمینه ..... دارای بیشترین کدون ترجمه و اسید آمینه ..... کمترین کدون ترجمه می باشند.
- (الف) لوسین (Ieu) - پرولین (Pro)
  - (ب) گلای سین (Gli) - لاژین (LIS)
  - (ج) سرین (Ser) - تریپتوفان (Trp)
  - (د) والین (Val) - آلانین (Ala)
- ۴۲ - پروتئین های بر اساس کدام ساختار خود از راست به چپ به پروتئین های رشته ای یا کروی تقسیم بندی می گردند؟
- (الف) سوم - اول
  - (ب) اول - دوم
  - (ج) دوم - دوم
  - (د) سوم - سوم

- ۴۳ - کدام دسته از پروتئین های زیر در تنظیم عملکرد پروتئین های دیگر نقش دارند؟
- (الف) پروتئین کیناز و فسفاتازها
  - (ب) کالمودولین و ابر خانواده GTPase
  - (ج) Hsp70 و چاپرونین ها
  - (د) همه موارد

- ۴۴ - هدف از انجام آزمایش الکتروفورز ژل SDS پلی آکریل آمید چیست؟
- (الف) جداسازی اسیدهای چرب بر اساس زنجیره جانبی
  - (ب) جداسازی پتپیدها بر اساس اسید آمینه
  - (ج) جداسازی اسیدهای نوکلئیک بر اساس نوکلئونید آنها
  - (د) جداسازی پروتئین بر اساس جرم آنها

- ۴۵ - نحوه قرار گرفتن مولکول های فسفو لیپید در غشا دو لایه سلولی چگونه است؟
- (الف) انتهای آب دوست در اتصال به انتهای آب گریز است.
  - (ب) انتهای آب دوست به یکدیگر متصل می باشند.
  - (ج) انتهای آب گریز آنها در داخل غشا روپروری یکدیگر است.
  - (د) انتهای آب گریز به سمت خارج سلولی و داخل سلولی قرار دارد.

- ۴۶ - کدام گزینه در مورد ساختار گره کاذب PSEUDOKNOT صحیح است؟
- (الف) ساختار اولیه در RNA حلقی است.
  - (ب) ساختار سوم RNA است.
  - (ج) حاصل مثبت شدن سد کیلو نوکلئونید در ساختار Z-DNA است.
  - (د) ساختار ثانویه در RNA دو رشته ای است.

**۴۷ - تمام گزینه ها در مورد ساختمان سوم پروتئین صحیح است، بجز:**

- الف) تمام اسیدهای آمینه آن به صورت سه وجهی قرار دارند.
- ب) این ساختمان به طور محکم ثابت است.
- ج) دچار تغییرات مستمر است.
- د) پیچ خوردن کلی یک زنجیره پلی پپتیدی منجر به تشکیل آن می شود.

**۴۸ - گزینه های زیر در مورد پیچ های β در ساختار پروتئین صحیح است، بجز:**

- الف) معمولاً از چهار اسید آمینه تشکیل شده‌اند.
- ب) این پیچ‌ها در سطح پروتئین می‌باشند.
- ج) جهت آنها موافق جهات اسکلت پلی پپتید است.
- د) اسید آمینه پرولین، اسید آمینه رایج در ساختار پیچ است.

**۴۹ - در روند پروتئین سازی سلول، کدام گزینه در مورد مرحله رو نویسی صحیح است؟**

- الف) ناحیه کد کننده یک ژن به صورت یک RNA دو رشته ایی کپی می‌شود.
- ب) ناحیه کد کننده مستقر بر روی RNA به صورت یک DNA تک رشته ایی کپی برداری می‌گردد.
- ج) آنزیم RNA پلیمراز اتصال RNA به DNA را تسهیل می‌کند.
- د) مولکول اولیه RNA تبدیل به t-RNA می‌گردد.

**۵۰ - Barr body (جسم بار) چیست؟**

- الف) کروموزوم X غیرفعال در افراد مونث
- ب) کروموزوم Y غیرفعال در افراد مذکور
- ج) کروموزوم X فعال اضافی در بیماران دارای نقص ژنتیکی
- د) کروموزوم X غیرفعال در افراد دو جنسیتی

**۵۱ - ساختار ماده وارثتی موجود در میتوکندری چیست؟**

- الف) DNA خطی
- ب) DNA حلقوی
- ج) RNA حلقوی
- د) RNA خطی

**۵۲ - تمام گزینه ها در مورد فنوتیپ صحیح است، بجز:**

- الف) تمام خصوصیات فیزیکی یک جاندار است.
- ب) پیامد یک ژنوتیپ خاص است.
- ج) ویژگی یک فرد است.
- د) حاصل برهم‌کنش یک ژن و یک پروتئین است.

**۵۳ - همه گزینه ها در مورد پروتئین های غشا های زیستی صحیح هستند، بجز:**

- الف) پروتئین های همراه با لیپیدها مسئول خصوصیات عملکردی غشاها هستند.
- ب) مقدار و نوع پروتئین غشا های زیستی به نوع سلول و موقعیت آن بستگی دارد.
- ج) پروتئین گذرنده از غشا از نظر سنتر ریبوزومی و فرآیند پس از ترجمه از پروتئین های محلول در سیتوزول متفاوت هستند.
- د) برای قرارگیری پروتئین ها در داخل غشا (پروتئین گذرنده از غشا) وجود در دومین مارپیچ آنها ضروری است.

**۵۴ - Missense mutation چیست؟**

- الف) موتاسیون نقطه‌ای که منجر به تعویض یک اسید آمینه می‌گردد.
- ب) موتاسیون نقطه‌ای خاموش و بی اثر است.
- ج) موتاسیون ایجادکننده کدون خاتمه در ابتدای ترجمه است.
- د) موتاسیونی است که باعث تغییر در open reading frame (ORF) می‌گردد.

**۵۵ - همه آنزیم‌ها زیر در همانندسازی DMA نقش دارند، بجز:**

- د) فسفاتاز و کیناز      ب) هلیکاز و توپرازیومراز      ج) ریبونوکلئاز H

**۵۶ - همه گزینه‌ها در ارتباط با نقش اجزا اسکلت سلول صحیح است، بجز:**

- الف) میکروفیلامنت‌ها: سازماندهی غشای پلاسمای
- ب) میکروتوبول‌ها: تشکیل ساختارها مژک و تازک
- ج) رشته‌ها حد واسط: حمایت از غشای هسته و تشکیل ساختار دوک میتوزی
- د) میکروفیلامنت‌ها: انقباضات سلولی

**۵۷ - DNA میتوکندری در کدام قسمت میتوکندری قرار دارد؟**

- الف) متصل به غشاء خارجی میتوکندری و به سمت سیتوپلاسم
- ب) بین غشای داخلی و خارجی
- ج) ماتریکس میتوکندری
- د) ماتریکس و اتصال با غشا داخلی

**۵۸ - کدام گزینه در مورد Open Reading Frame (ORF) صحیح است؟**

- الف) در ساختار RNA میتوکندری شرکت دارد.
- ب) منطقه‌ای از ژنوم استکه حداقل شامل ۱۰۰ کدون می‌باشد.
- ج) قسمتی از DNA است که از DNA جدا شده است.
- د) جابجایی قطعه‌ایی از DNA در یک بازی کروموزوم.

**۵۹ - کدام موتور پروتئینی در حرکت وزیکویی در امتداد اکتین نقش دارد؟**

- د) کالمودلین      ب) داینین      ج) میوزین      الف) کاینزن

**۶۰ - تمام گزینه‌ها زیر در ارتباط با میوزین‌ها صحیح است، بجز:**

- الف) همه انواع میوزین انرژی حاصل از هیدرولیز ATP را به کار مکانیکی تبدیل می‌کنند.
- ب) همه انواع میوزین به سمت انتهای مثبت رشته‌های اکتین حرکت می‌کنند.
- ج) تغییر شکل فضایی در قسمت سر میوزین، در زمان اتصال به F اکتینین، باعث حرکت میوزین می‌شود.
- د) حلقه انقباضی ایجاد شده در تقسیم سلول و سیتوکینز وابسته به میوزین II است.

**فیزیولوژی****۶۱ - در تحریک و انقباض عضلات صاف کدام مورد درست است؟**

- الف) پتانسیل عمل بدون بروز امواج آهسته رخ نمی‌دهد.
- ب) سدیم و کلسیم خارج سلولی کفه پتانسیل عمل را ایجاد می‌کنند.
- ج) تراکم کانال‌های کلسیمی غشا بیشتر از کانال‌های سدیمی است.
- د) برای تولید نیرو در عضلات صاف چند واحدی، ایجاد پتانسیل عمل ضروری است.

**۶۲ - در صورتی که نسبت تهییه به خون رسانی در تعداد اندکی از حبابچه ها بی نهایت باشد، فشار گازهای تنفسی در این حبابچه ها معادل کدام یک از محیط های زیر است؟**

(الف) اتمسفر

(ب) هوای فضای مرده تشریحی

(ج) خون دهليز چپ

(د) خون وریدهای برونشیال

**۶۳ - در طی فعالیت دستگاه گوارش، کاهش کدام عامل سبب افزایش جریان خون سیستم گوارش می شود؟**

(د) دی اکسید کربن      (ب) غلظت اکسیژن      (ج) سکرتین      (الف) برادی کینین

**۶۴ - کدام عبارت زیر درباره گلبول های خون درست است؟**

(الف) تولید گلبول های قرمز در ارتفاعات خیلی بالا کم می شود.

(ب) کمبود ویتامین B12، بالغ شدن گلبول های قرمز را مختل می کند.

(ج) اریتروپوئیتین تولید گلبول های سفید خون را زیاد می کند.

(د) کاهش جذب اسید فولیک، تولید گلبول های قرمز را زیاد می کند.

**۶۵ - مکانیسم ورود ید به سلول تیروبیدی کدام است؟**

(د) انتقال فعال ثانویه      (ج) انتقال فعال اولیه      (ب) انتشار تسهیل شده      (الف) انتشار ساده

**۶۶ - کدام در مورد نورون های موجود در یک ستون عمودی قشر حسی - پیکری صحیح است؟**

(الف) فقط با نورون های همان ستون سیناپس می دهند.

(ب) به تمام مودالیته های یک ناحیه خاص پاسخ می دهند.

(ج) فقط به یک مودالیته خاص پاسخ می دهند.

(د) با نورون های نیمکره مجاور هیچ ارتباطی ندارند.

**۶۷ - کدام مورد تفاوت سیناپس های الکتریکی و شیمیایی را به درستی بیان می کند؟**

(الف) هدایت پیام در شیمیایی یک طرفه و در الکتریکی دوطرفه است.

(ب) الکتریکی در بافت عضله قلبی و شیمیایی در بافت عصبی محیطی و مرکزی وجود دارد.

(ج) جابجایی یون ها در غشای نورون پیش سیناپسی فقط در نوع الکتریکی رخ می دهد.

(د) در نوع الکتریکی همیشه پتانسیل عمل و در نوع شیمیایی همیشه پتانسیل پس سیناپسی تحریکی منتقل می شود.

**۶۸ - مهار کدام یک از موارد زیر سبب جلوگیری از فاز صفر پتانسیل میوکارد بطنی می شود؟**

(الف) کanal ولتاژی کلسیمی

(ب) کanal پتانسیمی

(ج) پمپ سدیم - پتانسیم

(د) کanal ولتاژی سریع سدیمی

**۶۹ - با توجه به عملکرد تلمبه ای قلب، کدام مورد در هر دو بطن یکسان است؟**

(د) نیروی انقباضی      (ب) برون ده قلبی      (ج) فشار سیستولی      (الف) کار ضربه ای

- ۷۰ - بیشترین درصد بازجذب کلسیم در توبول پروگزیمال و توبول دیستال به ترتیب از طریق کدام مسیر انجام می شود؟
- الف) عرض سلولی - عرض سلولی
  - ب) عرض سلولی - کنار سلولی
  - ج) کنار سلولی - کنار سلولی
  - د) کنار سلولی - عرض سلولی

### بیوفیزیک

- ۷۱ - بار خالص در کدام اسید آمینه به درستی نوشته شده است؟
- الف) آرژنین دارای بار دو مثبت در محیط شدیداً اسیدی
  - ب) گلوتامات دارای بار دو منفی در محیط شدیداً قلیایی
  - ج) هیستیدین دارای بار یک مثبت در محیط شدیداً اسیدی
  - د) آلانین دارای بار یک مثبت در محیط شدیداً اسیدی
- ۷۲ - وجود کدام برهمنش در ساختمان پروتئین توانایی تغییر بنای فضایی آن را در پاسخ به تغییر  $pH$  فراهم می کند؟
- الف) بر هم کنش الکترواستاتیک
  - ب) بر هم کنش هیدروفوب
  - ج) پیوند واندروالس
  - د) پیوند هیدروژنی

- ۷۳ - کدام ویژگی مارپیچ آلفا به شمار نمی آید؟
- الف) در هر دور  $\frac{3}{5}$  دنباله اسید آمینه دارد.
  - ب) پیوند هیدروژنی بین دنباله های هر اسید آمینه به دو اسید آمینه بعد تشکیل می شود.
  - ج) این مارپیچ به صورت چپ گرد در بدن موجودات وجود دارد.
  - د) زنجیره های جانبی اسید آمینه ها می توانند با یکدیگر زاویه  $30^\circ$  و یا  $60^\circ$  درجه تشکیل دهند.

- ۷۴ - در کدام روش طیف سنجی مبنای عملکرد شاخص های حرکتی (کشش پیوند، خمش پیوند) گروه های عاملی است؟
- د) مادون قرمز
  - ن) NMR
  - ج) مرئی
  - ب) ماوراء بنفسج

- ۷۵ - نقشه راماچانداران کدام اسید آمینه در زنجیر پلی پیتیدی به حالت تقارن مشاهده می شود؟
- الف) گلیسین
  - ب) پروولین
  - ج) آلانین
  - د) سرین

- ۷۶ - پروتئینی با جرم ملکولی  $14200$  دالتون به طور متوسط دارای چند اسید آمینه است؟
- د) ۲۶۵
  - ن) ۱۸۹
  - ج) ۱۲۹
  - ب) ۷۶

- ۷۷ - کدام عبارت در مورد تابش آلفا از عناصر رادیواکتیو صحیح می باشد؟
- الف) تمام عناصر با عدد اتمی بالاتر از  $82$  تابش کننده آلفا هستند.
  - ب) ذرات آلفا محدودیت انرژی ندارند.
  - ج) برد ذرات آلفا با انرژی آنها رابطه مستقیم دارد.
  - د) ذره آلفا با برخورد الاستیک با الکترون های اطراف انرژی خود را از دست می دهد.

- ۷۸ - کدام مورد واحد اندازه گیری تعداد واپاشی های رادیواکتیو در واحد زمان محسوب می شود؟
- د) گری
  - ن) سیورت
  - ج) بکرل
  - ب) راد

**۷۹ - کدام مورد در ارتباط با انحرافات کروموزومی صحیح می باشد؟**

- الف) LET پرتو تاثیری در میزان پیدایش انحرافات کروموزومی ندارد.
- ب) انحرافات کروموزومی ناشی از پرتوهای غیر ذرهای وابسته به تراکم اکسیژن سلول می باشد.
- ج) انحرافات کروموزومی ناشی از برتوی آلفا مرتبط با غلظت اکسیژن در محیط است.
- د) تمام پرتوهای یونیزان توانایی یکسان در ایجاد موتاسیون در DNA دارند.

**۸۰ - قدرت تفکیک در میکروسکوپ های الکترونی با افزایش ولتاژ.....**

- الف) بهتر می شود.
- ب) بدتر می شود.
- ج) بدون تغییر می ماند.
- د) بسته به نوع نمونه می تواند بهتر یا بدتر شود.

**۸۱ - کدام عبارت در مورد تحرک الکتروفورتیکی یک ذره کروی صحیح می باشد؟**

- الف) رابطه مستقیم با ضریب ویسکوزیته حلال دارد.
- ب) رابطه مستقیم با میدان الکتریکی دارد.
- ج) رابطه عکس با شعاع ذره دارد.
- د) رابطه عکس با تعداد واحد بار الکتریکی دارد.

**۸۲ - نسبت ضریب اصطکاک یک ذره بیضوی شکل دوکی نسبت به ضریب اصطکاک آن به فرض کروی بودن و یکسان بودن حجم ..... می باشد.**

- الف) همیشه بزرگتر یا مساوی یک
- ب) همیشه کوچکتر یا مساوی یک
- ج) در اکثر مواقع بزرگتر یا مساوی یک
- د) در اکثر مواقع کوچکتر یا مساوی یک

**۸۳ - رابطه تئوری برای کدام مورد زیر استفاده می شود؟**

- الف) انتشار مواد باردار
- ب) انتقال مواد فعال از غشای سلول
- ج) انتشار آزاد مواد غیر الکتروولیت
- د) هر گونه انتقال مواد از غشای سلولی

**۸۴ - اگر پیوندهای دی سولفیدی موجود در پروتئین توسط عمل احیا با استفاده از ۲- بتا - مرکاپتواتانول شکسته شود، وزیسکوزیته محلول .....**

- الف) کاهش می یابد.
- ب) افزایش می یابد.
- ج) وابسته به تعداد پیوندهای دی سولفیدی افزایش یا کاهش می یابد.
- د) ارتباطی با وضعیت پیوند دی سولفیدی ندارد.

**۸۵ - با افزودن سزیم به محیط پروتئینی، فلورسانس ذاتی پروتئین تغییر نکرده است که نشان می دهد:**

- الف) اسید آمینه تریپتوفان در سطح پروتئین قرار گرفته است.
- ب) اسید آمینه تریپتوفان در ناحیه‌ای آب‌گریز واقع شده است.
- ج) اسید آمینه تریپتوفان در ناحیه‌ای قطبی واقع شده است.
- د) اسید آمینه تریپتوفان در ناحیه‌ای شدیدا باردار واقع شده است.

۸۶ - در طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته از کدام نور استفاده می شود؟

- الف) نور مرئی      ب) نور مادون قرمز      ج) نور ماورای بنفش      د) نور میکروویو

۸۷ - آنتالپی در سیستم های ترمودینامیکی برابر کدام مورد است؟

- الف)  $U + PV$       ب)  $U - TS$       ج)  $U - PV$

۸۸ -  $1/\text{Rad} \cdot 10^0$  برابر است با ..... گری .

- الف) ۱۰۰      ب) ۱۰      ج) ۱      د)  $10^0$

۸۹ - کدام ماده برای رنگ آمیزی نمونه های میکروسکوپی الکترونی استفاده می شود؟

- الف) متیل متاکریلات      ب) گیمسا      ج) تترا اکسید اسمیوم      د) فلورسین

۹۰ - قویترین برهم کنشی که می تواند در ساختمان چهارم پروتئین حضور داشته باشد کدام است؟

- الف) هیدروژنی      ب) واندروالس      ج) کووالان      د) دی سولفیدی

### مقدمه‌ای بر نانوتکنولوژی

۹۱ - کدام یک از عوارض زیر مربوط به نانولوله های کربنی می باشد؟

- الف) کاهش تجمع پلاکتی      ب) غیرفعال کردن سیستم کمپلمان      ج) تحریک پاسخ های ایمنی آلرژیک      د) مهار استرس اکسیداتیو

۹۲ - محتمل ترین ساز و کار نانوذرات از (Blood Brain Barrier (BBB) چیست؟

- الف) عبور از فواصل بین سلولی (tight junction)      ب) عبور از اتصالات محکم (tight junction)      ج) آندوسیتوز سلول های اندوتلیال      د) دیفیوژن

۹۳ - ظرفیت اکسیژن رسانی گلبول های خون مصنوعی چند برابر ظرفیت اکسیژن رسانی گلبول های خون طبیعی است؟

- الف) 2.36      ب) 0.236      ج) 23.6      د) 236

۹۴ - کدام ساختار باعث افزایش واکنش پذیری انتقال الکترون در پروتئین میو گلوبین می گردد؟

- الف) نانوذرات طلا      ب) نانوذرات نقره      ج) کواتوم دات      د) دندریمر

۹۵ - کدام یک از نانوداروهای زیر سرکوب کننده سیستم ایمنی است و در بیماران پیوند کلیه کاربرد دارد؟

- الف) آبلکت      ب) راپامون      ج) داکسیل      د) آبراکسان

۹۶ - در مورد نانو ساختارهای هیدروکسی آپاتیت، کدام مورد زیر صحیح است؟

- الف) از جنس آلومینا - مناسب برای ترمیم استخوان      ب) از جنس فسفات کلسیم - مناسب برای ترمیم بافت عصبی      ج) از جنس آلومینا - مناسب برای ترمیم بافت عصبی      د) از جنس فسفات کلسیم - مناسب برای ترمیم استخوان

۹۷ - کدام یک از نانوداروهای زیر در درمان عفونت‌های قارچی جدی کاربرد دارد؟

- (الف) داکسیل (Doxil)
- (ب) آبراکسان (Abraxane)
- (ج) آبلکت (Abelcet)
- (د) راپامون (Rapamune)

۹۸ - کدام یک از نانوداروهای زیر از نanoliposomes ساخته نشده‌اند؟

- (الف) دونوکسوزوم (Daunoxome)
- (ب) راپامون (Rapamune)
- (ج) داکسیل (Doxil)
- (د) آمبیزوم (Ambisome)

۹۹ - گزینه صحیح در مورد کیتوزان کدام است؟

- (الف) ساختار پروتئینی دارد.
- (ب) سمیت خوارکی بالایی دارد.
- (ج) در محیط قلیایی محلولیت بالایی دارد.
- (د) زیست سازگاری بالایی دارد.

۱۰۰ - حضور PEG در سطح Nanoliposomes .....

- (الف) باعث ایجاد بار مثبت در سطح لیپوزوم‌ها می‌شود.
- (ب) باعث کاهش سمیت لیپوزوم‌ها می‌شود.
- (ج) باعث افزایش نیمه عمر در خون می‌شود.
- (د) باعث افزایش تجمع لیپوزوم‌ها می‌شود.

۱۰۱ - علت محدودیت کاربرد نانوذرات معدنی در سیستم‌های داروسازی چه می‌باشد؟

- (الف) تخریب در دمای بدن
- (ب) تولید رادیکال‌های آزاد
- (ج) تخریب در pH فیزیولوژیک بدن
- (د) انحلال کم در محیط بیولوژیک

۱۰۲ - کدام یک از نانوذرات زیر از اتصال ویروس به سلول میزبان جلوگیری می‌کند؟

- (الف) نقاط کوانتمومی
- (ب) نانوذرات نقره
- (ج) نانوذرات طلا
- (د) نانوپوسته‌ها

۱۰۳ - در مورد داروی آبراکسان گزینه صحیح کدام است؟

- (الف) لیپوزوم‌های حاوی پاکلیتاکسل
- (ب) نانومیسل‌های حاوی پاکلیتاکسل
- (ج) نانوذرات جامد لیپیدی حاوی پاکلیتاکسل
- (د) نانوذرات آلبومینی متصل به پاکلیتاکسل

- ۱۰۴ - کدام روش تولید نانوفیبر بر مبنای کشش محلول پلیمری از یک سرنگ تزریق کننده محلول تحت اثر اختلاف پتانسیل الکتریکی عمل می کند؟**
- د) قالب سنتزی      ج) جدایی فاز      ب) خودآرایی      الف) الکتروریسندگی
- ۱۰۵ - کدام گزینه در مورد نانوذرات لیپیدی جامد صحیح است؟**
- الف) پایداری کم در مقایسه با لیپوزومها  
ب) ساختار شبیه به نانو لیپوزومها  
ج) وجود یون معدنی در ساختار  
د) از طریق همگن سازی با فشار بالا قابل تهیه است
- ۱۰۶ - کدام نانوذره به طور گستردگی در مواد آرایشی استفاده می شود؟**
- د) اکسید زیرکونیم      ج) اکسید سیلیسیم      ب) اکسید آهن      الف) اکسید تیتانیوم
- ۱۰۷ - برای اندازه گیری اصطکاک در ابعاد نانو از کدام میکروسکوپ استفاده می شود؟**
- الف) میکروسکوپ الکترونی عبوری  
ب) میکروسکوپ روبشی نوری میدان نزدیک  
ج) میکروسکوپ الکترونی روبشی  
د) میکروسکوپ نیروی اتمی
- ۱۰۸ - از کدام نانوذره جهت ترمیم استخوان آسیب دیده استفاده می شود؟**
- د) فولرین      ج) اکسید آهن      ب) طلا      الف) فسفات کلسیم
- ۱۰۹ - کدام یک از موارد زیر جزء معایب نانومولسیون ها به حساب می آید؟**
- الف) ویسکوزیته پایین  
ب) قابلیت فیلتر شدن  
ج) سمیت سلولی بالا به دلیل به کار گیری غلظت بالای سورفتانت  
د) پایداری کم
- ۱۱۰ - کدام نانو ساختار موجب جلوگیری از تولید ROS می شود؟**
- د) دندریمرها      ج) نانوذرات پلیمری      ب) لیپوزومها      الف) فولرین ها
- ۱۱۱ - کدام نانوذره برای انتقال دارو به مغز در بدن موجود زنده استفاده می شود؟**
- الف) پلی بوتیل سیانو اکریلات  
ب) پلی متیل متاکریلات  
ج) پلی اتاکریلات  
د) پلی لاکتیک اسید
- ۱۱۲ - کدام یک از نانوذرات زیر به طور عمده در تصویربرداری سیستم های بیولوژیک کاربرد دارد؟**
- الف) نانوذرات نقره  
ب) میسل ها  
ج) نانوذرات لیپیدی جامد  
د) نقاط کوانتوسی

۱۱۳ - اندازه ذرهای تقریبی ویروزومها چقدر است؟

- (د) ۳۰۰ نانومتر      (ج) ۱۵۰ نانومتر      (ب) ۸۰ نانومتر      (الف) ۴۰ نانومتر

۱۱۴ - کدامیک از اجرای تشکیل دهنده ویروزومها باعث ادغام آن با غشای سلول می شود؟

- (الف) فسفولیپید  
(ب) هاگلوتینین  
(ج) کلسترول  
(د) ترکیبات ژنتیکی ویروس

۱۱۵ - کدامیک از دلایل زیر باعث محدود شدن استفاده بالینی سیستم‌های ژن رسانی غیر ویروسی شده است؟

- (الف) ناپایدار بودن سیستم‌های ژن رسانی  
(ب) هزینه زیاد تولید  
(ج) کارآیی بسیار پایین انتقال ژن  
(د) تجمع سیستم‌های ژن رسانی در جریان خون سیستمیک

۱۱۶ - کدام نانوذره در زمینه تشخیص و عکس برداری ملکول بر پایه رزونانس مغناطیسی کاربرد دارد؟

- (الف) فسفات کلسیم  
(ب) اکسید آهن  
(ج) نقره  
(د) سیلیکا

۱۱۷ - برای تشخیص فازهای بلوری از کدام روش مشخصه یابی استفاده می شود؟

- (د) XRD      (ج) STM      (ب) NMR      (الف) SEM

۱۱۸ - از کدام نانوذره به عنوان آنتی باکتریال استفاده می شود؟

- (د) پالادیوم      (ج) نقره      (ب) پلاتین      (الف) طلا

۱۱۹ - عواملی که سبب تفاوت رفتاری نانو مواد نسبت به مواد توده‌ای و معمولی می شود، عبارتند از:

- (الف) اثرات سطحی، اثرات شیمیایی  
(ب) اثرات فیزیکی، اثرات شیمیایی  
(ج) اثرات سطحی، اثرات کوانتمومی  
(د) اثرات شیمیایی، اثرات کوانتمومی

۱۲۰ - باکی بال (bucky ball) نام دیگر کدام ساختار است؟

- (الف) نانولولهای کربنی  
(ب) فولرین‌های کروی  
(ج) نانولیپوزومها  
(د) نانومیسلها

### ■ Part one: 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

It seems unlikely to achieve the dream that some clinicians had in the middle of the 20<sup>th</sup> century about the future eradication of most common infectious diseases from humanity. Recent experience with the emergence of totally new infectious diseases (AIDS, SARS, etc.), and the epidemiological trends of antibiotics resistance, indicate that we will continue to move in the opposite direction, towards an environment with an ever growing number of new infectious diseases and of more common bacteria which develop resistance to antibiotic, and of bacteria which continue to migrate from the hospital setting to the community. The result could be even higher morbidity, higher mortality, higher costs, and the potential for the rapid spread of these bacteria, and overall a decreasing number of useful antimicrobial agents to combat the infections they cause.

It is important to gain a good understanding of the molecular basis for the development of resistance because it allows us to develop new approaches to manage the infections caused by these bacteria and to create new strategies for the development of new treatments against these bacteria.

**121 – The first paragraph is mainly about the ..... infectious diseases.**

- a) insufficiency of efforts to defeat
- b) efficacy of steps followed against
- c) ease of removing
- d) existing epidemiology of

**122 – The text ..... to defeat the infectious diseases.**

- a) opposes recent methods
- b) provides a definite solution
- c) is doubtful about future attempts
- d) considers ongoing new efforts

**123 – The appearance of new infectious diseases indicates potential risks caused by .....**

- a) microorganism resistance against antibiotics
- b) human coexistence with antibiotics
- c) infections initiated by antimicrobial agents
- d) inactive bacteria and microorganisms in hospitals

**124 – The writer is ..... the eradication of the common infectious diseases.**

- a) optimistic about
- b) indifferent to
- c) biased toward
- d) uncertain about

**125 – The underlined phrase opposite direction refers to all of the following, EXCEPT the .....**

- a) enhancement in the emergence of new infections
- b) development of antibiotic resistance
- c) understanding infectious agents entirely
- d) failure in fully eradicating infectious diseases

## Passage 2

One of the biggest challenges for hospitals today is the availability of a strong, capable, and motivated workforce. Hospitals are 'people-driven' and their primary expenses are labor costs. As in many developed and developing countries, many hospitals in Middle Eastern countries have come to realize that the most important asset to their organization, besides physical capital and consumables, is their health human resources, without which they cannot properly function. At the system level, evidence indicates a strong link between the availability of healthcare providers and population health outcomes. Poor work environments and the absence of sound recruitment and retention practices are some of the key health human resources challenges that are facing many Middle Eastern hospitals. These obstacles have resulted in growing staff shortages, attrition and early retirement, poor staff satisfaction, high turnover, and emigration. These are the consequences of poor managerial and planning capacity in the area of health human resources, and lack of recruitment and retention strategies.

**126 – The employment of skilled and enthusiastic personnel .....**

- a) is a challenge in developed and developing countries
- b) has already been resolved in developed countries
- c) is limited to the Middle Eastern countries
- d) has limited financial costs

**127 – According to the passage, .....**

- a) lots of people are encouraged to work in hospitals
- b) people are regarded as the great challenges for hospitals
- c) the hospital costs are mainly devoted to the personnel
- d) there is an abundance of motivated workforce in hospitals

**128 – Hospitals in many countries, like the Middle Eastern countries .....**

- a) are not significant assets to their countries
- b) fail to work properly without their physical asset
- c) have linked health care providers to people
- d) consider human resources as a major asset

**129 – Inefficient work places and the lack of strong employment practices are ..... in the Middle Eastern hospitals.**

- a) considered as barriers
- b) set as missions in the
- c) no longer observed
- d) intentionally underestimated

**130 – Some medical staff may leave their hospitals and go abroad due to the .....**

- a) great benefits of early retirement
- b) poor retention strategies
- c) growing number of personnel
- d) presence of poor personnel

## Passage 3

Pain can be categorized according to several variables, including its duration (acute, convalescent, chronic), its pathophysiologic mechanisms (physiologic, nociceptive, neuropathic), and its clinical context (e.g., postsurgical, malignancy related, neuropathic, degenerative). Acute pain follows traumatic tissue injuries and is generally limited in duration, and is associated with temporal reductions in intensity. Acute pain might be mild and last just a moment, or it might be severe and last for weeks or months. Unlike chronic pain, acute pain does not last longer than six months, and it disappears when the underlying cause of pain has been treated or has healed. Chronic pain may be defined as discomfort persisting 3-6 months beyond the expected period of healing. In some chronic pain conditions, symptomatology, underlying disease status, and other factors may be of greater clinical importance than definitions based on the duration of discomfort.

**131 – Categorization of pain is based on all of the following factors, EXCEPT the ..... .**

- a) pathophysiology that pain follows
- b) traumatic tissue injury that pain causes
- c) length of time that pain takes
- d) clinical circumstances under which pain appears

**132 – Acute pain .....**

- a) continues even after the cause of pain is removed
- b) gets more and more intense over time
- c) continues in most cases of discomfort
- d) is hardly a long lasting symptom

**133 – Chronic pain is .....**

- a) severe or mild based on the duration of its symptoms
- b) a subcategory of pain based on its clinical context
- c) a discomfort that rarely heals in the expected period
- d) limited in duration and comes after serious injuries

**134 – What is the best topic for this paragraph?**

- a) Classification of chronic pain
- b) Etiology of acute pain
- c) Common features of acute pain
- d) Acute pain versus chronic pain

**135 – It is stated that sometimes definitions rooted in the length of pain for chronic discomforts are ..... the underlying disease status.**

- a) more important than
- b) of less significance compared to
- c) reportedly comparable to
- d) originally rooted in

## Passage 4

It is recognized that for people to be motivated to use health knowledge, it must be presented to them in a comprehensible and acceptable manner. Their basic emotional needs and wants; their cultural attitudes; beliefs and prejudices; their fears, ambitions, jealousies, determinations, pride and malice; or any combination of these must all be taken into consideration. Rosenstock and colleagues summarized the problem well: "It is known that human behavior is determined more by one's belief about reality than by reality itself. People vary markedly in their interpretations of reality." As a consequence, it has been pointed out that effective health education can be achieved only by linking what is taught to the endogenous motivation of the individual or group addressed.

**136 – The writer considers ..... as a requirement for the people to implement their knowledge about health.**

- a) susceptibility
- b) comprehensibility
- c) comparability
- d) sustainability

**137 – Attention to ..... is viewed as the requirement for the proper application of health knowledge by people.**

- a) cultures, feelings and attitudes
- b) unique experience
- c) educational background
- d) all lifestyle differences

**138 – Some scholars believe that the major determinant of peoples' behavior is ..... .**

- a) their interpretation of reality
- b) the implementation of reality
- c) the true sense of reality
- d) their health education

**139 – The underlined word endogenous in the last sentence is closest in meaning to ..... .**

- a) external
- b) inhibited
- c) internal
- d) determined

**140 – The passage concludes that ..... .**

- a) health education has failed to be used by people in the society
- b) health education is useful if it is associated with people's motivation
- c) peoples' combinations or groups must be taken into consideration
- d) human behavior has nothing to do with the existing reality

**Part two: Vocabulary**

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

**141** – Recent medical advances have caused a ..... drop in mortality rates among children, with a limited number of deaths.

- a) limited
- b) radical
- c) trivial
- d) slight

**142** – Once an infection ..... , older adults experience more disease and death than younger individuals.

- a) occurs
- b) repairs
- c) subsides
- d) expires

**143** – If you want to stay mentally sharp and physically healthy, it is good to ..... a diet that is balanced in terms of its fat.

- a) prevent
- b) avoid
- c) object to
- d) commit to

**144** – The researchers cut the calories the subjects used to take in by half to examine the effect of food ..... on their metabolism.

- a) deprivation
- b) confrontation
- c) contamination
- d) supplementation

**145** – Cognitive behavior therapy offers certain techniques which parents can use to ..... their children's unwanted behaviors.

- a) aggregate
- b) constrain
- c) advocate
- d) instigate

**146** – Unreliable health information on social media will distract public ..... from first-hand scientific health reports.

- a) bias
- b) decline
- c) attention
- d) discomfort

**147** – All the information clients provide to counsellors is normally kept hidden from other people and treated as strictly .....

- a) confidential
- b) reciprocal
- c) provisional
- d) longitudinal

**148** – By following an effective smoking ..... plan, smokers can stop smoking sooner.

- a) circulation
- b) adaptation
- c) compulsion
- d) cessation

**149** – An effective treatment to the Covid-19 infection can be achieved only through a strict ..... the dosage of drugs prescribed by the doctor.

- a) adherence to
- b) alteration of
- c) fluctuation of
- d) conversion to

**150** – A top health authority said that a factor contributing to the patient pile-up during the pandemic peak was the staff .....

- a) participation
- b) shortfall
- c) abundance
- d) assistance

**151.** Researchers attributed the ..... of the disease to the appearance of some new fatal genes.

- a) incompetence
- b) ineffectiveness
- c) severity
- d) harmlessness

**152.** Seizures are accompanied by lack of consciousness with occasional ..... movements that are out of patient control.

- a) involuntary
- b) invaluable
- c) organized
- d) systematic

**153.** A recent study shows that in some societies people mistakenly consider left-handers ..... and clumsy.

- a) bilateral
- b) awkward
- c) superb
- d) flawless

**154.** He ..... his own position after giving a successful lecture well appreciated by the personnel.

- a) condensed
- b) condemned
- c) concealed
- d) consolidated

**155.** A scientific theory will not continue for a long time if its assumptions are not ..... by facts.

- a) spoiled
- b) opposed
- c) approved
- d) contradicted

**156.** Health information technology is ..... by the use of new and advanced technology in health care domain.

- a) abandoned
- b) characterized
- c) impaired
- d) exacerbated

**157.** The doctor believed that the patient should be hospitalized if the respiratory symptoms .....

- a) declined
- b) terminated
- c) persisted
- d) subsided

**158.** Under the Corona virus condition, people with fever are more likely to refer to a hospital to ..... the reason.

- a) inspect
- b) ingest
- c) sustain
- d) prolong

**159.** Injection and inhalation are two different ways of drug .....

- a) contamination
- b) dispersion
- c) interaction
- d) administration

**160.** One important nursing procedure is the vital signs ..... which is normally performed after physical examination.

- a) assessment
- b) avoidance
- c) underestimation
- d) cessation

موقعیت  
باشد