

یاد خدا آرا بخش ولهاست

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

## قارچ شناسی پزشکی

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان (دقیقه): ۱۶۰

تعداد صفحات: ۲۰

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

کلاس آنلاین

سوال ۱ - تئوری سمیت انتخابی (Selective toxicity) در ارتباط با آنتی بیوتیک‌ها توسط کدام یک از دانشمندان زیر ارائه شد؟

الف) Alexander Fleming (ب) Paul Ehrlich (ج) Louis Pasteur (د) Gerhard Domagk

سوال ۲ - کدام یک از ترکیبات زیر پیش ساز دی‌پیکولینات کلسیم در اسپور باکتریها است؟

الف) متیونین (ب) سرین (ج) لیزین (د) گلیسین

سوال ۳ - همه موارد زیر در Confocal scanning laser microscope صحیح هستند، بجز:

- الف) یک منبع نور لیزری با میکروسکوپ نوری ترکیب شده است.  
 ب) سلول‌ها را اغلب با رنگ‌های فلورسنت رنگ‌آمیزی می‌کنند تا بیشتر قابل مشاهده شوند.  
 ج) تصویر سه بعدی را پس از آنالیز توسط نرم‌افزار ایجاد می‌کند.  
 د) از تکنیک سایه‌افکنی (shadowing) در این میکروسکوپ استفاده می‌شود.

سوال ۴ - همه عوامل زیر در بیماری‌زایی مایکوپلاسما پنومونیه موثرند، بجز:

- الف) پروتئین P<sub>1</sub>  
 ب) ترکیبات شبیه اندوتوکسین  
 ج) پروتئین‌های tip  
 د) اگزوگلیکوکالیکس

سوال ۵ - کدام یک از باکتری‌های زیر در ایجاد مسمومیت غذایی دارای کوتاهترین دوران کمون (نهفتگی) می‌باشد؟

- الف) *Staphylococcus aureus*  
 ب) *Clostridium perfringenes*  
 ج) *Vibrio parahaemolyticus*  
 د) *Salmonella typhimurium*

سوال ۶ - کلیه موارد زیر موجب زنده ماندن و تکثیر نوکاردیها در درون سلول‌های ماکروفاژ می‌گردد، بجز:

- الف) ممانعت از ترکیب فاگوزوم با لیزوزوم  
 ب) جلوگیری از اسیدیفیکاسیون فاگوزوم  
 ج) ممانعت از قدرت کشندگی آنزیم اسید فسفاتاز  
 د) تخریب غشاء فاگوزوم و فرار باکتری به سیتوپلاسم

سوال ۷ - موارد زیر در اثبات تشخیص مسمومیت غذایی با سیلوس سرئوس کاربرد دارند، بجز:

- الف) وجود  $10^5$  باسیل در یک گرم غذای مصرف شده.  
 ب) وجود سم باکتری در غذای مصرف شده.  
 ج) وجود  $10^5$  باسیل در یک گرم مدفوع بیمار.  
 د) وجود سم باکتری در مدفوع بیمار.

سوال ۸ - تمام گزینه‌های زیر در مورد کالیماتو باکترگرانولوماتیس صحیح است، بجز:

الف) عامل سببی بیماری شبیه به شانکر سیفلیس است.  
ب) در فاگوسیت‌ها به صورت اجسام دونوان مشاهده می‌گردد.  
ج) از لحاظ ژنتیکی در جنس کلبسیلا طبقه‌بندی می‌گردد.  
د) یک باکتری درون سلولی اجباری و قابل کشت است.

سوال ۹ - کدام یک از استرپتوکوک‌های زیر دارای خصوصیات آزمایشگاهی: PYR منفی، قادر به تکثیر روی محیط Bile-Esculin و عدم تکثیر در حضور 6.5% NaCl است:

- الف) *Streptococcus mutans*  
ب) *Streptococcus bovis*  
ج) *Streptococcus anginosus*  
د) *Streptococcus pneumoniae*

سوال ۱۰ - کدامیک از آنزیم‌های میکروبی زیر باعث تخریب سلول یوکاریوتیک می‌شود؟

الف) استرپتوکیناز (ب) کواگولاز (ج) استرپتودورناز (د) همولیزین

سوال ۱۱ - عامل ایجاد کننده بیماری Chronoic atrophic rhinitis کدام یک از گونه‌های باکتری بیماری زای Klebsiella می‌باشد؟

- الف) *K. oxytoca* (ب) *K. granulomatis* (ج) *K. ozaenae* (د) *K. pneumoniae*

سوال ۱۲ - فساد سیاه (black putrefication) در تخم مرغ به وسیله کدام یک از باکتری‌های زیر ایجاد می‌شود؟

الف) سودوموناس (ب) آلکالیژنز (ج) اشیشیا (د) پروتئوس

سوال ۱۳ - ایجاد تخمیر طوفانی (Stormy fermentation) در شیر تورنسل‌دار (Litmus milk) از موارد تشخیص رایج کدام باکتری است؟

- الف) *Bacillus cereus*  
ب) *Clostridium perfringenes*  
ج) *Listeria monocytogenes*  
د) *Yersinia pestis*

سوال ۱۴ - کدام یک از اجزاء ساختاری *Vibrio cholerae* به عنوان گیرنده‌ی Bacteriophage CTX عمل نموده و زمینه ورود فاز به داخل سلول باکتری را فراهم می‌نماید؟

- الف) Zonula occludens toxin  
ب) Accessory cholera enterotoxin  
ج) Toxin co-regulated pilus  
د) Chemotaxis protein

سوال ۱۵ - کدام یک از باکتری‌های زیر به عنوان عامل پنومونی آتیپیک با مشخصات شروع تدریجی بیماری، سردرد، سرفه بدون خلط و تولید آگلوتینین سرد در سرم می‌باشد؟

الف) *Chlamydophila psittaci*

ب) *Legionella pneumophila*

ج) *Mycoplasma pneumoniae*

د) *Coxiella burnettii*

### فارچ‌شناسی پزشکی

سوال ۱۶ - جداسدن رودوترولا از کدام یک از نمونه‌های زیر فاقد ارزش بالینی است؟

الف) خون (ب) خلط (ج) مایع نخاع (د) نمونه‌ی پونکسیون ادرار

سوال ۱۷ - کدام یک از محیط‌های زیر برای تشخیص افتراقی گونه‌های اسپرژیلوس استفاده می‌شود؟

الف) سابورو (ب) عصاره قلب و مغز (ج) کورن میل آگار (د) چاپک داکس آگار

سوال ۱۸ - ساختار سینماتا (Synnemata) در قارچ‌های زیر دیده می‌شود، بجز...؟

الف) سودآشریا بوئیدی (ب) اسپوروتریکس شنکئی (ج) فوزاریوم سولانی (د) اسپرژیلوس فومیگاتوس

سوال ۱۹ - موارد زیر از ویژگی‌های قارچ‌ها می‌باشند، بجز...؟

الف) داشتن هسته واقعی

ب) دارا بودن تکثیر جنسی و غیرجنسی

ج) دیواره سلولی فاقد گلوکان

د) غشاء سیتوپلاسمی حاوی ارگوسترول

سوال ۲۰ - از مواد زیر برای هموزن کردن خلط موکوئیدی بیمار مشکوک به عفونت قارچی استفاده می‌شود، بجز...؟

الف) تریپسین (ب) پانکراتین (ج) هیدروکسید سدیم (د) ان استیل ال سیستین

سوال ۲۱ - ویژگی توانایی جذب توئین‌های مختلف در تشخیص کدام یک از قارچ‌های زیر استفاده می‌شود؟

الف) درماتوفیت‌ها (ب) اسپرژیلوس‌ها (ج) مالاسزیاها (د) کریپتوکوکوس‌ها

سوال ۲۲ - کدام یک از نوکاردیاهای زیر دارای قدرت بیماری‌زایی بیشتر بوده و می‌تواند پاتوژن اولیه باشد؟

الف) آستروئیدس (ب) اوتیتیدیس کاویاروم (ج) برازیلینسیس (د) فارسینیکا

سوال ۲۳ - مطالب زیر در مورد نمونه مایعات استریل بدن صادق است، بجز...؟

الف) در لوله‌های حاوی هپارین جمع‌آوری می‌شوند.

ب) مایعات چرکی باید سانتریفوژ شوند.

ج) برای جداسازی عوامل اتیولوژیک عفونت به کار می‌روند.

د) مایعات شفاف سانتریفوژ می‌شوند.

سوال ۲۴ - از رنگ آمیزی‌های زیر برای مشاهده کپسول کریپتوکوکوس نئوفورمنس استفاده می‌شود، بجز...؟  
 الف) آشین بلو (ب) میرموسی کارمن (ج) مرکب چین (د) هماتوکسیلین-ائوزین

سوال ۲۵ - برای مبارزه با مایت در محیط کشت، استفاده از کدام یک از موارد زیر توصیه نمی‌شود؟  
 الف) نفتالین (ب) پیرترین (ج) کلرورجیوه (د) دی‌کلروس

سوال ۲۶ - در کدامیک از درماتوفیت‌های زیر تهاجم به مو به شکل فاووس نمی‌باشد؟

- الف) میکروسپوروم جیپسئوم
- ب) میکروسپوروم کانیس
- ج) تریکوفایتون ویولاسئوم
- د) تریکوفایتون شوئن لاینی

سوال ۲۷ - کدام ویژگی زیر در تشخیص افتراقی اندوسپوره‌های آزاد شده از اسفرول‌های کوکسیدیوئیدس ایمیتیس از سلول‌های مخمری بلاستومایسس و کریپتوکوکوس کاربرد دارد؟

- الف) عدم وجود جوانه در اندوسپورها
- ب) حضور اندوسپورها در Giant Cell
- ج) رنگ پذیری با رنگ آمیزی اختصاصی قارچ‌ها
- د) وجود هایف‌های کوتاه به همراه اندوسپورها

سوال ۲۸ - در کدام یک از بیماری‌های زیر شکل اسپورزایی جنسی قارچ در نمونه بالینی قابل مشاهده می‌باشد؟  
 الف) Otomycosis (ب) Black Piedra (ج) Trichomycosis (د) Pitted Keratolysis

سوال ۲۹ - مهمترین محیط برای نگهداری درماتوفیت‌ها در آزمایشگاه کدام است؟

- الف) ژلوز رقیق شده سابورو + نمک‌های معدنی
- ب) ژلوز سابورو + کلرامفنیکل + سیکلوهگزامید
- ج) ژلوز عصاره قلب و مغز + خون گوسفند
- د) ژلوز خوندار + گلوکز + سیستین

سوال ۳۰ - وجود سلول‌های نامنظم با دیواره ضخیم و به رنگ تیره با تقسیمات طولی و عرضی در نمونه به دست آمده از ضایعات پوستی، معرف کدام یک از بیماری‌های زیر می‌باشد؟

- الف) اسپوروتریکوزیس
- ب) کوکسیدیوئیدومایکوزیس
- ج) کروموبلاستومایکوزیس
- د) پاراکوکسیدیوئیدومایکوزیس

سوال ۳۱ - کدام یک از موارد زیر در تشخیص افتراقی بین کریپتوکوکوس و کاندیدا فاقد اهمیت می‌باشد؟

(الف) تست جذب قندها

(ب) کشت بر روی محیط نایجرسید آگار

(ج) کشت بر روی محیط سابورو دکستروز آگار

(د) استفاده از مرکب چین برای تهیه مونته مرطوب

سوال ۳۲ - حمله به پوست و ناخن، تولید ماکروکونیدی، عدم تولید میکروکونیدی و فقدان تولید مثل جنسی به کدام

یک از جنس‌های قارچی زیر مرتبط می‌باشد؟

(الف) اپیدرموفایتون (ب) تریکوفایتون (ج) میکروسپوروم (د) تریکوسپورون

سوال ۳۳ - تمامی ارگانیزم‌های زیر مسبب یومایکوتیک مایستوما می‌باشند، بجز...؟

(الف) مادورلا مایستوماتیس (ب) اکتینومادورا مادوره (ج) لپتوسفرا سنگالنسیس (د) اگزوفیالا جینسلمی

سوال ۳۴ - عامل کدام یک از بیماری‌های زیر از پروکاریوت‌ها است؟

(الف) کراتومایکوزیس (ب) درماتوفیلوزیس (ج) پیدرای سفید (د) درماتوفیتوزیس

سوال ۳۵ - بیماری از رنگی شدن لباس‌های زیر در ناحیه زیر بغل شکایت دارد. در آزمایش میکروسکوپی توده‌ای

یکنواخت به دور غلاف مو مشاهده شده است. خصوصیات فوق احتمال ابتلا به کدام یک از بیماری‌های زیر را مطرح

می‌سازد؟

(الف) Pitted Keratolysis (ب) Trichomycosis (ج) White Piedra (د) Erythrasma

سوال ۳۶ - کدامیک از جملات زیر در مورد نیازهای فیزیولوژیک قارچها صادق است؟

(الف) همه قارچها برای رشد و نمو به نور احتیاج دارند.

(ب) قارچ‌ها برای رشد و نمو به محیط قلیائی نیاز دارند.

(ج) درجه حرارت مطلوب برای رشد اغلب قارچهای بیماریزا  $25^{\circ}\text{C}$  است.

(د) قارچ‌ها از نیتروژن هوا برای رشد و نمو استفاده می‌کنند.

سوال ۳۷ - همه موارد زیر مایکوتوکسین هستند، بجز...؟

(الف) فومونیزین (ب) تریکوتیسین (ج) ری سین (د) زرالنون

سوال ۳۸ - در نمونه آبسه مغزی بیمار مبتلا به سارکوئیدوز و تحت درمان با کورتیکواستروئید سیستمیک، رشته‌های

منشعب گرم مثبت واسید فست مشاهده شده است. محتمل‌ترین عامل کدام است؟

(الف) استریتومایسس سومالینسیس

(ب) آکرومونوم فالسی فرم

(ج) نوکاردیا آستروئیدس

(د) درماتوفیلوس کنگولنسیس

سوال ۳۹ - از کدام تست زیر برای تمایز وارپته استلاتوئیده کاندیدا آلبیکنس استفاده می‌شود؟  
الف) اوره آز (ب) جرم تیوب (ج) کلامیدوکونیدی (د) جذب سوکروز

سوال ۴۰ - کدام جنس از خانواده کریپتوکوکاسه توانائی تخمیر قندها را دارد؟  
الف) مالاسزیا (ب) تریکوسپورون (ج) کریپتوکوکوس (د) رودوتورولا

سوال ۴۱ - کدام شکل بالینی کچلی پا شایع‌تر است؟  
الف) Papulosquamous hyperkeratotic  
ب) Subacute or Vesicular  
ج) Acute ulcerative vesiculopustular  
د) Chronic intertriginous

سوال ۴۲ - کدام گزینه زیر در مورد پروتوتکا (Prototheca) صادق می‌باشد؟  
الف) قارچ دو شکلی (ب) مخمر حقیقی (ج) باکتری رشته‌ای (د) جلبک

سوال ۴۳ - برای تشخیص سریع *Candida dubliniensis* کدام یک از روشهای زیر مناسب‌تر است؟  
الف) Fermentation  
ب) Assimilation  
ج) Chlamydoconidia production  
د) Germ tube test

سوال ۴۴ - اختلاف *Botryomycosis* و *Mycetoma* در کدام گزینه زیر می‌باشد؟  
الف) وجود سینوس‌های ترش‌حی متعدد  
ب) وجود گرانول  
ج) وجود تورم  
د) عامل اتیولوژیک

سوال ۴۵ - استفاده از کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر جهت ممانعت از رشد باکتری در محیط‌های کشت قارچ‌شناسی ارجحیت دارد؟  
الف) کلرامفنیکل (ب) استرپتومايسين (ج) سیکلوهگزامید (د) تتراسیکلین

سوال ۴۶ - برای تشخیص تریکوفایتون روبروم فاقد پیگمان از تریکوفایتون منتاگروفایتیس همه تست‌های زیر کاربرد دارد بجز...؟  
الف) اوره آز (ب) جذب سوربیتول (ج) سوراخ کردن مو (د) کشت در محیط PDA

سوال ۴۷ - در آزمایش مستقیم از پوسته‌های بدست آمده از ضایعات دست دامداری با رنگ آمیزی متیلن بلو، رشته‌های به قطر ۵-۲ میکرون مشتمل بر ۸ سلول گرد و کوکسی شکل مشاهده می شود بیماری احتمالی چیست؟  
 الف) درماتوفیلوزیس      ب) کراتولیز حفره ای      ج) اریتراسما      د) درماتوفیتوزیس

سوال ۴۸ - کیسه استوانه ای شکل حاوی یک ردیف اسپورانژیوسپور را چه می نامید؟  
 الف) مرواسپورانژیا      ب) اسپورانژیولا      ج) اسپورانژیوم      د) اسپورانژیوفور

سوال ۴۹ - تیغه میانی دارای منافذ کوچک و متعدد از مشخصات هایف کدامیک از قارچهای زیر می باشد؟  
 الف) همی آسکومایست      ب) زنگ گیاهان      ج) هولوبازیدیومایست      د) دوترومایست

سوال ۵۰ - کدامیک از قارچهای زیر ترموتولرانت می باشد؟

- الف) کاندیدا دابلینینسیس
- ب) کلادوسپوریوم کاریونی
- ج) اسپرژیلوس فومیگاتوس
- د) تریکوفایتون منتاگروفایتیس

سوال ۵۱ - اتصالات گره‌ای (clamp connection) در کدامیک از قارچهای زیر مشاهده می شود؟  
 الف) رایزوپوس اوریزوس      ب) تریکوفایتون روبروم      ج) آیلومایسیس کپسولاتوس      د) فیلوبازیدیلا نئوفورمنس

سوال ۵۲ - کدامیک از قارچهای زیر قادر به تولید اکراتوکسین A می باشد؟  
 الف) اسپرژیلوس ترئوس      ب) فوزاریوم سلوانی      ج) پنی سیلیوم وروکوزوم      د) سودالشریا بوئیدی

سوال ۵۳ - شایع ترین عامل اتیولوژیک اتومایکوزیس کدام است؟

- الف) اسپرژیلوس نایجر
- ب) کاندیدا گلابراتا
- ج) تریکوفایتون ویولاستوم
- د) اسکوپولاریوپسیس برویکالیس

سوال ۵۴ - محیط کشت سیب زمینی و هویج آگار در آزمایشگاه قارچ شناسی به چه منظور استفاده می گردد؟

- الف) برای ایجاد کلامیدوکونیدی در کاندیدا آلبیکنس
- ب) برای تولید مثل جنسی در تریکوفایتون منتاگروفایتیس
- ج) برای ایجاد آرتروکونیدی در ژئوتریکوم کاندیدوم
- د) برای تولید بلاستوکونیدی در تریکوسپورون بژلی

سوال ۵۵ - رنگ آمیزی رایت در روی نمونه خون و مغز استخوان برای تشخیص کدام بیماری صورت می گیرد؟

- الف) هیستوپلاسموزیس      ب) کریپتوکوکوزیس      ج) ژئوتریکوزیس      د) اسپرژیلوزیس



سوال ۵۶ - کدامیک از نمونه‌های زیر جهت بررسی فارچ شناسی نیاز به افزودن هیپارین دارد؟  
الف) خلط (ب) ادرار (ج) مایع سینوویال (د) ترشحات آبسه

سوال ۵۷ - با مشاهده سلول مخمری کپسول دار در آزمایش مستقیم از نمونه مایع نخاع، ابتلاء به کریپتوکوکوزیس مطرح گردیده، جهت تأیید تشخیص کدام روش زیر را پیشنهاد می‌کنید؟  
الف) رادیوگرافی ریه (ب) کشت مایع نخاع (ج) تست پوستی (د) اسکن مغز

سوال ۵۸ - در محیط کشت، فارچ‌های زیر قادرند به خوبی در ۳۷ درجه سانتیگراد رشد کنند، بجز....؟  
الف) کریپتوکوکوس نئوفرمس  
ب) ژئوتریکوم کاندیدوم  
ج) اسپرژیلوس فومیگاتوس  
د) رایزوپوس اوریزا

سوال ۵۹ - فارچ‌های زیر دارای میکروکونیدی و ماکروکونیدی هستند، بجز....؟  
الف) هیستوپلاسما کپسولاتوم  
ب) فوزاریوم سولانی  
ج) تریکوفایتون منتاگروفایتیس  
د) آلترناریا آلترناتا

سوال ۶۰ - به دنبال انتشار عفونت در بیمار مبتلا به نوکاردیوزیس ریوی، شایع‌ترین محل ابتلاء کدام مورد زیر است؟  
الف) پوست (ب) مغز (ج) کلیه (د) کبد

سوال ۶۱ - کدام جمله زیر در مورد پیدرا هورتائی صحیح می‌باشد؟  
الف) عامل اتیولوژیک پیدرای سفید است.  
ب) حساس به سیکلوهاگزامید می‌باشد.  
ج) در محیط کشت ایجاد آسک و آسکوسپور می‌نماید.  
د) به ندرت موهای سر را گرفتار می‌کند.

سوال ۶۲ - بیماری‌های زیر از ایران گزارش شده‌اند، بجز....؟  
الف) مایستوما (ب) کریپتوکوکوزیس (ج) اسپرژیلوزیس (د) بلاستومایکوزیس

سوال ۶۳ - میسلیم کدام فارچ زیر فاقد تیغه میانی است؟  
الف) آلترناریا (ب) سنسفالستروم (ج) سدوسپوریوم (د) کوروولاریا

سوال ۶۴ - شغل در ابتلا به کدام بیماری زیر نقش دارد؟  
الف) اسپوروتریکوزیس (ب) اسپرژیلوزیس (ج) کریپتوکوکوزیس (د) فوزاریوزیس

سوال ۶۵ - کدام قارچ زیر از دیماتیاسئوس‌ها می‌باشد؟

- (الف) اسکوپولاریوپسیس (ب) پسیلومایسس (ج) آکرمونیوم (د) کلادسپوریوم

سوال ۶۶ - در فئوهایفومایکوزیس، قارچ در مقاطع بافتی به کدام شکل زیر دیده می‌شود؟

- (الف) میسلیم قهوه‌ای رنگ  
(ب) اجسام اسکروتیک  
(ج) میسلیم‌های کوتاه بی رنگ  
(د) سلول‌های مخمری با جوانه

سوال ۶۷ - کونیدیاهای دو سلولی از مشخصات کدام قارچ زیر است؟

- (الف) سنسفالستروم (ب) گلیوکلادیوم (ج) تریکوتشیوم (د) نیگروسپورا

سوال ۶۸ - کدام کشور زیر دارای آندمیسیتی بالایی از رینوسپورییدیوزیس است؟

- (الف) سودان (ب) هندوستان (ج) تایلند (د) چین

سوال ۶۹ - کدامیک از گونه‌های کاندیدا نمی‌تواند میسلیم کاذب ایجاد کند؟

- (الف) دابلینینسیس (ب) همولونی (ج) کفیر (د) تروپیکالیس

سوال ۷۰ - کدامیک از اشکال بالینی کاندیدیازیس، وابسته به شغل است؟

- (الف) پرلش (ب) گاستریت کاندیدایی (ج) اونیکومایکوزیس (د) کاندیدیازیس ریوی

سوال ۷۱ - کدامیک از گونه‌های کاندیدای زیر در طول ۲ تا ۳ ساعت می‌تواند در سرم، لوله زایای بلند و در محیط کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰ ایجاد کلامیدوکونیدی نماید؟

- (الف) گلابراتا (ب) همولونی (ج) کفیر (د) دابلینینسیس

سوال ۷۲ - در صورت ناکافی بودن نمونه ارسالی به آزمایشگاه قارچ‌شناسی، انجام کدامیک از روش‌های تشخیصی زیر اولویت دارد؟

- (الف) آزمایش مستقیم (ب) کشت (ج) تلقیح به حیوان (د) پاتولوژی

سوال ۷۳ - تماس با خاک در ابتلا به بیماری‌های زیر نقش دارد، بجز ....؟

- (الف) کوکسیدیوئیدومایکوزیس  
(ب) نوکاردیوزیس  
(ج) پیتروسپوروزیس  
(د) درماتوفیتوزیس

سوال ۷۴ - مرحله جنسی فیلوبازیدیلانئوفورمنس در کدام رده از قارچ‌ها قرار می‌گیرد؟

- (الف) هموبازیدیومیست‌ها (ب) هتروبازدیدیومیست‌ها (ج) همی آسکومیست‌ها (د) آسکومیست‌ها

سوال ۷۵ - میسلیوم های کئوسیتیک (Coenocytic) معادل کدامیک از موارد زیر است؟

- الف) کاذب      ب) پیگمانته      ج) بدون تیغه عرضی      د) واجد تیغه عرضی

سوال ۷۶ - پیتیوم اینسیدیوزم (Pythium insidiosum) در کدام شاخه از قارچ ها طبقه بندی می شود؟

- الف) Oomycota      ب) Chitridiomycota      ج) Zygomycota      د) Deuteromycota

سوال ۷۷ - بهترین منبع نیتروژن برای قارچ ها کدام است؟

- الف) هوا      ب) ترکیبات نیتريت      ج) ترکیبات نیترات      د) ترکیبات آمونیوم

سوال ۷۸ - کدام یک از گونه های مالاسزیا کاتالاز منفی می باشد؟

- الف) پاکی درماتیس      ب) رستریکتا      ج) گلوبوزا      د) سیمپودیالیس

سوال ۷۹ - شایعترین کپک مسبب اونیکومایکوزیس کدام است؟

- الف) اسکوپولاریوپسیس برویکالیس  
ب) نترزیا من جی فرا  
ج) کلادسپوریوم کاریونی  
د) آکرومونیوم فالسیفرم

سوال ۸۰ - نام مترادف کلادوسپوریوم مانسونی کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) کلادوسپوریوم ورنکئی      ب) مالاسزیا فورفور      ج) آرئوبازیدیوم پولولنس      د) کلادوسپوریوم کاستلانی

سوال ۸۱ - کدام نمونه ادرار برای آزمایشات قارچ شناسی مناسب است؟

- الف) نمونه قبل از سانتریفوژ  
ب) نمونه فیلتر شده  
ج) ادرار ۲۴ ساعته  
د) ته نشین نمونه بعد از سانتریفوژ

سوال ۸۲ - برای ارسال نمونه بیوپسی به آزمایشگاه قارچ شناسی، نمونه را در کدام محلول ارسال می نمایید؟

- الف) سرم فیزیولوژی استریل      ب) الکل ۷۰ درصد      ج) فرمالین ۱۰ درصد      د) شودین ۵۰ درصد

سوال ۸۳ - بلوغ جنسی زود هنگام توسط کدام یک از مایکوتوکسین های زیر گزارش شده است؟

- الف) تریکوتیسین      ب) زرالنون      ج) آفلاتوکسین      د) آکراتوکسین A

سوال ۸۴ - از کدامیک از رنگ آمیزی های زیر برای مشاهده آسکوسپورها استفاده می شود؟

- الف) مرکب چین  
ب) رایت - گیمسا  
ج) مالاشیت گرین - سافرانین  
د) هماتوکسیلین - اتوزین

سوال ۸۵ - آرتروکونیدی‌ها در انتشار کدام یک از بیماری‌های زیر نقش دارد؟

- (الف) کاندیدیازیس (ب) آسپرژیلوزیس (ج) درماتوفیتوزیس (د) زایگومایکوزیس

سوال ۸۶ - کدام یک از جملات زیر در مورد زایگومایکوتا صحیح است؟

- (الف) غالباً آبی و پاتوژن بوده و بعضاً بی‌هوازی‌اند.  
(ب) تمام آن‌ها هایفای بدون تیغه میانی تولید می‌کنند.  
(ج) بوسیله تشکیل زایگوسپور تکثیر جنسی اتفاق می‌افتد.  
(د) بعد از کاریوگامی بلافاصله پلاسموگامی در آنها اتفاق می‌افتد.

سوال ۸۷ - گرانول سیاه در مایستوما توسط کدام عامل زیر تشکیل می‌شود؟

- (الف) مادورلا گریزه‌آ  
(ب) آسپرژیلوس فومیگاتوس  
(ج) سدوسپوریوم آپوسپرموم  
(د) فوزاریوم سولانی

سوال ۸۸ - اسپوروتریکس شنکئی نسبت به کدام یک از شرایط زیر مقاوم می‌باشد؟

- (الف) خشکی (ب) سرما (ج) نور مستقیم (د) رطوبت زیاد

سوال ۸۹ - کدامیک از گونه‌های پنی سیلیوم زیر سبب فساد سیب می‌شود؟

- (الف) دیجیتاتوم (ب) ایتالیکوم (ج) گریزوفولوم (د) اکسپانوم

سوال ۹۰ - آبگوشت شیر بدون چربی به چه منظور استفاده می‌شود؟

- (الف) تشخیص وجود آنزیم نیتراز ردوکتاز در مخمرها  
(ب) افزایش قابلیت اسیدفستی اکتینومایست‌های هوازی  
(ج) تولید مرحله جنسی در کریپتوکوکوس نئوفورمنس  
(د) تهیه کوکسیدیوئیدین و هیستوپلاسمین

### تک‌یاخته‌شناسی

سوال ۹۱ - یک حمله مالاریایی ناشی از پلاسمودیوم ویواکس به ترتیب شامل کدام مراحل است؟

- (الف) تب، لرز و تعریق (ب) لرز، تب و تعریق (ج) تب، تعریق و لرز (د) لرز، تعریق و تب

سوال ۹۲ - در ایران عود مالاریا در کدام یک از پلاسمودیوم‌ها وجود دارد؟

- (الف) ویواکس (ب) فالسی پاروم (ج) مالاریه (د) اووال

سوال ۹۳ - افراد دافی منفی (Duffy negative) به کدام مالاریا مقاومند؟

- (الف) ویواکس (ب) فالسی پاروم (ج) اووال (د) مالاریه

سوال ۹۴ - شایع‌ترین عارضه لیشمانیوز جلدی ناشی از لیشمانیا ماژور در انسان کدام است؟

الف) تب (ب) تورم غده لنفاوی (ج) عفونت ثانویه (د) آلرژی

سوال ۹۵ - کینین روی اشکال جنسی کدام یک از پلاسمودیوم‌ها بی اثر است؟

الف) ویواکس (ب) فالسی پاروم (ج) مالاریه (د) اووال

سوال ۹۶ - موارد زیر در کالاآزار کاهش می‌یابند، به استثناء:

الف) گاماگلوبولین (ب) گلبول‌های قرمز (ج) پلاکت (د) نوتروفیل

سوال ۹۷ - کدام تک یاخته از نظر راه انتقال توسط بندپایان با سایر موارد متفاوت است؟

الف) تریپانوزوما رودزینس (ب) لیشمانیا تروپیکا (ج) تریپانوزوما گامبینس (د) تریپانوزوما کروزی

سوال ۹۸ - او اوسیست کدام تک یاخته هنگام دفع رسیده است؟

الف) ایزوسپورا (ب) سیکلوسپورا (ج) کریپتوسپوریدیوم (د) توکسوپلازما

سوال ۹۹ - عفونت انسان با انواع لیشمانیاهای زیر در ایران گزارش شده است، به استثناء:

الف) دونووانی (ب) ماژور (ج) تروپیکا (د) اینفانتوم

سوال ۱۰۰ - در مرحله حاد کدام بیماری ممکن است عامل بیماری از طریق انتقال خون به انسان منتقل شود؟

الف) تریکومونیاژیس (ب) توکسوپلاسموزیس (ج) آمیبیازیس (د) کریپتوسپوریدیوزیس

سوال ۱۰۱ - کدام ارگانیسم از طریق تروفوزوئیت منتقل می‌شود؟

الف) آنتامبا هیستولیتیکا (ب) آنتامبا هارتمانی (ج) آنتامبا کولی (د) آنتامبا ژنژیوالیس

سوال ۱۰۲ - شایع‌ترین عفونت هم‌زمان در مبتلایان به ایدز کدام است؟

الف) پنوموسیستوزیس (ب) سارکوسیستوزیس (ج) آمیبیازیس (د) بالانتیدیازیس

سوال ۱۰۳ - تعداد تازک در تروفوزوئیت ژیا ردیالامبلیا چند عدد است؟

الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۶ (د) ۸

سوال ۱۰۴ - کدام تک یاخته از طریق کیست رسیده تک هسته‌ای منتقل می‌شود؟

الف) آنتامبا کلی (ب) آنتامبا هیستولیتیکا (ج) یدامبا بوچلی (د) آندولیماکس نانا

سوال ۱۰۵ - راه اصلی انتقال کدام تک یاخته از طریق شنا در استخرهای آلوده است؟

الف) ژیا ردیالامبلیا (ب) نگلریا فالوری (ج) آنتامبا هیستولیتیکا (د) بالانتیدیوم کلی

سوال ۱۰۶ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تیموس صحیح می‌باشد؟

(الف) یک ارگان لنفاوی ثانویه است.

(ب) با افزایش سن تا بلوغ بزرگتر می‌گردد.

(ج) دارای فولیکول است.

(د) دارای عروق لنفاوی اوران است.

سوال ۱۰۷ - اپی توپ‌هایی که توسط سلول‌های T شناسایی می‌شوند کدامیک از خصوصیات زیر را دارند؟

(الف) خطی هستند

(ب) محلول هستند

(ج) در سطح سلول هستند

(د) معمولاً از کمتر از ۸ اسید آمینه تشکیل شده‌اند

سوال ۱۰۸ - در کمبود IgG، عفونت با کدامیک از عوامل پاتوژن زیر شایع‌تر است؟

(الف) کاندید البیکانس (ب) ژیا ردیا (ج) لیشرمانیا تروپیکا (د) هموفیلوس آنفلوآنزا

سوال ۱۰۹ - در کدامیک از مسیرهای فعال شدن کمپلمان جزء C4 نقش ندارد؟

(الف) کلاسیک

(ب) آلترناتیو

(ج) مسیر وابسته به آنتی بادی

(د) لکتینی

سوال ۱۱۰ - در کودک یک ساله کدام ایمونوگلوبولین دارای بیشترین غلظت در خون است؟

(الف) IgA (ب) IgE (ج) IgG (د) IgM

سوال ۱۱۱ - بلوغ میل ترکیبی آنتی‌بادی‌ها معمولاً در کدام محل صورت می‌پذیرد؟

(الف) ناحیه مدولای غدد لنفاوی

(ب) مراکز زایای فولیکول‌های لنفاوی

(ج) بافت‌ها و گردش خون

(د) محل تکامل سلول‌های B در مغز استخوان

سوال ۱۱۲ - کدام سایتوکاین‌ها با تاثیر بر روی هیپاتوسیت‌ها موجب تقویت پاسخ‌های دفاعی طبیعی می‌شوند؟

(الف) IFN آلفا و بتا (ب) TGF بتا و IL-10 (ج) TNF آلفا و IL-1 (د) IL-2 و IL-4

سوال ۱۱۳ - C3a و C5a دارای کدامیک از خصوصیات زیر می‌باشند؟

(الف) لیزباکتریایی

(ب) افزایش نفوذپذیری عروق

(ج) فاگوسیتوز باکتری‌های متصل به IgE

(د) خاصیت اپسونیزاسیون

سوال ۱۱۴ - کموتاکسی (Chemotaxis) سلول‌های فاگوسیت‌کننده تحت تاثیر کدامیک از موارد زیر نمی‌باشد؟

- الف) محصولات باکتریایی
- ب) مواد آزاد شده از بافت آسیب‌دیده
- ج) مواد آزاد شده از سیستم کمپلمان
- د) آنتی‌بادی‌ها

سوال ۱۱۵ - همه موارد زیر در حوزه فعالیت سلول‌های TH2 می‌باشد بجز:

- الف) پاسخ ایمنی موثر علیه کرم‌ها
- ب) فعال شدن ماست سل و بازوفیل‌ها
- ج) دفاع موثر علیه انگل‌های درون سلولی
- د) فعال شدن ائوزینوفیل‌ها و تمایز سلول‌های B

سوال ۱۱۶ - عامل بیماری تب روماتیسمی به کدام گروه از میکروب‌ها متعلق است؟

- الف) باکتری‌های خارج سلولی
- ب) باکتری داخل سلولی
- ج) ویروس
- د) انگل تک سلولی

سوال ۱۱۷ - کدام یک از مولکول‌های الگوی موجود در پاتوژن‌ها (PAMP) مربوط به باکتری‌ها نمی‌باشد؟

- الف) DNA با توالی CPG غیر میتله
- ب) RNA دو رشته‌ای
- ج) لیپو پلی ساکارید (LPS)
- د) N فورمیل متیونین پروتئین

سوال ۱۱۸ - خصوصیت مشترک ایمنی ذاتی و اختصاصی کدام مورد می‌باشد؟

- الف) حافظه
- ب) عدم پاسخ به خود
- ج) اختصاصیت
- د) گوناگونی

سوال ۱۱۹ - کاهش کدام سلول، فرد را بیشتر مستعد عفونت‌های قارچی می‌کند؟

- الف) سلول B
- ب) بازوفیل
- ج) ائوزینوفیل
- د) نوتروفیل

سوال ۱۲۰ - واکسن فلج اطفال خوراکی از کدامیک از انواع واکسن‌ها می‌باشد؟

- الف) واکسن نو ترکیب
- ب) واکسن کونژوگه
- ج) واکسن تضعیف شده
- د) واکسن پیتیدی

**Part one: vocabulary**

Directions: Complete the following sentences by using the most suitable word or phrases below each one.

121 . In a psychiatric ward, it is common to see an anxious patient squeezing her/his hands in ..... as a sign of restlessness.

- a. hilarity                      b. tranquility                      c. agitation                      d. euphoria

122 . Most addictive drugs cause serious ..... symptoms including physical pains, loss of concentration, and short-temperedness when the user starts giving them up.

- a. residual                      b. survival                      c. superficial                      d. withdrawal

123 . It is a natural reaction of eye pupils to ..... as darkness increases; they open up to let in more light.

- a. dilate                      b. tighten                      c. strengthen                      d. constrict

124 . The patient's breathing difficulty was due to the .....she felt in her chest as a result of overeating.

- a. constriction                      b. distortion                      c. deformation                      d. contradiction

125 . The nurse ..... denied the charge that the patient's death was due to her negligence. She was sure that she was not responsible for the problem.

- a. intimately                      b. superficially                      c. hazardously                      d. vigorously

126 . Owing to the extremely complex psychological experiences, the attempt to ..... the cost of psychological disorders such as depression is not easy.

- a. circulate                      b. alleviate                      c. potentiate                      d. replicate

127 . The illness may unfortunately ..... his ability to think and concentrate.

- a. impair                      b. reinforce                      c. reveal                      d. impart

128 . One needs to exercise regularly to ..... the harmful effects of sweet and fatty foods.

- a. counteract                      b. permeate                      c. exacerbate                      d. augment

129 . The manager's encouragement gave fresh ..... to the employees to work more efficiently.

- a. insult                      b. impetus                      c. imprint                      d. immersion

130 . The president of the organization found it difficult to ..... the decision made by the committee, so he rejected it.

- a. neglect                      b. justify                      c. eradicate                      d. degrade



- 131 . The excess energy produced in the body after a period of eating heavy meals will be ..... unless exercise is done to use it up.  
a. depleted                      b. eliminated                      c. conserved                      d. declined
- 132 . Herbal treatments, as the most popular form of complementary medicine, are highly ..... in the international marketplace; they bring in a lot of money.  
a. profound                      b. hazardous                      c. lucrative                      d. informative
- 133 . Each person's genetic code is ..... except in the case of identical twins.  
a. vocal                      b. eminent                      c. equal                      d. unique
- 134 . The unexpected recognition of an answer to a visual puzzle stimulated by an external factor is a(n).....  
a. interaction                      b. insight                      c. consequence                      d. incidence
- 135 . The new drug proved effective, and this will..... the increase in unwanted growth.  
a. enhance                      b. confirm                      c. approve                      d. reverse

## 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 & d) below each one. Base your answers on the information given only.

### Passage 1

Scientists believe that they have made a major breakthrough in fighting HIV—they have shown what happens when an infection-fighting antibody attacks a gap in HIV's considerable defenses. Finding a vaccine against HIV has been very difficult because the proteins on the surface of the virus are continually mutating, but they have shown an antibody, called b12, attacking a weak spot of the virus where the protein is unstable. The virus is able to mutate rapidly to avoid detection by the immune system, and is also covered in sugary molecules which block access by antibodies. However, certain parts of the virus must remain relatively unchanged so that it can catch hold of and enter human cells. One protein that sticks out from the surface of the virus and binds to receptors on host cells is one such region, which makes it a target for vaccine development. Previous analyses of the blood of people that have been able to keep HIV from developing into AIDS for long periods of time have revealed a rare group of antibodies—including b12—that seem to fight HIV with some degree of success. The latest study showed how the antibody and the protein interact.

- 136 . According to the passage, the potential weak point of HIV's defense system is related to its .....  
a. cell receptors                      b. constant mutation                      c. unaltered portions                      d. detection avoidance
- 137 . HIV takes advantage of ..... to stay safe from the immune system.  
a. defense gaps                      b. cell receptors                      c. rare antibodies                      d. sugary molecules

138 . According to the author, HIV's defense system is .....

- a. very complicated      b. protein resistant      c. highly vulnerable      d. continually mutating

139 . Studies have shown that b12 attacks HIV on some of its .....

- a. access blocking proteins  
b. highly mutating surface proteins  
c. outermost proteins aiming at target cells  
d. innermost proteins interacting with sugary molecules

140 . If all HIV's parts continually changed, it would be impossible for it to .....

- a. hide from antibodies  
b. grasp target cells in the body  
c. block immune system's access  
d. prevent detection by the immune system

## Passage 2

In the year ahead, the UK government is due to carry out the next Research Assessment Exercise (RAE). The goal of this regular five-yearly check-up of the university sector is easy to understand – perfection, of a kind, in public sector research. But perfection extracts a high price. In the case of the RAE, one risk attached to this is the creation of a dictatorial management culture that threatens the future of imaginative science.

Academic institutions are already preparing for the RAE with some anxiety – understandably so, as the financial consequences of failure are severe. Departments with a current rating of four or five must maintain their score or face a considerable loss of funding. Meanwhile, those with ratings of two or three are fighting for their survival.

The pressures are forcing research management onto the defensive. Common strategies for increasing academic output include grading individual researchers every year according to RAE criteria, pressurizing them to publish anything regardless of quality, diverting funds from key and expensive laboratory science into areas of study such as management, and even threatening to close departments. Another strategy being readily adopted is to remove scientists who appear to be less active in research and replace them with new, probably younger, staff.

141 . It is said that the Research Assessment Exercise .....

- a. may lead to publication of low quality articles  
b. will result in the unemployment of more younger staff  
c. has succeeded in attaining its ultimate objectives  
d. should be applied in its current form without any modification

142 . The writer is excessively concerned about ..... in academic settings.

- a. lack of sufficient research  
b. easygoing attitudes adopted  
c. tough RTA discipline implemented  
d. high efficiency which might be achieved

143 . The last paragraph deals mostly with .....

- a. shortages academic institutions are suffering from  
b. problems which may arise due to the application of RAE  
c. the quality research management needs to meet RAE criteria  
d. the strategies the individual researchers should adopt to achieve perfection

- 144 . It is implied that the RAE criteria are .....
- a. easy to achieve      b. very rigid      c. well-defined      d. quite democratic
- 145 . The author is apparently ..... the Research Assessment Exercise (RAE).
- a. biased toward      b. indifferent to      c. in favor of      d. critical of
- 146 . To achieve the perfection established by RAE, academic institutions .....
- a. require a large amount of money  
b. might encounter some threats  
c. should carry out their work as before  
d. have to undergo dramatic educational changes

### Passage 3

A study on a handful of people with suspected mild Alzheimer's disease (AD) suggests that a device that sends continuous electrical impulses to specific "memory" regions of the brain appears to increase neuronal activity. Results of the study using deep brain stimulation, a therapy already used in some patients with Parkinson's disease and depression, may offer hope for some with AD, an intractable disease with no cure.

AD is a progressive and lethal dementia that mostly strikes the elderly. It affects memory, thinking and behavior. Estimates vary, but experts suggest that as many as 5.1 million Americans may have AD. Smith says decades of research have yet to lead to clear understanding of its causes or to successful treatments that stop progression.

Deep brain stimulation (DBS) requires surgical implantation of a brain pacemaker, which sends electrical impulses to specific parts of the brain. For the study, surgeons implanted a tiny electrode able to deliver a low-grade electrical pulse close to the fornix, a key nerve tract in brain memory circuits.

- 147 . Alzheimer's disease .....
- a. can be treated provided that it is mild  
b. is expected to worsen in the course of time  
c. has so far afflicted a handful of people  
d. resembles the Parkinson's altogether
- 148 . As a treatment, deep stimulation of the brain .....
- a. was initially used for Alzheimer's sufferers  
b. turned Alzheimer's to a curable disease  
c. was already practiced with certain other diseases  
d. eradicated the brain's negative neural activities
- 149 . The treatment targeting Alzheimer's so far .....
- a. remains to be well settled  
b. substitutes Parkinson's remedy  
c. is rather conclusive  
d. is quite optimal

150 . The researchers are .....

- a. far from understanding what underpins Alzheimer's
- b. still looking for a device stimulating the brain
- c. estimating the exact number of Alzheimer's sufferers in the world
- d. making progress toward what strikes the elderly

151 . To stimulate the brain, surgeons .....

- a. should distract the key nerve in the brain
- b. send intensive impulses to the brain
- c. should highlight the brain's memory capacity
- d. set the brain pacemaker near the fornix

#### Passage 4

Evolution of cells is closely linked to the evolution of life. Evolution of life was probably preceded by a chemical evolution. It seems that about 4 billion years ago conditions on earth favored the formation of a few simple carbohydrates, amino acids and nitrogenous bases from the atmospheric gases. The packaging of these compounds in a membrane resulted in the formation of primitive cells. These cells somehow 'learnt' to oxidize their contents to release energy, and replenished their contents from the surroundings. But gradual depletion of ready-made compounds in the environment compelled the evolution of mechanisms to synthesize at least carbohydrates from the atmospheric carbon dioxide. The crucial step which gave 'life' to these chemical factories was the evolution of mechanisms for self-replication accompanied by information transfer. Once the cell could divide, and pass on information so that products of the division would also behave like the parent, the basic features of life had been achieved.

152 . The passage aims at describing the .....

- a. origin of cell
- b. history of evolution
- c. evolution of organisms
- d. events of four billion years ago

153 . About 4 billion years ago, a chemical evolution ..... the formation of cells.

- a. resulted from
- b. led to
- c. was preceded by
- d. followed from

154 . A decrease in the combining elements of cells ..... the synthesis of carbohydrates from CO<sub>2</sub> in the atmosphere.

- a. postponed
- b. depleted
- c. prompted
- d. converted

155 . Chemical factories (line 8) was mentioned to refer to the .....

- a. carbohydrates
- b. amino acids
- c. compounds
- d. mechanisms

156 . The last sentence implies that life began .....

- a. when most cells achieved some common features
- b. once the cells were able to divide themselves
- c. as cells learned to like parents
- d. after cell division and information transfer occurred

**Passage 5**

A single genetic mutation seems to cause the abnormal facial features and other defects in the heart, bone, blood and reproductive cells, which come along with Hamamy syndrome, a rare disorder, whose exact cause was unknown until researchers pinpointed the genetic problem, in their recent paper, that produces the disease to be a mutation in a single gene called IRX5.

The work lends new insights into common ailments such as heart disease, osteoporosis, blood disorders and possibly sterility, "The findings provide a framework for understanding fascinating evolutionary questions, such as why humans of different ethnicities have distinct facial features and how these are embedded in our genome. IRX genes have been repeatedly co-opted during evolution, and small variation in their activity could underlie fine alterations in the way we look, or perhaps even drastic ones such as the traits seen in an elephant, whale, turtle or frog body pattern," Reversade said.

Rare genetic diseases, usually caused by mutations in a single gene, provide a unique opportunity to better understand more common disease processes. These "natural" experiments are similar to carefully controlled lab experiments in which the function of single genes are analyzed and often give major insights into general health issues. "This discovery of the causative gene is a significant finding that will catalyze research efforts into the role of the IRX gene family and greatly increase our understanding of bone homeostasis, or gamete formation, and so forth."

157 . It is said that Hamamy syndrome is ..... throughout the world.

- a. uncommon                      b. incurable                      c. contagious                      d. prevalent

158 . The discovery in question is said to open up new therapeutic solutions to .....

- a. some rare and complicated types of cancer  
b. a small number of patients worldwide  
c. some diseases affecting millions of people  
d. many afflicted with sexually transmitted diseases

159 . IRX5 seems to be critical for development in the womb as well as for the .....

- a. framework of understanding  
b. evolution of different ethnicities  
c. function of many organs in our adult body  
d. evolutionary questions embedded in genomes

160 . In paragraph 3, the researchers expect their findings contribute to a better understanding of .....

- a. infertility  
b. brain stroke  
c. mechanisms underlying diseases  
d. any rare syndromes inflicting children of both sexes

موفق باشید