

رشته

مجموعه علوم آزمایشگاهی (۳)

دروس امتحانی و ضرایب مربوطه							رشته امتحانی
زبان عمومی	زیست‌شناسی سلولی و مولکولی	انگل‌شناسی	ایمنی‌شناسی	ویروس‌شناسی	قارچ‌شناسی	باکتری‌شناسی	
۲	۱	۱	۲	۰	۴	۱	قارچ‌شناسی پزشکی
۲	۱	۱	۱/۵	۱/۵	۱	۵	میکروپ‌شناسی پزشکی
۲	۱/۵	۱	۲	۳	۰	۱	ویروس‌شناسی پزشکی
۲	۱	۵	۱/۵	۱	۱	۱	انگل‌شناسی

مشخصات داوطلب: تعداد سوالات: ۱۶۰ سوال

نام و نام خانوادگی: زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

شماره کارت: تعداد صفحات: ۱۸ صفحه

داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

باکتری شناسی

۱- در ساختار باکتری‌ها، Conveyor belt کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

الف) باکتو پرنول

ب) N - استیل مورامیک اسید

ج) N - استیل گلوکوزونیک اسید

د) تیکوئیک اسید

۲- استفاده همزمان از داروهای آمفوتریسین و فلوسیتوزین مصداق کدام یک از اثرات استفاده همزمان دو دارو می‌باشد؟

الف) Synergism (ب) Indifference (ج) Summative (د) Antagonism

۳- جزایر پاتوژنیسیته عمدتاً توسط کدام یک از عناصر متحرک قابلیت جابجایی دارند؟

الف) فاژها (ب) ترانسپوزون‌ها (ج) اینتگرون‌ها (د) انتقال بدون واسطه

۴- Uptake sequence جزء کدام یک از مراحل فرآیندهای ژنتیکی می‌باشد؟

الف) Transduction (ب) Conjugation (ج) Transformation (د) Transposition

۵- کدام ویژگی بیماری‌زایی مرتبط با جزایر پاتوژنیسیته مذکور نمی‌باشد؟

الف) SCCmec در استافیلوکوکوس اورئوس - مقاومت به متی‌سیلین

ب) HPI / Pgm در یرسینیا پستیس - سایتولیزین

ج) VPI در ویبریو کلره (El Tor O1) - نورآمینیداز

د) SPI₁ در سالمونلا تیفی موریوم - تهاجم و تخریب سلول‌های میزبان

۶- کدام گزینه در خصوص ژن Positive regulatory factor در لیستریا مونوسیتوژنز صحیح است؟

الف) در حرکت، تکثیر داخلی سلولی و لیز غشاء فاگوزوم نقش دارد.

ب) در لیز فاگولیزوزوم نقش دارد.

ج) لوکالیزه شدن در سطح سلول میزبان را موجب می‌شود.

د) از ورود به داخل سیتوزول سلول میزبان ممانعت می‌کند.

۷- کدام یک از توکسین‌های استافیلوکوکوس اورئوس یک نوع Cytolytic performing toxin می‌باشد؟

الف) آلفا توکسین (ب) بتا توکسین (ج) دلتا توکسین (د) گاما توکسین

۸- فرم سیتوپاتولوژی Attachment / effacement در پاتوتایپ STEC اش‌ریشیا کلی مشابه کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

الف) ETEC (ب) EPEC (ج) EAEC (د) EIEC

۹- گیرنده اگزوتوکسین A پسودوموناس آنروژینوزا کدام است؟

الف) آلفا-۲- ماکروگلوبولین

ب) سیناپتو بروین

ج) گلوبوتریوزیل سرامید

د) پلی سیالو گلیکوزید

۱۰- کدام یک از گونه‌های باکتریایی زیر قادر به ایجاد Sepsis می‌باشد؟

الف) Bordetella holmesii

ب) Bordetella parapertussis

ج) Capnocytophaga canimorsus

د) Capnocytophaga ochracea

- ۱۱ - همه موارد زیر در مورد گونه‌های *Legionella* صحیح‌اند، بجز:
 الف) فقط گونه‌های غیر پنوموفیلا در ایجاد «تب پونتیاک» نقش دارند.
 ب) گونه پنوموفیلا موجب بیشترین درصد شیوع «بیماری لژیونر» می‌گردد.
 ج) حدود ۵۰ درصد عفونت‌های ناشی از لژیونلا پنوموفیلا مربوط به سرو گروپ (۱) است.
 د) گونه‌های پنوموفیلا و غیر پنوموفیلا در ایجاد «بیماری لژیونر» نقش دارند.
- ۱۲ - کدام یک از موارد زیر عامل فرار *Treponema pallidum* از سیستم ایمنی می‌باشد؟
 الف) وجود فلاژل‌های درونی (اندوفلاژل) به عنوان عامل حرکات باکتری
 ب) عدم حضور آنتی‌ژن‌های اختصاصی گونه در سطح باکتری
 ج) اتصال اجزای کمپلمان با آنتی‌ژن سطحی باکتری
 د) وجود گلیکوز آمینوگلیکان در غلاف خارجی باکتری
- ۱۳ - برای آنکه *Mycobacterium tuberculosis* در محیط کشت بهتر پخش شود، به محیط کشت مایع کدام یک از ترکیبات زیر اضافه می‌شود؟
 الف) آلبومین ب) مالاشیت گرین ج) گلیسرول د) توئین ۸۰
- ۱۴ - وجود کدام یک از ترکیبات زیر سبب افزایش اختصاصیت تست *IGRA* به تست توبرکولین، در تشخیص عفونت سلی می‌شود؟
 الف) *Arabinaogalactan* ب) *ESAT-6* ج) *Wax-D* د) *Cord factor*
- ۱۵ - کدام یک از باکتری‌های زیر از طریق نیش پشه خاکی (*Sand fly*) به انسان منتقل می‌شود؟
 الف) *Rickettsia prowazeki*
 ب) *Coxiella burnetii*
 ج) *Orientia tsutsugamshi*
 د) *Bartonella bacilliformis*
- ۱۶ - کدام یک از باکتری‌های زیر تنها یک سرووار دارد؟
 الف) *Leptospira interrogans*
 ب) *Chlamydophila pneumoniae*
 ج) *Listeria monocytogenes*
 د) *Closteridium botulinum*
- ۱۷ - حداقل فاصله زمانی کنترل کیفی دستگاه، اتوکلاو چند ماه است؟
 الف) یک ماه ب) دو ماه ج) سه ماه د) چهار ماه
- ۱۸ - تشخیص کدام یک از آکتینومیستال‌های زیر بر اساس علائم بالینی و مشاهده انکلوزیون‌های *PAS (Periodic acid_ Schiff_ Positive)* در دیواره روده باریک می‌باشد؟
 الف) *Thermoactinomyces thermophilus*
 ب) *Nocardia asteroides*
 ج) *Tropheryma whippelii*
 د) *Nocardia brasiliensis*
- ۱۹ - در طبقه‌بندی جدید استرپتوکوکوس‌ها، *S. pneumoniae* در کدام گروه قرار می‌گیرد؟
 الف) *Mutans* ب) *Mitis* ج) *Anginosus* د) *Salivarious*

۲۰ - کدام یک از گونه‌های استافیلوکوکوس، بی‌هوازی اجباری است؟

الف) *S. saccharolyticus*

ب) *S. scheliferi*

ج) *S. warneri*

د) *S. saprophyticus*

قارچ شناسی

۲۱ - کدام ویژگی در پاتوژنز فرم تهاجمی ناشی از قارچ‌های آسپرژیلوس و رایزوبوس مشترک است؟

الف) مهار سیستم میلوپراکسیداز

ب) انفارکتوس متعاقب تهاجم به عروق

ج) استفاده از آنزیم‌های الاستاز و کراتیناز

د) خاصیت ساکارولیتیک

۲۲ - درماتوفیتوزیس پا و کشاله ران بیشتر توسط کدام عوامل ایجاد می‌شوند؟

الف) میکروسپوروم کانیس - میکروسپوروم ژپیسوم - اپیدرموفایتون فلوکوزوم

ب) تریکوفایتون شوئن لاینی - تریکوفایتون وروکوزوم - تریکوفایتون کونسانتریکوم

ج) تریکوفایتون منتاگروفایتیس - تریکوفایتون روبروم - اپیدرموفایتون فلوکوزوم

د) میکروسپوروم ژپیسوم - تریکوفایتون تونسورنس - تریکوفایتون ویولاسوم

۲۳ - در کدام بیماری قارچی زیر، زنجیره‌ای از سلول‌های مخمری شکل تشکیل می‌شود؟

الف) کوکسیدیومیئیدومایکوزیس

ب) اسپوروتریکوزیس

ج) پنوموسیستوزیس

د) لوبومایکوزیس

۲۴ - کدام یک از قارچ‌های زیر در کشت، ابتدا به شکل مخمری دیده می‌شود؟

الف) اگزوفیالا درماتیتیدیس

ب) فونسکا پدرووئی

ج) فیالوفورا وروکوزا

د) کلادوفیالوفورا بانتیانوم

۲۵ - اثر ضد قارچی کدام یک از داروهای زیر با تأثیر بر سنتز Squalene epoxidase اعمال می‌شود؟

الف) Polyenes ب) Allylamines ج) Echinocandines د) Azoles

۲۶ - غالباً شروع تمامی عفونت‌های قارچی سیستمیک زیر از ریه می‌باشد، بجز:

الف) آسپرژیلوزیس ب) کریپتوکوکوزیس ج) کاندیدیازیس د) هیستوپلاسموزیس

۲۷ - در دریافت‌کنندگان پیوند مغز استخوان، بعد از آسپرژیلوس، کدام یک از عوامل قارچی رشته‌ای زیر به عنوان عامل

شایع گزارش شده است؟

الف) اسکوپولاریوپسیس ب) تریکودرما ج) آکرومونیوم د) فوزاریوم

- ۲۸- در آزمایش نمونه آسپیره مغز استخوان، کدام یک از قارچ‌های زیر می‌تواند به شکل مخمرهای دو هسته‌ای دیده شود؟
- الف) بلاستومایسس درماتیتیدیس
ب) هیستوپلاسما کپسولاتوم
ج) پنی‌سیلیوم مارنفتی
د) کاندیدا گلابراتا
- ۲۹- اختلال در عملکرد کدام فاکتور سیستم دفاعی، مهم‌ترین زمینه‌ساز ابتلا به عفونت آسپرژیلوزیس مهاجم می‌گردد؟
- الف) سلول‌های T (ب) نوتروفیل‌ها (ج) کمپلمان (د) سیستم همورال
- ۳۰- در تشخیص سرولوژیک کریپتوکوکوزیس به روش لاتکس آگلوتیناسیون، کدام عامل قارچی زیر مثبت کاذب ایجاد می‌کند؟
- الف) تریاکوسپورون (ب) کاندیدا (ج) آسپرژیلوس (د) ژئوتریکوم
- ۳۱- Black dot در سطح ضایعات جلدی کدام بیماری قارچی زیر دیده می‌شود؟
- الف) آسپرژیلوزیس
ب) کاندیدیازیس
ج) کروموبلاستومایکوزیس
د) اسپوروتریکوزیس
- ۳۲- در کدام یک از اشکال کاندیدیازیس، نقص ایمنی سلولی نقش مهم‌تری دارد؟
- الف) خونی (ب) مننژیت (ج) اندوفتالمیت (د) جلدی - مخاطی
- ۳۳- جهت ایجاد مرحله جنسی مخمرهای پاتوژن از کدام یک از محیط‌های کشت زیر استفاده می‌گردد؟
- الف) سیب‌زمینی و دکستروز
ب) کریستنسن اوره
ج) عصاره هشت سبزی
د) عصاره قلب و مغز حاوی سرم
- ۳۴- مایستوما در کدام یک از کشورهای زیر شایع‌تر است؟
- الف) سودان (ب) ژاپن (ج) فرانسه (د) روسیه
- ۳۵- کدام آنزیم در محیط کشت حاوی ترکیبات فنلی، علت ایجاد رنگدانه قهوه‌ای در کلنی کریپتوکوکوس نئوفورمنس است؟
- الف) کیتیناز (ب) همولیزین (ج) کراتیناز (د) لاکاز
- ۳۶- بچه‌ای ۱۲ ساله مبتلا به بیماری گرانولوماتوز مزمن (CGD) با سرفه و خلط مراجعه نموده و در بررسی نمونه خلط وی، میسلیوم و آرتروکونیدی چهارگوش مشاهده شده است. کدام یک از بیماری‌های زیر محمتمل است؟
- الف) کاندیدیازیس (Candidiasis)
ب) درماتوفیتوزیس (Dermatophytosis)
ج) کریپتوکوکوزیس (Cryptococcosis)
د) ژئوتریکوزیس (Geotrichosis)
- ۳۷- همه موارد زیر در ایجاد اکتوتریکس دخالت دارند، بجز:
- الف) تریکوفایتون تونسورنس
ب) میکروسپوروم فروژینوم
ج) تریکوفایتون وروکوزوم
د) میکروسپوروم کانیس

۳۸ - پاساژ دوره‌ای برای حفظ و نگهداری کدام یک از قارچ‌های زیر توصیه نمی‌شود؟

- الف) اسپرژیلوس فومیگاتوس
- ب) پنی‌سیلیوم نوتاتوم
- ج) میکروسپوروم کانیس
- د) کاندیدا آلبیکنس

۳۹ - کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر عامل شایع فتوهایفوما یکوزیس مغزی می‌باشد؟

- الف) کلادوسپوریوم کاریونی
- ب) اگزوفیالا درماتیتیدیس
- ج) فونسکا پدروزوئی
- د) فونسکا کامپکتوم

۴۰ - همه گزینه‌های زیر از مشخصات فیزیولوژیک ترایکوفایتون وروکوزوم است، بجز:

- الف) رشد در ۳۷ درجه سانتی‌گراد
- ب) نیاز به تیامین
- ج) نیاز به اینوزیتول
- د) بقاء در دمای یخچال

ویروس‌شناسی

۴۱ - کدام عبارت در مورد DI پارَتیکل‌ها صادق است؟

- الف) به تنهایی می‌توانند تکثیر یابند.
- ب) ژنوم آن‌ها ناقص است.
- ج) تکثیر آن‌ها در سلول‌های خاصی انجام می‌گیرد.
- د) تداخلی در تکثیر ویروس وحشی ایجاد نمی‌کنند.

۴۲ - کدام یک از پروتئین‌های زیر جزء پروتئین سطحی ویروس HIV است؟

- الف) P17
- ب) Gp120
- ج) P24
- د) P9

۴۳ - کدام یک از ویروس‌های زیر حاوی آنزیم RNA پلی‌مراز است؟

- الف) هپادنا
- ب) آدنو
- ج) پاکس
- د) پیکورنا

۴۴ - کدام عبارت در مورد غیر فعال شدن ویروس HIV صحیح است؟

- الف) 2.5 Tween درصد
- ب) دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۰ دقیقه
- ج) فرم آلدئید 0.1 درصد به مدت ۱۰ دقیقه
- د) اتانول 50 درصد به مدت ۱۰ دقیقه

۴۵ - مرگ و میر در زنان باردار، شاخص ابتلا به کدام یک از ویروس‌های هپاتیت است؟

- الف) A
- ب) C
- ج) E
- د) B

۴۶ - ژنوم کدام یک از خانواده‌های ویروسی، DNA تک‌رشته حلقوی می‌باشد؟

- الف) آنلو
- ب) پارو
- ج) پاپیلو
- د) آدنو

۴۷ - Merkel cell carcinoma توسط اعضای کدام یک از خانواده‌های ویروسی ایجاد می‌شود؟

- الف) پولیوما
- ب) هرپس
- ج) پاپیلوما
- د) رتو

- ۴۸ - کدام عفونت پاکس ویروس منحصراً در انسان آلودگی ایجاد می کند؟
الف) مولوسکوم کنتاژبوزوم (ب) Tana (ج) آبله گاوی (د) Yaba
- ۴۹ - بیماری Epidemic Keratoconjunctivitis (EKC) توسط کدام ویروس ایجاد می شود؟
الف) آدنو (ب) آستر (ج) نورو (د) هیپاتیت E
- ۵۰ - عفونت با کدام ویروس باعث تب خونریزی دهنده می شود؟
الف) نورواک (ب) تب سه روزه (ج) ابولا (د) اکو ۱۱
- ۵۱ - کدام ویروس در خانواده پنوموویریده قرار دارد؟
الف) پارانفلوآنزا
ب) هندرا
ج) اوریون
د) Respiratory syncytial virus
- ۵۲ - از روش ممانعت از هماگلوئیناسیون (HI) در تشخیص آنتی بادی کدام عفونت ویروسی استفاده می شود؟
الف) سرخچه (ب) هیپاتیت D (ج) پولیو (د) کوکساکسی A
- ۵۳ - حضور کدام مارکر HBV در سرم بیمار نشانه تکثیر فعال ویروس است؟
الف) HBs Ag (ب) anti HBc (ج) HBe Ag (د) anti HBe
- ۵۴ - CD26 گیرنده کدام یک از ویروس های زیر می باشد؟
الف) West Nile (ب) SARS (ج) KI (د) MERS
- ۵۵ - پروتئین HBZ توسط کدام یک از ویروس های زیر بیان می شود؟
الف) HIV
ب) HTLV₁
ج) راس سارکوما ویروس
د) Equine Infections anemia virus
- ۵۶ - آدفوویر (Adefovir) جزء کدام یک از گروه های دارویی ضد HIV1 می باشد؟
الف) مهارکننده پروتئاز
ب) مهارکننده نوکلئوزیدی RT
ج) مهارکننده نوکلئوتیدی RT
د) مهارکننده اینتگرز
- ۵۷ - کدام یک از ویروس های زیر در سلول های کلیه، عفونت نهفته ایجاد می کنند؟
الف) CMV (ب) EBV (ج) واریسلازوستر (د) هرپس ویروس ۶
- ۵۸ - در تشخیص HIV به روش وسترن بلات، کدام یک از موارد زیر مورد بررسی قرار می گیرد؟
الف) اسید نوکلئیک (ب) آنتی ژن ها (ج) آنتی بادی (د) پارتیکل ویروسی
- ۵۹ - ویروس هندرا متعلق به کدام یک از خانواده های ویروسی است؟
الف) اورتومیکسو (ب) رتو (ج) هرپس (د) پارامیکسو
- ۶۰ - ویروسی که برای همانندسازی به آدنو ویروس نیاز دارد، در کدام خانواده قرار می گیرد؟
الف) پاروو (ب) هیپادنا (ج) پاپیلو (د) پیکورنا

ایمنی شناسی

۶۱ - کدام یک از اجزاء کمپلمان به عنوان اپسونین عمل می کنند؟

- الف) C1q (ب) C2b (ج) C3b (د) C5a

۶۲ - همه بیماری های زیر از دسته بیماری های خود ایمن می باشند، بجز:

الف) Graves disease

ب) Rheumatoid arthritis

ج) Adison's disease

د) Severe combined immunodeficiency

۶۳ - کدام یک از سلول های زیر به طور ذاتی بیگانه خوار نیستند؟

- الف) Neutrophils (ب) Microglial cells (ج) Kupffer cells (د) Basophils

۶۴ - کدام یک از گزینه های زیر در خصوص طحال نادرست است؟

الف) محل پاسخ به آنتی ژن هایی که وارد خون می شوند.

ب) دارای ناحیه Marginal zone است.

ج) دارای عروق لنفاوی است.

د) دارای مراکز زایا در فولیکول های لنفاوی است.

۶۵ - همه موارد ذیل در مورد مولکول های B7 صحیح است، بجز:

الف) در سلول های DC در حال استراحت به میزان کم بیان می شوند.

ب) لنفوسیت های T فعال آنها را به میزان زیاد بیان می کنند.

ج) در القاء پاسخ های ایمنی سلولی دخالت دارند.

د) اینترفرون گاما باعث افزایش بیان آنها می گردد.

۶۶ - شایع ترین نوع نقص کمپلمان کدام است؟

- الف) C2 deficiency (ب) C3 deficiency (ج) C4 deficiency (د) C9 deficiency

۶۷ - پدیده Epitope spreading در بیماری های خود ایمن به چه مفهومی است؟

الف) گسترش پاسخ ضد یک آنتی ژن خودی به سایر آنتی ژن های بافتی

ب) پخش آنتی ژن های خودی در تمام بدن

ج) اپی توپ های تکراری در آنتی ژن های خودی

د) طولانی مدت بودن پاسخ ایمنی بر علیه اپی توپ های خودی

۶۸ - تست کومبس مستقیم در تشخیص تمام موارد زیر انجام می شود، بجز:

الف) تشخیص بیماری همولیتیک نوزادی در خون بند ناف نوزاد

ب) تشخیص بیماری همولیتیک اتوایمیون

ج) تشخیص بیماری همولیتیک ناشی از دارو

د) تشخیص آنتی بادی ضد گلبول قرمز جنین در سرم مادر

۶۹ - کدام حالت در آزمایش ASO لوله ای نشان دهنده اکسید بودن استریتولیزین O مورد استفاده در آزمایش می باشد؟

الف) همولیز در تمام لوله های آزمایش و شاهد

ب) عدم همولیز در تمام لوله های آزمایش و شاهد

ج) همولیز در هر دو لوله شاهد مثبت و منفی

د) همولیز در برخی لوله ها

۷۰- در خصوص ژن های MHC همه موارد صحیح است، بجز:

الف) آلل های MHC هم بارز هستند.

ب) لوکوس های ژنی MHC حرکت ترجیحی دارند.

ج) ژن های MHC جزء خانواده بزرگ ایمونوگلوبولین ها می باشند.

د) ژن های MHC روی بازوی بلند کروموزوم ۶ انسانی می باشند.

۷۱- بیماری های آرتریت روماتوئید و دیابت نوع یک به ترتیب ناشی از کدام یک از واکنش های ازدیاد حساسیت می باشد؟

الف) I ، II (ب) II ، III (ج) III ، IV (د) IV ، V

۷۲- جزء اصلی و اجتناب ناپذیر انفلامازوم ها چه می باشد؟

الف) NLR_s (ب) TLR_s (ج) RIP₁ (د) RIP₂

۷۳- کدام تعریف در مورد «اگزما» صادق است؟

الف) واکنش های حساسیت تماسی مزمن شده

ب) ازدیاد حساسیت فوری با واسطه IgE

ج) درماتیت تماسی با واسطه ایمیون کمپلکس

د) عمدتاً پاسخ فوری به داروهای درمانی

۷۴- بیشترین بخش تولید آنتی بادی در بدن یک فرد بالغ، مربوط به کدام منبع می باشد؟

الف) IgA در GALT (ب) IgG توتال (ج) IgA در BALT (د) IgG در داخل عروق

۷۵- همه موارد زیر در خصوص آزمایش ویدال صحیح می باشند، بجز:

الف) آنتی بادی ضد آنتی ژن O یا سوماتیک عمدتاً از نوع IgM می باشد.

ب) آنتی بادی های ضد آنتی ژن های H یا فلاژل غالباً از کلاس IgG می باشد.

ج) تیتراژ بالاتر از $\frac{1}{8}$ در مورد آنتی ژن O می تواند تیتراژ بیماری زا باشد.

د) تیتراژ بالاتر از $\frac{1}{8}$ در مورد آنتی ژن H ارزش تشخیصی دارد.

۷۶- با افزودن کدام یک از قندهای زیر به ماده H، آنتی ژن گروه خونی B حاصل می گردد؟

الف) گالاکتوز

ب) ان استیل گالاکتوز آمین

ج) گلوکز

د) ان استیل گلوکز آمین

۷۷- ویژگی های زیر به کدام سندرم مربوط می شود؟

«بیماری وابسته به کروموزوم X است و با اگزما، ترومبوسیتوپنی، استعداد ابتلای به عفونت های باکتریایی مشخص می شود»

الف) سندرم افزایش IgM

ب) سندرم آگاما گلوبولینمی بروتون

ج) سندرم لنفوسیت برهنه

د) سندرم ویسکوت آلدریچ

۷۸ - همه موارد زیر از معیارهای تشخیص نقص ایمنی شایع متغیر می‌باشند، بجز:

- الف) سطح بسیار پایین IgG سرمی
- ب) کاهش IgM و یا IgA
- ج) پاسخ ضعیف آنتی‌بادی به واکسن‌ها
- د) کاهش IgE

۷۹ - همه سلول‌های زیر از تولیدکنندگان دهنسین‌ها محسوب می‌شوند، بجز:

- الف) نوترفیل‌ها
- ب) سلول‌های NK
- ج) سلول‌های اپی‌تلیال سطوح مخاطی
- د) لنفوسیت‌های B

۸۰ - در خصوص سایتوکاین‌های TH₁/TH₂، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) در سالک جلدی، سطح سیتوکاین‌های TH₂ بالا می‌رود.
- ب) در سالک احشائی، سطح سیتوکاین‌های TH₁ افزایش می‌یابد.
- ج) در فرم لپروماتوز جذام، سیتوکاین‌های TH₁ افزایش می‌یابد.
- د) در فرم سل ارزنی، سیتوکاین‌های TH₂ افزایش می‌یابد.

انگل شناسی

۸۱ - مرحله Hypnozoite در کدام گونه‌های پلاسمودیوم دیده می‌شود؟

- الف) پ. ویواکس - پ. مالاریه
- ب) پ. فالسیپاروم - پ. ویواکس
- ج) پ. ویواکس - پ. اووال
- د) پ. فالسیپاروم - پ. مالاریه

۸۲ - پاروکسیسم در مبتلایان به مالاریا چه موقع اتفاق می‌افتد؟

- الف) بعد از مرحله شیزوگونی خونی
- ب) پس از ورود اسپوروزوئیت
- ج) پس از تشکیل گامتوسیت
- د) در هنگام تشکیل گامت

۸۳ - معتبرترین روش تشخیص آزمایشگاهی در مبتلایان به عفونت همزمان ایدز و لیشرمانیوز احشایی کدام است؟

- الف) آزمایش ایمونوفلئورسانس غیرمستقیم (IFA)
- ب) آزمایش آگلوتیناسیون مستقیم (DAT)
- ج) تست نواری rk39
- د) آزمایش میکروسکوپی مغز استخوان

۸۴ - در بیمار مبتلا به لیشرمانیوز احشایی، معمولاً موارد زیر دیده می‌شوند، به استثناء:

- الف) تب
- ب) هیپوگاما گلوبولینمی
- ج) اسپلنومگالی
- د) آنمی

۸۵ - گونه‌های تریپانوزومای زیر معمولاً دارای مخزن حیوانی هستند، به استثناء:

- الف) T. gambiense
- ب) T. rhodesiense
- ج) T. cruzi
- د) T. rangeli

۸۶ - روش انتخابی جهت تشخیص آزمایشگاهی توکسوپلاسموز اکتسابی کدام است؟

الف) تست پوستی توکسوپلاسمین

ب) کشت در محیط سلولی

ج) آزمایش میکروسکوپی خون محیطی

د) جستجوی آنتی بادی اختصاصی به روش الیزا

۸۷ - در کدام مرحله بارداری، احتمال انتقال توکسوپلازما به جنین بیشتر است؟

الف) در سه ماهه اول ب) در سه ماهه دوم ج) در سه ماهه سوم د) در هنگام زایمان

۸۸ - کدام تک یاخته در جذب آهن با میزبان خود رقابت می کند؟

الف) کریبتوسپوریدیوم پارووم

ب) آنتاموبا هیستولیتیکا

ج) ژیا ردیا لامبلیا

د) دی آنتامبا فراژیلیس

۸۹ - ژیا ردیا لامبلیا از طریق کدام ارگانل به سلول های اپی تلیال روده باریک انسان می چسبند؟

الف) Sucker plate ب) Cytostome ج) Cytopyge د) Median body

۹۰ - شیزوگونی (مروگونی)، کدام شکل تکثیری در تک یاخته ها است؟

الف) کونژوگیشن ب) جنسی ج) غیر جنسی د) اتوگامی

۹۱ - به طور معمول کدام یک از نماتودهای زیر فاقد گردش ریوی در انسان است؟

الف) *Ascaris lumbricoides*

ب) *Trichostrongylus axei*

ج) *Necator americanus*

د) *Strongyloides stercoralis*

۹۲ - شایع ترین محل ایجاد کیست هیداتید در زنان کدام عضو است؟

الف) ریه ب) تخمدان ج) کبد د) پستان

۹۳ - مهاجرت شبانه (Nocturnal migration) در چرخه زندگی کدام یک از انگل های زیر دیده می شود؟

الف) انتریوس ورمیکولاریس

ب) آسکاریس لومبریکوئیدس

ج) لوالوا

د) استرونژیلوئیدس استرکورالیس

۹۴ - آلودگی به کدام یک از کرم های زیر را در انسان می توان با استفاده از سیگموئیدوسکپی تشخیص داد؟

الف) تریکوسترونژیلوس اورینتالیس

ب) نکاتور آمریکانوس

ج) فاسیولا هیپاتیکا

د) تریکورپس تریکیورا

۹۵ - به چه علت گاوها در انتشار کیست هیداتید اهمیت زیادی ندارند؟

الف) آلودگی کمتر گاوها به کیست هیداتید

ب) بالا بودن درصد کیست های غیر بارور

ج) تشخیص راحت تر کیست هیداتید در گاو

د) کشتار کمتر گاو نسبت به گوسفند

۹۶ - تخم کدام یک از کرم‌های زیر قادر است در دیواره روده ایجاد پولیپ نماید؟

الف) شیستوزوما ژاپونیکوم

ب) انتروبیوس ورمیکولاریس

ج) استرونژیلوئیدس استرکورالیس

د) فاسیولا هیاتیکا

۹۷ - بادکش شکافدار در کدام خانواده کرم‌ها دیده می‌شود؟

الف) Cyclophyllidae

ب) Ascaridae

ج) Trichuridae

د) Pseudophyllidae

۹۸ - برای تشخیص کرم بالغ کدام گروه از کرم‌های زیر، نیازی به رنگ‌آمیزی نیست؟

الف) سستودا

ب) نامتودا

ج) ترماتودا

د) آکانتوسفالا

۹۹ - آنمی در فاسیولوزیس، از کدام نوع است؟

الف) ماکروسیتیک - هیپوکرومیک

ب) هیپوکرومیک - میکروسیتیک

ج) میکروسیتیک - نورمو کرومیک

د) نورموسیتیک - نورمو کرومیک

۱۰۰ - در تشخیص توکسوکاریازیس، کدام آزمایش زیر فاقد ارزش می‌باشد؟

الف) آزمایش مدفوع

ب) CBC

ج) تست‌های سرولوژی

د) بیوپسی کبد

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۱۰۱ - پیچ خوردن کلی یک زنجیره پلی پپتید، منجر به تشکیل کدام ساختمان پروتئین می‌شود؟

الف) ساختمان اول

ب) ساختمان دوم

ج) ساختمان سوم

د) ساختمان چهارم

۱۰۲ - جهت سنتز DNA و RNA به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

الف) $5' \rightarrow 3'$ و $5' \rightarrow 3'$

ب) $3' \rightarrow 5'$ و $5' \rightarrow 3'$

ج) $3' \rightarrow 5'$ و $3' \rightarrow 5'$

د) هر دو تصادفی است.

۱۰۳ - کدام یک از پمپ‌های پروتئین زیر اختصاصاً در غشای داخلی میتوکندری یافت می‌شوند؟

الف) P _ Class

ب) V _ Class

ج) F _ Class

د) ABC Superfamily

۱۰۴ - کدام نوع DNA فقط در کروموزوم‌های یوکاریوتی دیده می‌شود؟

الف) نوع A

ب) نوع B

ج) نوع C

د) نوع Z

۱۰۵ - اسید چرب اشباع کدام است؟

الف) اولئیک

ب) استئاریک

ج) لینولئیک

د) آراشیدوئیک

۱۰۶ - کدام گزینه در مورد میتوکندری صحیح است؟

الف) محصولات ژن‌های میتوکندری در سیتوپلاسم ترشح می‌شوند.

ب) میتوکندری‌ها از باکتری‌های ریکتسیا تکامل یافته‌اند.

ج) کدهای ژنتیکی میتوکندری شبیه کدهای استاندارد هسته است.

د) افزایش سن موجب کاهش تجمع موتاسیون در DNA میتوکندری می‌شود.

۱۰۷ - کدام پیوند غیرقطبی است؟

الف) C-H

ب) P-O

ج) O-H

د) P-C

۱۰۸ - در مرحله پایدار (steady state) میکروتوبول‌ها، غلظت‌های آزاد $\beta\alpha$ توبولین در انتهای مثبت و منفی به ترتیب چگونه است؟

- الف) انتهای مثبت بالا - انتهای منفی پایین تر از غلظت بحرانی است.
 ب) انتهای مثبت پایین - انتهای منفی بالاتر از غلظت بحرانی است.
 ج) در هر دو انتها - بالاتر از غلظت بحرانی است.
 د) در هر دو انتها - پایین تر از غلظت بحرانی است.

۱۰۹ - کدام گزینه در مورد ژنومیک صحیح است؟

- الف) ژنومیک، تغییرات خصوصیات سلولی را نشان می‌دهد.
 ب) ژنومیک، بیولوژی تکامل را نشان می‌دهد.
 ج) ژنومیک، تفاوت میان ساختار و بیان ژنوم‌های کامل را نشان می‌دهد.
 د) ژنومیک، تغییرات ژنتیکی در طول تکامل را نشان می‌دهد.

۱۱۰ - در عضله اسکلتی، کدام پروتئین باعث تثبیت انتهای مثبت فیلامان‌های اکتین می‌شود؟

- الف) Capz
 ب) titin
 ج) nebulin
 د) tropomodulin

۱۱۱ - کدام ماده می‌تواند میتوکندری را رنگ کند؟

- الف) هماتوکسیلین و اتیدیوم بروماید
 ب) DAPI
 ج) پروتئین فلورسانسی سبز (GFP)
 د) Dioc 6

۱۱۲ - قطعه‌ای از DNA حامل ژنی با ۸۰۰۰۰ نوکلئوتید است. در دمای بدن، رونویسی از این ژن توسط RNA پلیمراز چه مدت زمانی طول می‌کشد؟

- الف) ۸۰ دقیقه (ب) ۲ ساعت (ج) ۴ ساعت (د) ۸ ساعت

۱۱۳ - هر مولکول کالمودلین به چند مولکول کلسیم متصل می‌گردد؟

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) ۸

۱۱۴ - عملکرد آنزیم کیناز مخالف فعالیت کدام آنزیم است؟

- الف) فسفاتاز (ب) کربوکسمیلاز (ج) هیدرولاز (د) اکسیداز

۱۱۵ - در غشای داخلی میتوکندری خاصیت ATP سنتتازی مربوط به کدام زیر واحد این آنزیم است؟

- الف) β (ب) α (ج) δ (د) γ

۱۱۶ - در سیستم‌های بیولوژیکی، کدام گزینه در مورد اسیدهای چرب صحیح است؟

- الف) فقط دارای پیوند دوگانه سیس می‌باشد.
 ب) فقط دارای پیوند دوگانه ترانس می‌باشد.
 ج) فقط دارای پیوندهای سیس و ترانس می‌باشد.
 د) می‌توانند پیوند سیس را تبدیل به ترانس نمایند.

۱۱۷ - کدام گزینه در مورد DNA پلیمرز صحیح است؟

- الف) نوع آلفا نسبت به نوع دلتا احتمال خطای کمتری دارد.
 ب) نوع دلتا سبب خاتمه همانندسازی می شود.
 ج) نوع اپسیلون در سنتز DNA کروموزومی شرکت می کند.
 د) نوع آلفا و اپسیلون تشکیل کمپکس فاکتور همانندسازی C را می دهند.

۱۱۸ - کدام هیستون دارای ایزوفرم است؟

- الف) H1 ب) H2 ج) H3 د) H4

۱۱۹ - جهت ایجاد موش DNA Knockout . اخلاص گر را وارد کدام سلول می نمایند؟

- الف) سلول تخم
 ب) سلول بنیادی جنینی
 ج) سلول بنیادی خون ساز
 د) سلول بنیادی مزانشیمی

۱۲۰ - کدام اسید آمینه، ساختار قطبی دارد؟

- الف) Histidine ب) Glutamine ج) Methionine د) Tyrosine

زبان عمومی

Part one: Vocabulary

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

- 121 - The nurse was not eager to the new responsibility because she wanted to spend more time with her children.
 a. reject b. assume c. promote d. leave
- 122 - Some students get upset when they feel that they have failed to their ambitions.
 a. disregard b. dissolve c. ignore d. fulfill
- 123 - Because of the negative effects of being overweight, her doctor warned her that losing weight was
 a. hazardous
 b. challenging
 c. critical
 d. bothering
- 124 - He must have stomach infection by eating in unclean restaurants.
 a. passed out
 b. taken off
 c. looked after
 d. picked up
- 125 - This drug helps to the disease symptoms and reduce the risk of re-infection.
 a. consolidate
 b. alleviate
 c. intimidate
 d. complicate
- 126 - Due to an unpredictable happening during the surgery, they had to their operation plan.
 a. utilize
 b. alter
 c. continue
 d. navigate

127. In recent years, the influence of heavy smoking on the lungs has attracted the attention of physicians and pathologists.
- promoting
 - tedious
 - deleterious
 - complementing
128. Some chemical drugs have limited use due to their possible effects.
- adverse
 - beneficial
 - enhancing
 - energizing
129. Everybody should take some preventive to fight fatal diseases such as cancer, AIDS, etc.
- consequences
 - incidents
 - measures
 - drawbacks
130. The doctor made the patient different tests so that he can diagnose his disease.
- go through
 - give up
 - give off
 - go over
131. Genetic engineering can help or at least alleviate many problems, such as diabetes or other genetic disease.
- reproduce
 - deteriorate
 - complicate
 - eliminate
132. Because medical specialists tend to work in large cities, patients in rural and remote regions are often medically
- assisted
 - collaborated
 - underserved
 - consulted
133. If you are in partial, it may mean you can take a break from treatment as long as the cancer doesn't begin to grow again.
- remission
 - aggravation
 - exacerbation
 - deterioration
134. Upon the onset of an infection, almost, all microorganisms start disseminating into the blood.
- provisionally
 - impressively
 - voluntarily
 - invariably
135. He suddenly and we had to revive him by splashing water on his face.
- refined
 - fainted
 - faded
 - declined
136. Some scientists believe that some African monkeys are the original of HIV, the virus that causes AIDS.
- trend
 - source
 - enemy
 - opponent
137. The word "fragile" on the box that it should be handled with care.
- comprises
 - contains
 - signifies
 - denies
138. The lecture was so that the medical students failed to understand it.
- evident
 - vague
 - vacant
 - fantastic
139. He went abroad to his education in his desired field in a prestigious university.
- pursue
 - abandon
 - probe
 - postpone
140. People living in this polluted area usually lung disease due to highly poisonous substances in the air.
- cooperate with
 - get rid of
 - overcome
 - contract

بنیاد علمی آریز
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

Looking across countries, there are great differences in life expectancy. There are also sharp differences in who dies and from what. Deaths among children account for approximately 30 percent of deaths in poor countries but less than 1 percent of deaths in rich countries. Most deaths in rich countries are from cancers and cardiovascular diseases, while most deaths in poor countries are from infectious diseases.

Though differences persist, many poor countries have recently experienced large improvements in life expectancy. In India and China, life expectancy has risen by 30 years since 1950s. Even in Africa, life expectancy rose by 13 years from the early 1950s until the late 1980s, when the spread of HIV/ AIDS reversed the trend.

What factors explain **this outcome**? Some of the main factors are changes in income, literacy (especially among women), and the supply of calories. Public health interventions such as immunization campaigns, improvements in water supply and the use of antibiotics have also made a big difference.

141 – According to the passage, infectious diseases

- a. are the major cause of death among children
- b. kill more people than any other diseases
- c. are the most dangerous enemy of the poor people
- d. compared to cancer are more dangerous

142 – The first paragraph mostly discusses

- a. types and victims of deadly diseases
- b. life expectancy in poor and rich countries
- c. infectious and non-infectious diseases
- d. effects of infectious diseases in poor countries

143 – According to the passage, life expectancy

- a. differently improved in India and China
- b. caused great medical development in China
- c. decreased because of heart diseases
- d. improved due to many factors

144 – Improvement of life expectancy in African countries was greatly by AIDS.

- a. strengthened
- b. hindered
- c. intensified
- d. evolved

145 – "This outcome" in paragraph 3, refers to

- a. improvement in people's life expectancy
- b. decrease of life expectancy in Africa
- c. changes in people's income
- d. spread of AIDS in African countries

Passage 2

The term breathing-related sleep disorder refers to a spectrum of breathing abnormalities ranging from chronic or habitual snoring to upper airway resistance syndrome (UARS) to **frank** obstructive sleep apnea (OSA) or, in some cases, obesity hypoventilation syndrome (OHS).

In adults, there is a male preponderance of OSA during middle age. In women, menopause, pregnancy and polycystic ovaries are associated with increased risk. In children, prevalence ranges between 1 and 4% with habitual snoring prevalence at about 7.45%.

Restless sleep at night is the biggest symptom of this sleep disorder. If the symptoms are ignored, there are many serious dangers that may develop because of sleep apnea. Some of these include high blood pressure, stroke, heart failure, irregular heartbeats, heart attacks, diabetes, depression, as well as other problems. This is why treatment for sleep apnea is so important if the symptoms of breathing-related sleep disorder appear.

While there may be some physical aspects of treatment for a breathing-related sleep disorder, the power of psychotherapy should not be forgotten. Treatment can require major changes in lifestyle. Appropriate weight management strategies and compliance with either positive airway support or the use of a dental appliance usually represent a lifetime commitment. For this reason, some patients have explored surgical alternatives.

146 – The disorder discussed here

- a. includes a wide range of breathing problems
- b. usually results from OHS and OSA
- c. may develop into residual hearing anomalies
- d. mainly affects pregnant or menopause women

147 – The word "frank", in the first paragraph, is closest in meaning to

- a. honest
- b. weary
- c. sincere
- d. obvious

148 – Obstructive sleep apnea is found among

- a. sensible middle-aged men
- b. socially high risk women
- c. males, females and even children
- d. rural groups with different proportions

149 – Some people suffering from breathing-related sleep disorder prefer surgical procedure mainly because

- a. it is believed to be cost effective
- b. psychologically speaking, it is more appealing
- c. using dental or airway appliances are hardly effective
- d. most other treatment alternatives require lifetime commitment

150 – According to the text, for treating breathing-related sleep disorder, one

- a. should merely resort to physical treatments
- b. can also consider psychological approaches
- c. must consult a psychologist first
- d. should ignore alternative lifestyles

Passage 3

Fever, a common medical sign, forms about 30% of healthcare visits by children and occurs in around 75% of adults who are seriously sick. Fever is defined as having a temperature above the normal range (i.e. between 37.5 and 38.3 °C) due to an increase in the body's temperature set point. Such an increase triggers increased muscle contractions and causes a feeling of cold, resulting in greater heat production. Body temperature is mainly regulated in the hypothalamus, which functions like a thermostat. When the set point temperature returns to normal, a person feels hot, becomes flushed, and may begin to sweat. Fevers do not typically go higher than 41-42 °C.

Treatment to reduce fever is generally not required. However, treating the associated pain and inflammation may help the sufferer rest. Medications like ibuprofen or acetaminophen may lower body temperature. Measures such as putting a cool towel on the forehead and having a slightly warm bath are not useful. Children below three months suffering from fever require medical attention, as might people with serious conditions such as a compromised immune system. While fever is a useful defense mechanism, treating fever does not appear to worsen outcomes. A fever may rarely trigger a febrile seizure, which is more common in young children. However, fever is viewed with greater concern by parents and healthcare professionals than it deserves, a phenomenon known as fever phobia.

151 – According to the text, fever can

- a. be overlooked above the normal range
- b. cause a compromised immune system
- c. stimulate a febrile seizure in a person
- d. account for 75% of healthcare services

152 – Fever phobia is mentioned in the passage because

- a. it is the source of febrile seizures
- b. fever is often considered to be more serious than it is
- c. health professionals are concerned about its consequences
- d. parents are afraid of home remedies

153 – In the human body, hypothalamus acts as a thermostat and helps the

- a. person feel hot and exhausted
- b. sufferer get flushed and contracted
- c. medications increase body temperature
- d. set point temperature return to normal

154 – According to the passage, may be helpful in settling fever.

- a. a cool towel on the forehead
- b. medications such as ibuprofen
- c. having a slightly warm shower
- d. triggering muscle contraction

155 – According to the text, newborns affected with fever may

- a. escape serious outcomes
- b. suffer from fever phobia
- c. need medical care
- d. worsen the treatment

Passage 4

Everyone thinks that diabetes is a disease where the patient excretes a lot of sugar, is very thin and is inordinately thirsty. But there are many people who probably have diabetes and won't know they have it until a severe symptom arises. However, there are some minor warning symptoms to look out for. Diabetes tends to be hereditary. If you have a diabetic parent, brother, sister or even aunt, there is an increased risk of the disease. If a woman unexpectedly has one or two failed pregnancies, it will need to be investigated in several ways, but the possibility of her being a diabetic must be reckoned with. Similarly, a mother who produces a really large child, for example over four and a half kilos, needs to consider this possibility. One of the early signs of diabetes is when the patient feels disturbed by boils or skin swellings for no apparent reason. Another skin condition associated with diabetes is when there is disturbing itching, generally at night, after a visit to the rest room. Lastly, if it turns out that you do have diabetes, don't jump to the conclusion that injections will be essential. It may well be possible to treat you either by diet alone or by insulin taken by mouth. So, if you have any suspicions at all that you may have diabetes, don't be afraid to consult your doctor.

156 – Which of the following is NOT mentioned as a mild symptom of diabetes?

- a. Excessive sugar excretion
- b. Several miscarriages
- c. Boils and itching
- d. Delivery of thin babies

157 – Patients are advised to when they are suspicious of having diabetes.

- a. consult a physician
- b. inject insulin
- c. avoid frequent pregnancies
- d. ignore family history

158 – It is stated in the passage that many diabetics are unaware of their disease until

- a. they become extremely thirsty
- b. their relatives inform them
- c. some serious signs emerge
- d. they observe trivial symptoms

159 – Skin problems are considered to be among the warning symptoms of

- a. diabetes
- b. failed pregnancy
- c. heredity diseases
- d. itching

160 – The public belief associates diabetes with

- a. sugar accumulation
- b. excessive thirst
- c. obesity problems
- d. apparent itching

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۸ مورخ ۹۸/۰۴/۲۹ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۹۸/۰۴/۲۹ لغایت ساعت ۱۲ مورخ ۹۸/۰۵/۰۱ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضور) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام خانوادگی:		کد ملی:		نام:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
پاراگراف		سطر		نوع دفترچه:	

سوال مورد بررسی:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سوال صحیح نیست.

توضیحات:

کلید اولیه

مجموعه علوم آزمایشگاهی ۳

توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سئوالات باید با مداد مشکی نرم و پز رنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح ● غلط ○

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی نزنید.

۱	○ ○ ○ ○ ○	۵۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۱	○ ○ ○ ○ ○
۲	○ ○ ○ ○ ○	۵۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۲	○ ○ ○ ○ ○
۳	○ ○ ○ ○ ○	۵۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۳	○ ○ ○ ○ ○
۴	○ ○ ○ ○ ○	۵۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۴	○ ○ ○ ○ ○
۵	○ ○ ○ ○ ○	۵۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۵	○ ○ ○ ○ ○
۶	○ ○ ○ ○ ○	۵۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۶	○ ○ ○ ○ ○
۷	○ ○ ○ ○ ○	۵۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۷	○ ○ ○ ○ ○
۸	○ ○ ○ ○ ○	۵۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۸	○ ○ ○ ○ ○
۹	○ ○ ○ ○ ○	۵۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۹	○ ○ ○ ○ ○
۱۰	○ ○ ○ ○ ○	۶۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۰	○ ○ ○ ○ ○
۱۱	○ ○ ○ ○ ○	۶۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۱	○ ○ ○ ○ ○
۱۲	○ ○ ○ ○ ○	۶۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۲	○ ○ ○ ○ ○
۱۳	○ ○ ○ ○ ○	۶۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۳	○ ○ ○ ○ ○
۱۴	○ ○ ○ ○ ○	۶۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۴	○ ○ ○ ○ ○
۱۵	○ ○ ○ ○ ○	۶۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۵	○ ○ ○ ○ ○
۱۶	○ ○ ○ ○ ○	۶۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۶	○ ○ ○ ○ ○
۱۷	○ ○ ○ ○ ○	۶۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۷	○ ○ ○ ○ ○
۱۸	○ ○ ○ ○ ○	۶۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۸	○ ○ ○ ○ ○
۱۹	○ ○ ○ ○ ○	۶۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۱۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۶۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۱۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۶۹	○ ○ ○ ○ ○
۲۰	○ ○ ○ ○ ○	۷۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۰	○ ○ ○ ○ ○
۲۱	○ ○ ○ ○ ○	۷۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۱	○ ○ ○ ○ ○
۲۲	○ ○ ○ ○ ○	۷۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۲	○ ○ ○ ○ ○
۲۳	○ ○ ○ ○ ○	۷۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۳	○ ○ ○ ○ ○
۲۴	○ ○ ○ ○ ○	۷۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۴	○ ○ ○ ○ ○
۲۵	○ ○ ○ ○ ○	۷۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۵	○ ○ ○ ○ ○
۲۶	○ ○ ○ ○ ○	۷۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۶	○ ○ ○ ○ ○
۲۷	○ ○ ○ ○ ○	۷۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۷	○ ○ ○ ○ ○
۲۸	○ ○ ○ ○ ○	۷۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۸	○ ○ ○ ○ ○
۲۹	○ ○ ○ ○ ○	۷۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۲۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۷۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۲۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۷۹	○ ○ ○ ○ ○
۳۰	○ ○ ○ ○ ○	۸۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۰	○ ○ ○ ○ ○
۳۱	○ ○ ○ ○ ○	۸۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۱	○ ○ ○ ○ ○
۳۲	○ ○ ○ ○ ○	۸۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۲	○ ○ ○ ○ ○
۳۳	○ ○ ○ ○ ○	۸۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۳	○ ○ ○ ○ ○
۳۴	○ ○ ○ ○ ○	۸۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۴	○ ○ ○ ○ ○
۳۵	○ ○ ○ ○ ○	۸۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۵	○ ○ ○ ○ ○
۳۶	○ ○ ○ ○ ○	۸۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۶	○ ○ ○ ○ ○
۳۷	○ ○ ○ ○ ○	۸۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۷	○ ○ ○ ○ ○
۳۸	○ ○ ○ ○ ○	۸۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۸	○ ○ ○ ○ ○
۳۹	○ ○ ○ ○ ○	۸۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۳۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۸۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۳۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۸۹	○ ○ ○ ○ ○
۴۰	○ ○ ○ ○ ○	۹۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۰	○ ○ ○ ○ ○
۴۱	○ ○ ○ ○ ○	۹۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۱	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۱	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۱	○ ○ ○ ○ ○
۴۲	○ ○ ○ ○ ○	۹۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۲	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۲	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۲	○ ○ ○ ○ ○
۴۳	○ ○ ○ ○ ○	۹۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۳	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۳	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۳	○ ○ ○ ○ ○
۴۴	○ ○ ○ ○ ○	۹۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۴	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۴	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۴	○ ○ ○ ○ ○
۴۵	○ ○ ○ ○ ○	۹۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۵	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۵	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۵	○ ○ ○ ○ ○
۴۶	○ ○ ○ ○ ○	۹۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۶	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۶	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۶	○ ○ ○ ○ ○
۴۷	○ ○ ○ ○ ○	۹۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۷	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۷	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۷	○ ○ ○ ○ ○
۴۸	○ ○ ○ ○ ○	۹۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۸	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۸	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۸	○ ○ ○ ○ ○
۴۹	○ ○ ○ ○ ○	۹۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۴۹	○ ○ ○ ○ ○	۱۹۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۴۹	○ ○ ○ ○ ○	۲۹۹	○ ○ ○ ○ ○
۵۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۰۰	○ ○ ○ ○ ○	۱۵۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۰۰	○ ○ ○ ○ ○	۲۵۰	○ ○ ○ ○ ○	۳۰۰	○ ○ ○ ○ ○