

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی  
دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

**چهارمین دوره آزمون**  
**ارزیابی علمی دانشجویان شاغل به تحصیل در خارج از کشور**  
**متقاضی انتقال به دانشگاه‌های داخل**  
**(ویژه ورودی‌های تاپیش از اول ژانویه ۲۰۱۹)**

**رشته: پزشکی**

تعداد سوالات: ۲۰۰

تعداد صفحات: ۲۶

زمان پاسخگویی: ۲۰۰ دقیقه

مشخصات داوطلب

نام: .....

نام خانوادگی: .....

شماره کارت: .....

**تذکرات مهم:**

- برای هر سوال، تنها گزینه‌ای را که بهترین پاسخ ممکن است انتخاب نمایید.
- این آزمون نمره منفی ندارد.
- قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد سوالات و صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید. در غیر این صورت پس از پایان آزمون هیچ‌گونه اعتراضی پذیرفته نخواهد شد.

دی‌ماه ۱۴۰۳

### آناتومی عمومی

- ۱- کدام قسمت از استخوان هیپ (hip bone) با استخوان ران مفصل می‌شود؟
- الف) Obturator Foramen  
ب) Acetabular Fossa  
ج) Iliac Fossa  
د) Greater Sciatic Foramen
- ۲- همه‌ی موارد زیر از ویژگی‌های استخوان فمور می‌باشد، بجز:
- الف) Intertrochanteric Line  
ب) Linea Aspera  
ج) Intercondylar Fossa  
د) Soleal Line
- ۳- کدام یک از عضلات زیر در سمت داخل ران قرار گرفته و عملکرد عضله‌ی مربوطه چیست؟
- الف) گلوئتئوس ماکسیموس (ران را به خط وسط نزدیک می‌کند)  
ب) گلوئتئوس مدیوس (ران را از خط وسط دور می‌کند)  
ج) گراسیلیس (ران را به خط وسط نزدیک می‌کند)  
د) وستوس مدیالیس (ران را از خط وسط دور می‌کند)
- ۴- تمام عضلات زیر از عضلات ناحیه‌ی پشت ران می‌باشند، بجز:
- الف) Biceps Femoris  
ب) Semi-Membranous  
ج) Semi-Tendinosous  
د) Rectus Femoris
- ۵- کدام یک از موارد زیر قاعده‌ی مثلث رانی (femoral triangle) را می‌سازد؟
- الف) Adductor Longus  
ب) Inguinal Ligament  
ج) Sartorius Muscle  
د) Pectineus Muscle
- ۶- کدام عضو در حفره شکمی از اعضای خلف صفاق محسوب می‌شود؟
- الف) Bladder  
ب) Uterus  
ج) Anal Canal  
د) Ureter
- ۷- کدام لوب کبدی در قسمت عقب ناحیه‌ی ناف کبد (porta hepatis) قرار دارد؟
- الف) Caudate Lobe  
ب) Quadrate Lobe  
ج) Right Lobe  
د) Left Lobe

۸- سوراخ وینسلو (foramen winslow) در پایین توسط کدام ناحیه محدود می‌شود؟

الف) Lesser Omentum

ب) Liver

ج) Duodenum

د) Inferior Vena Cava

۹- همه‌ی موارد زیر از شاخه‌های قدامی (anterior) ائورت شکمی می‌باشد، بجز:

الف) Superior Mesenteric Artery

ب) Inferior Mesenteric Artery

ج) Celiac Trunk

د) Renal Artery

۱۰- ستون کلیوی چیست؟

الف) قسمتی از مدولای کلیه است.

ب) بخشی از قشر که روی هرم قرار دارد.

ج) بخشی از قشر که بین دو هرم قرار دارد.

د) بخشی از کلیه که بین کالیس‌های ماژور (major calyces) قرار دارد.

۱۱- کدام ناحیه از لوله‌ی رحمی در مجاورت تخمدان قرار دارد؟

الف) Infundibulum (ب) Ampulla (ج) Isthmus (د) Intramural

۱۲- مجرای انزالی (ejaculatory duct) به کدام ناحیه از پیشابراه (urethra) باز می‌شود؟

الف) Prostatic Urethra

ب) Membranous Urethra

ج) Spongy Urethra

د) Pre-Prostatic Urethra

۱۳- در مورد آپاندیس تمام موارد زیر صحیح می‌باشند، بجز:

الف) بیشترین وضعیت قرار گیری این زائده به صورت رتروسکال رترو کولیک است.

ب) زائده کرمی شکلی است که از جدار پشتی خارجی (posterolateral) سکوم خارج می‌شود.

ج) در ابتدا درد آپاندیس در ناحیه ناف می‌باشد.

د) آپاندیس عضو داخل صفاقی است.

۱۴- کدام شریان شاخه‌ی تنه سیلیاک می‌باشد؟

الف) Renal Artery

ب) Ovarian Artery

ج) Left Gastric Artery

د) Phrenic Artery

۱۵- کدام ساختار از مجاورت پشتی غده پانکراس می‌باشد؟

الف) Aorta

ب) Left Kidney

ج) Spleen

د) Left Colic Flexure

۱۶- تمام عناصر زیر در نمای قدامی (anterior) ساقه مغز (brainstem) نمایان‌اند، بجز:

الف) Superior Colliculus

ب) Pedunculus Cerebellaris Medius

ج) Pyramid

د) Pedunculus Cerebri

۱۷- تمام عناصر زیر در کف بطن سوم قرار می‌گیرند، بجز:

الف) Chiasma Optic

ب) Hypophysis Infundibulum

ج) Mammillary Body

د) Anterior Commissure

۱۸- تمام عناصر زیر در سطح داخلی نیمکره مخ دیده می‌شوند، بجز:

الف) Sulcus Parieto-Occipital

ب) Sulcus Cingulate

ج) Sulcus Calcarine

د) Wernike'S Area

۱۹- کدام یک از اعصاب زیر حاوی الیاف پاراسمپاتیکی نیز می‌باشد؟

د) Trochlear

ج) Hypogloss

ب) Facial

الف) Abducent

۲۰- پشتی‌ترین ساختار مغز میانی (midbrain) کدام است؟

الف) Tegmentum

ب) Cerebral Aqueduct

ج) Tectum

د) Cerebral Peduncle

۲۱- تمام عناصر زیر در ضخامت ماده سفید نیمکره‌های مخ دیده می‌شوند، بجز:

الف) Caudate Nucleus

ب) Dentate Nucleus

ج) Clastrum

د) Amygdala

۲۲- تمام اعصاب زیر کاملاً حسی هستند، بجز:

الف) Olfactory

ب) Optic

ج) Vestibulocochlear

د) Accessory

۲۳- secondary visual area در کدام لوب مخ قرار دارد؟

د) Parietal

ج) Occipital

ب) Temporal

الف) Frontal

۲۴- کدام استخوان در تشکیل تیغه بینی (nasal septum) شرکت دارد؟

الف) Vomer

ب) Cribriform Plate Of Ethmoid

ج) Inferior Concha

د) Lateral Mass Of Ethmoid

۲۵- از سوراخ بیضی (foramen ovale) استخوان پروانه‌ای (sphenoid bone) کدام عنصر عبور می‌کند؟

الف) Maxillary Nerve

ب) Mandibular Nerve

ج) Glossopharyngeal Nerve

د) Hypoglossal Nerve

۲۶- کدام یک از عضلات زیر به گردن مندیبل اتصال دارد؟

الف) Masseter

ب) Med.Pterygoi

ج) Lat.Pterygoid

د) Temporalis

۲۷- عضله استرنوکلیدو ماستوئید (sternocleidomastoid)، حد پشتی (posterior border) کدام مثلث گردنی را می‌سازد؟

الف) Carotid Triangle

ب) Digastric Triangle

ج) Occipital Triangle

د) Supraclavicular Triangle

۲۸- شریان کاروتید مشترک راست (Right carotis communis artery) از کدام شریان جدا می‌شود؟

الف) Aortic arch

ب) Right Subclavian

ج) Truncus Brachiocephalicus

د) Right Vertebral

۲۹- نام سینوسی که در لبه فوقانی داس مغزی (Falx cerebri) قرار دارد چیست؟

الف) Cavernous Sinus

ب) Superior Sagittal Sinus

ج) Transverse Sinus

د) Inferior Sinus Sagittal

۳۰- ورید ژوگولار داخلی (internal jugular vein) به کدام ورید می‌پیوندد؟

الف) Subclavian Vein

ب) Anterior Jugular Vein

ج) Brachiocephalic Vein

د) Posterior Auricular Vein

۳۱- کدام عصب از ضخامت غده پاروتید می‌گذرد؟

الف) Maxillary

ب) Mandibular

ج) Hypoglossal

د) Facial

۳۲- استخوان اتموئید (ethmoid) در تشکیل تمام قسمت‌های زیر شرکت می‌کند، بجز:

- الف) جدار داخلی کاسه چشم  
ب) سقف حفره بینی  
ج) جدار خارجی حفره بینی  
د) کف حفره بینی

۳۳- استخوان رادیوس (Radius bone) با همه موارد زیر مفصل تشکیل می‌دهد، بجز:

- الف) ulna      ب) Scaphoid      ج) Lunate      د) Pisiform

۳۴- شریان آگزیلاری (Axillary artery) در کنار تحتانی کدام عضله به شریان بازویی (Brachial artery) تبدیل می‌شود؟

- الف) Teres minor      ب) Teres major      ج) Pectoralis major      د) Pectoralis minor

۳۵- عصب آگزیلاری (Axillary nerve) به کدام یک از عضلات زیر عصب‌دهی می‌کند؟

- الف) Deltoid  
ب) Coracobrachialis  
ج) Triceps brachii muscle  
د) Biceps brachii muscle

۳۶- برجستگی رادیال (Radial tuberosity) محل اتصال کدام یک از عضلات زیر است؟

- الف) Triceps brachii  
ب) Deltoid  
ج) Biceps brachii  
د) Coracobrachialis

۳۷- همه‌ی قسمت‌های زیر با مانوبریوم استرنوم (Manubrium of sternum) مفصل می‌شوند، بجز:

- الف) Clavicle  
ب) First Costal Cartilage  
ج) Second Costal Cartilage  
د) Scapula

۳۸- نام دریچه مرتبط با وریدهای اجوف فوقانی (Superior vena cava) و تحتانی (Inferior vena cava) به ترتیب کدام است؟

- الف) Eustachian - tebezius  
ب) Eustachian - any valve  
ج) any valve - tebezius  
د) Eustachian - tebezius

۳۹- شیار مایل ریه‌ها تقریباً هم سطح با کدام دنده می‌باشد؟

- الف) rib 6      ب) rib 4      ج) rib 2      د) rib 8

۴۰- عصب راجعه حنجره چپ (Left recurrent laryngeal)، ..... را دور می‌زند و به طرف حنجره صعود می‌کند.

- الف) شریان سابکلارین چپ  
ب) قوس آئورت  
ج) ناف ریه چپ  
د) برونکوس چپ

### بافت شناسی

- ۴۱- همه‌ی گزینه‌های زیر از برآمدگی‌های ریز و انگشت مانند سطح راسی (apical surface) بافت پوششی می‌باشند، بجز:
- الف) Microvilli (ب) Stereocilia (ج) Cilia (د) Centriole
- ۴۲- نوع غضروف تشکیل‌دهنده‌ی سر استخوان‌های دراز که در مفاصل شرکت می‌کند، چیست؟
- الف) Hyaline cartilage (ب) Elastic cartilage (ج) Fibrous cartilage (د) Fibroelastic cartilage
- ۴۳- کدام‌یک از سلول‌های پشتیبان بافت عصبی (نوروگلیا: Neuroglia) در تشکیل سد خونی مغزی (Blood brain barrier) شرکت دارد؟
- الف) Microglial cells (ب) Astrocytes (ج) Oligodendrocytes (د) Schwann cells
- ۴۴- پالپ سفید (white pulp) و پالپ قرمز (red pulp) در کدامیک از اندام‌های لنفاوی دیده می‌شوند؟
- الف) Thymus (ب) Lymph node (ج) Spleen (د) Tonsils
- ۴۵- کدام‌یک از پاپیلاهای زبان (Papillae) فاقد جوانه‌ی چشایی هستند؟
- الف) Filiform papillae (ب) Fungiform papillae (ج) Vallate papillae (د) Foliate papillae
- ۴۶- سلول‌های سازنده‌ی مینا (Enamel) کدام گزینه است؟
- الف) Odontoblasts (ب) Ameloblasts (ج) Osteoblasts (د) Osteoclasts
- ۴۷- کدام سلول‌های جزایر لانگرهانس (Langerhans islands) در ترشح انسولین نقش دارند؟
- الف) Alpha or A cells (ب) PP cells (ج) Delta or D cells (د) Beta or B cells
- ۴۸- سلول‌های ترشح‌کننده‌ی موکوس در اپی‌تلیوم تنفسی کدام سلول‌ها هستند؟
- الف) Brush cells (ب) Ciliated columnar cells (ج) Goblet cells (د) Granular cells

۴۹- سلول‌های بینابینی (interstitial cells) درون ریز بافت بیضه چه نام دارند؟

الف) Leydig cells

ب) Sertoli cells

ج) Myoid cells

د) Spermatogonia

۵۰- سلول‌های پارافولیکولار (Parafollicular cells or C cells) در کدام ساختار زیر وجود دارند؟

الف) Thyroid gland

ب) Hypophysis gland

ج) Thymus gland

د) Adrenal Gland

۵۱- کدام گزینه درباره‌ی قرنیه (cornea) صحیح است؟

الف) دو سوم جلویی کره‌ی چشم را تشکیل می‌دهد.

ب) دارای عروق خونی فراوان است.

ج) بخشی از خارجی‌ترین لایه‌ی چشم را تشکیل می‌دهد.

د) در ادامه‌ی لایه‌ی مشیمیه (Choroid) وجود دارد.

۵۲- دوره‌ی طولانی از فعالیت میتوزی و رشد مو چه نام دارد؟

الف) آنژن (Anagen)      ب) کاتازن (Catagen)      ج) تلوزن (Telogen)      د) اپیژن (Epigen)

### جنین‌شناسی عمومی

۵۳- کدام گزینه تعریف صحیحی از لقاح (fertilization) را بیان می‌کند؟

الف) پیوستن اسپرم (Sperm) به تخمک (Oocyte) و تشکیل زایگوت (Zygote)

ب) تکامل اسپرم از سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونی (Spermatogonia)

ج) تکامل تخمک از سلول‌های بنیادی اووگونی (Oogonia)

د) تقسیمات زایگوت و لانه‌گزینی آن در رحم

۵۴- تخمک‌گذاری بواسطه‌ی غلظت بالای کدام هورمون اتفاق می‌افتد؟

الف) FSH      ب) LH      ج) Progesterone      د) Estrogen

۵۵- گاسترولاسیون (Gastrulation) به چه معناست؟

الف) تشکیل دو لایه‌ی زایای اپی‌بلاست و هایپوبلاست

ب) تشکیل دو حفره‌ی آمنیون و کیسه‌ی زرده

ج) تشکیل لایه‌های سوماتیک و اسپلانکتیک مزودرم خارج رویانی

د) تشکیل سه لایه‌ی زایای اکتودرم، مزودرم و اندودرم

۵۶- کدام یک از مشتقات اندودرم (endoderm) است؟

الف) صفحه‌ی عصبی (neural plate)

ب) عروق خونی (blood vessels)

ج) پیشین روده (foregut)

د) ستیغ عصبی (neural crest)



۵۷- خطر القاء نواقص جنینی در چه بازه‌ی زمانی از تکامل جنین بیش تر است؟

- الف) دوره‌ی قبل از رویانی (۱ تا ۳ هفته)  
 ب) دوره‌ی رویانی (۳ تا ۸ هفته)  
 ج) دوره‌ی جنینی (۸ تا ۱۵ هفته)  
 د) دوره‌ی جنینی (۱۵ تا ۳۸ هفته)

۵۸- ژله‌ی وار تون (Wharton's jelly) در کدام ناحیه یافت می‌شود؟

- الف) حفره‌ی آمنیوتیک (Amniotic cavity)  
 ب) کیسه‌ی زرده (Yolk sac)  
 ج) جفت (Placenta)  
 د) بند ناف (Umbilical cord)

### بیوشیمی

۵۹- کمبود کدام یک از ویتامین‌های زیر باعث انسفالوپاتی ورنیکه (Wernicke encephalopathy) می‌شود؟

- الف) vitamin B1      ب) vitamin B3      ج) vitamin E      د) vitamin k

۶۰- کدام یک از ترکیبات زیر یک قند ۹ کربنی است که از مانوز آمین حاصل می‌گردد؟

- الف) گلوکوز آمین      ب) نور آمینیک اسید      ج) هیالورنیک اسید      د) کانکوالین

۶۱- کدام گزینه در مورد ساختمان سخت (T) **taut** هموگلوبین درست است؟

- الف) در سطح بافت ایجاد می‌شود.  
 ب) به سختی اکسیژن را آزاد می‌کند.  
 ج) در حضور فشار اکسیژن بالا ایجاد می‌شود.  
 د) به برداشت اکسیژن در ریه‌ها کمک می‌کند.

۶۲- همه ترکیبات زیر در بیوسنتز نوکلئوتیدهای پیریمیدین شرکت دارند بجز:

- الف) آسپاراتات  
 ب) فسفوریبوزیل پیروفسفات  
 ج) کربامیل فسفات  
 د) گلیسین

۶۳- برای انتقال پپتیدیل tRNA تازه تشکیل شده از محل A به محل خالی P (ترانس لوکاز) نیازمند کدام یک از موارد

زیر هستیم؟

- الف) EF-2, GTP  
 ب) EF-TU, GDP  
 ج) پپتیدیل ترانسفراز, GTP  
 د) EF-1A, GDP

۶۴- همه اسیدهای آمینه زیر می‌توانند به آلفا کتوگلو تارات تبدیل گردند بجز:

- الف) آسپاراتات      ب) گلو تارات      ج) پرولین      د) آرژنین

۶۵- استاتین‌ها مهارکننده کدام آنزیم مسیر سنتز کلسترول می‌باشند؟

الف) Acetyl CoA carboxylase

ب) HMG CoA synthetase

ج) HMG CoA reductase

د) HMG CoA lyase

۶۶- فرآیند ویرایش mRNA در ارتباط با کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

الف) لیزین هیدروکسیلاز

ب) ریبوزیم‌ها

ج) آپوپروتئین B

د) گیرنده ترنسفرین

۶۷- در یک واکنش آنزیمی غلظت سوبسترا برابر 3Km است، کدام گزینه در مورد سرعت واکنش صحیح است؟

الف)  $1/2 v_{max}$

ب)  $3/4 v_{max}$

ج)  $2/3 v_{max}$

د)  $3/2 v_{max}$

۶۸- همه اسیدهای آمینه زیر در سنتز کراتین شرکت می‌کنند بجز:

الف) متیونین

ب) گلیسین

ج) آرژنین

د) گلوتامین

۶۹- کدام یک از هورمون‌های زیر از طریق گیرنده‌های تیروزین کینازی عمل می‌کند؟

الف) هورمون‌های تیروئیدی

ب) آدرنالین

ج) انسولین

د) تستوسترون

۷۰- آدنیلیل سیکلاز توسط کدام یک از موارد زیر مهار می‌گردد؟

الف) سوماتواستاتین

ب) گلوکاگون

ج) کلسی‌تونین

د) کورتیزول

۷۱- کدام یک از ترکیبات زیر نقش اصلی در انتقال اسیدهای چرب به داخل میتوکندری دارد؟

الف) کراتینین

ب) کارنیتین

ج) استیل کوانزیم آ

د) مالونیل کوآ

۷۲- در چرخه اوره در تولید کدام یک از ترکیبات زیر انرژی مصرف می‌گردد؟

الف) اسید آسپارتیک

ب) آرژنین

ج) کارباموئیل فسفات

د) سیترولین

۷۳- همه موارد زیر جزو کتون بادی‌ها هستند بجز:

الف) بتا هیدروکسی بوتیرات

ب) استیل کوآ

ج) استون

د) استو استات

۷۴- Type I hyperlipoproteinemia در اثر نقص در کدام آنزیم ایجاد می‌گردد؟

- الف) لیپوپروتئین لیپاز  
ب) هپاتیک لیپاز  
ج) پانکراتیک لیپاز  
د) گاستریک لیپاز

۷۵- کدام مارکر برای تشخیص سکتته قلبی (MI) در ساعات اولیه اختصاصی تر است؟

- الف) LDH      ب) CK-BB      ج) TP-I      د) ALT

۷۶- در کدام مرحله از چرخه کربس CO<sub>2</sub> تولید می‌شود؟

- الف) Isocitrate dehydrogenase  
ب) Malate dehydrogenase  
ج) Aconitase  
د) Succinate thiokinase

۷۷- کدام یک از گلوکز ترانسپورترهای (GLUT) زیر در انتقال فروکتوز نقش دارد؟

- الف) GLUT1      ب) GLUT3      ج) GLUT5      د) GLUT7

۷۸- رپرسور یا مهارکننده توسط کدام یک از اجزای اپرون لاکتوز تولید می‌شود؟

- الف) ژن i      ب) ژن z      ج) اپراتور      د) پروموتور

۷۹- کمپلکس ATP سنتتاز در غشاء درونی میتوکندری توسط کدام ترکیب مهار می‌شود؟

- الف) الیگومایسین      ب) آترا کتیلوزید      ج) باربیتورات‌ها      د) سیانید

۸۰- همه موارد زیر در ارتباط با بافرها صحیح است بجز:

- الف) از یک اسید ضعیف و نمک آن تشکیل شده اند.  
ب) در محدوده  $pH = pK \pm 2$  بیشترین اثر بافری را دارند.  
ج) در برابر تغییرات pH مقاومت می‌کنند.  
د) با تیتراسیون یک اسید یا باز ضعیف می‌توان ظرفیت بافری را اندازه‌گیری کرد.

### فیزیولوژی

۸۱- تمامی گزینه‌های زیر در مورد غشای سلول صحیح هستند، بجز:

- الف) عبور مواد از غشای سلول با افزایش حلالیت آن‌ها در چربی بیشتر می‌شود.  
ب) سیالیت غشای سلول می‌تواند بسته به شرایط تغییر کند.  
ج) انتشار ساده تنها می‌تواند از بین مولکول‌های فسفولیپیدی صورت گیرد.  
د) پروتئین‌های سرتاسری (Integral) می‌توانند نقش حامل و کانالی داشته باشند.

۸۲- کدام یک از انواع انتقالات غشایی زیر نوعی انتقال فعال ثانویه محسوب می‌شود؟

- الف) پمپ هیدروژن غشای واکوئل  
ب) پمپ هیدروژن موجود در معده  
ج) پمپ کلسیم غشای سلولی  
د) مبادله گر سدیم-کلسیم

- ۸۳- کدام گزینه زیر در مورد محل اتصال عصبی-عضلانی (NMJ) درست است؟  
 الف) گیرنده‌های استیل کولین عمدتاً در عمق شکاف‌های زیر عصبی (Subneural clefts) قرار دارند.  
 ب) اتصال استیل کولین به گیرنده خود، عمدتاً موجب ورود یون سدیم می‌شود.  
 ج) اتصال یک مولکول استیل کولین برای باز شدن گیرنده کفایت می‌کند.  
 د) استیل کولین استراز موجب سنتز استیل کولین در خارج از پایانه نورون می‌شود.
- ۸۴- در مورد ویژگی‌های بیوفیزیکی جریان خون کدام مورد زیر صحیح است؟  
 الف) مقاومت عروق خونی با تغییر قطر رگ تغییر چندانی نمی‌کند.  
 ب) افزایش طول رگ مقاومت در برابر جریان خون را افزایش می‌دهد.  
 ج) در افراد مبتلا به آنمی میزان جریان خون به اندام‌ها کاهش می‌یابد.  
 د) افزایش تعداد شاخه‌های عروقی ریز مقاومت را افزایش می‌دهد.
- ۸۵- فشار نبض در کدام بیماری زیر کاهش می‌یابد؟  
 الف) تنگی دریچه آئورت (Aortic stenosis)  
 ب) تصلب شرایین (Arteriosclerosis)  
 ج) مجرای شریانی باز (Patent ductus arteriosus)  
 د) نارسایی دریچه آئورت (Aortic regurgitation)
- ۸۶- تغییر کدام مورد زیر می‌تواند سرعت جریان لنف را افزایش دهد؟  
 الف) کاهش فشار اسمزی- کلئیدی میان بافتی  
 ب) کاهش فشار هیدرواستاتیک مویرگی  
 ج) افزایش فشار اسمزی-کلئیدی پلاسما  
 د) افزایش فشار هیدرواستاتیک میان بافتی
- ۸۷- کدام مکانیسم کنترل فشار خون به عنوان آخرین تیر ترکش (Last-ditch stand) عمل می‌کند؟  
 الف) مکانیسم گیرنده‌های شیمیایی  
 ب) مکانیسم گیرنده‌های فشاری  
 ج) پاسخ سیستم عصبی مرکزی به ایسکمی  
 د) فعال شدن سیستم عصبی پاراسمپاتیک
- ۸۸- در مورد سیستم رنین آنژیوتانسین در تنظیم فشار خون شریانی می‌توان گفت که:  
 الف) محل اصلی تولید آنژیوتانسین ۲ در عروق ریز کلیه است.  
 ب) آنژیوتانسین ۲ موجب تنگی شریانی و گشادی وریدی می‌شود.  
 ج) افزایش فشار خون موجب افزایش ترشح رنین از کلیه می‌شود.  
 د) اجازه می‌دهد بدون تغییر فشار خون، فرد نمک رژیم غذایی را تغییر دهد.
- ۸۹- طبق قانون لاپلاس فشاری که موجب روی هم خوابیدن آلوئول‌ها می‌شود با:  
 الف) افزایش کشش سطحی در آلوئول کاهش می‌یابد.  
 ب) تغییر در اندازه‌ی شعاع آلوئول رابطه عکس دارد.  
 ج) کسر گازی گاز مربوطه، رابطه مستقیم دارد.  
 د) افزایش غلظت سرفکتانت افزایش می‌یابد.

۹۰- ظرفیت انتشاری غشای تنفسی در کدام مورد زیر از همه بیشتر است؟

- الف) دی اکسید کربن در حین فعالیت عضلانی
- ب) مونوکسید کربن در حین استراحت
- ج) اکسیژن در حین فعالیت عضلانی
- د) اکسیژن در حین شانت فیزیولوژیک

۹۱- در کدام یک از محیط‌های زیر در سیستم تنفسی و عروقی فشار اکسیژن حدود ۴۰ میلی‌متر جیوه است؟

- الف) در هوای انتهای بازدمی
- ب) خون شریانی
- ج) شریان ریوی
- د) خون انتهای مویرگی ریه

۹۲- ایجاد هایپوکسی در کدام نوع آنمی باعث رسوب هموگلوبین داخل گلبول قرمز می‌شود؟

- الف) آنمی مگالوبلاستیک (Megaloblastic anemia)
- ب) آنمی اسفروسیتوز ارثی (Hereditary spherocytosis anemia)
- ج) آنمی کشنده (Pernicious anemia)
- د) آنمی داسی شکل (Sickle cell anemia)

۹۳- کدامیک از موارد زیر موجب کاهش برون‌ده قلبی می‌شود؟

- الف) افزایش بازگشت وریدی به سمت قلب
- ب) افزایش غلظت کلسیم خارج سلولی
- ج) افزایش فشار شریانی به بالای ۲۰۰ میلی‌متر جیوه
- د) افزایش تعداد ضربان قلب و حجم خون

۹۴- افزایش یون‌های کلسیم و پتاسیم در مایع خارج سلولی به ترتیب باعث ..... و ..... در انقباضات قلبی می‌شود؟

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

۹۵- در مورد پتانسیل عمل در گره سینوسی دهلیزی (SA) تمامی گزینه‌های زیر صحیح هستند، بجز:

- الف) رسیدن به آستانه با کمک جریان خنده دار (Funny current) اتفاق می‌افتد.
- ب) در فاز دیپلاریزاسیون کانال‌های سدیمی-کلسیمی آهسته باز می‌شود.
- ج) پس از ایجاد پتانسیل عمل، پتانسیل به سرعت به حالت منفی برمی‌گردد.
- د) مرحله رپلاریزاسیون به علت خروج یون پتاسیم صورت می‌گیرد.

۹۶- عملکرد اصلی و مستقیم سلول‌های شبه انتروکروموفینی (سلول‌های ECL) چیست؟

- الف) ترشح هیستامین
- ب) ترشح گاسترین
- ج) مهار ترشح اسید
- د) قلیایی کردن معده

۹۷- فقط از معده و قسمت فوقانی دوازدهه طی ناشتایی ترشح می‌شود و مهم‌ترین عملکرد شناخته شده از این هورمون افزایش حرکات گوارشی است؟

- الف) گاسترین      ب) گرلین      ج) سکرترین      د) موتیلین

۹۸- تمامی موارد در ارتباط با ترشح هورمون رشد صحیح هستند، بجز:

- الف) هورمون رشد باعث افزایش جذب گلوکز توسط عضله‌ی اسکلتی می‌شود.  
 ب) ترشح زیاد این هورمون باعث افزایش قند خون مانند بیماری دیابت می‌شود.  
 ج) فعالیت کافی انسولین و وجود کربوهیدرات کافی برای اثر بخشی هورمون رشد ضروری است.  
 د) افزایش بیش از حد این هورمون موجب ایجاد شرایط کتوزیس در بدن می‌شود.

۹۹- اثرات طولانی مدت ناشتایی به ترتیب بر سطوح پلاسمایی لپتین و TSH چیست؟

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

۱۰۰- تمامی موارد زیر در ارتباط با اثرات انسولین بر متابولیسم چربی صحیح هستند، بجز:

- الف) کمبود انسولین موجب افزایش غلظت کلسترول و فسفولیپیدهای پلازما می‌شود.  
 ب) مصرف بیش از حد چربی‌ها در زمان کمبود انسولین منجر به ایجاد کتوز و اسیدوز می‌شود.  
 ج) انسولین منجر به افزایش انتقال گلوکز از غشا به داخل سلول‌های چربی می‌شود.  
 د) کمبود انسولین منجر به کاهش لیپولیز چربی ذخیره شده و آزادسازی اسید چرب می‌شود.

۱۰۱- اثرکورتیزول بر پروتئین‌های کبد و پلازما به ترتیب چگونه است؟

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

۱۰۲- غلظت توبولی کدامیک از مواد زیر در طی عبور از توبول پیچ خورده نزدیک (پروگزیمال) افزایش می‌یابد؟

- الف) گلوکز      ب) بیکربنات      ج) کراتینین      د) سدیم

۱۰۳- کدامیک از قطعات توبولی همواره نسبت به آب نفوذناپذیر است؟

- الف) نیمه انتهایی توبول دیستال  
 ب) مجاری جمع کننده قشری  
 ج) قطعه نازک نزولی قوس هنله  
 د) شاخه ضخیم صعودی قوس هنله

۱۰۴- در مورد میانجی‌های عصبی (Neurotransmitter) کوچک مولکول با عمل سریع تمامی موارد زیر صحیح هستند، بجز:

- الف) توسط ریبوزوم‌های موجود در جسم سلولی نورو ساخته می‌شوند.  
 ب) در قالب وزیکول‌های از پیش ساخته شده در سیتوپلاسم نورو پیش‌سیناپسی ذخیره می‌شوند.  
 ج) رهایش آنها باعث افزایش یا کاهش هدایت کانال‌های یونی در غشای پس‌سیناپسی می‌شود.  
 د) این نوع میانجی‌های عصبی دارای بازگردش مداوم وزیکولی هستند.

۱۰۵- تراکم کدام گیرنده حسی در نواحی فاقد موی بدن زیاد است و مسئول تشخیص چه حسی است؟

- الف) اجسام پاپینی-تماس  
 ب) اجسام مایسنر- حرکات اشیا روی پوست  
 ج) دیسک مرکل- ارتعاش  
 د) اندام انتهایی رافینی-سرما و گرما

- ۱۰۶- کدام مورد زیر نشان دهنده اختلال مغزی موسوم به پروسوپانوزیا یا پروسوپاگنوزیا (Prosopagnosia) است؟
- الف) از بین رفتن حافظه پس‌گرا (رتروگرا)  
 ب) ناتوانی در شناختن چهره‌های آشنا  
 ج) فراموشی پیش‌گرا (اورتوگرا)  
 د) ناتوانی در پیشرفت به سوی هدف

- ۱۰۷- آسیب به کدام ناحیه منجر به سندروم کلوور-بیوسی (Kluver-Bucy) می‌شود؟
- الف) هیپوکامپ (Hippocampus)  
 ب) قشر چشمی - پیشانی (Orbitofrontal)  
 ج) آمیگدال (Amygdala)  
 د) ساب‌تالاموس (Subthalamus)

- ۱۰۸- کنترل انقباضات دوطرفه اندام‌ها (مثل چنگ زدن دوطرفه با دو دست) توسط کدام ناحیه زیر صورت می‌گیرد؟
- الف) قشر حرکتی اولیه (Primary motor cortex)  
 ب) ناحیه حرکتی ضمیمه (Supplementary motor area)  
 ج) ناحیه پیش حرکتی (Premotor area)  
 د) ناحیه حرکات ماهرانه دست (Area for hand skills)

### فیزیک پزشکی

- ۱۰۹- دلیل ایجاد دوربینی ناشی از بیماری دیابت چیست؟
- الف) کاهش انحنای قرنیه  
 ب) کاهش ضریب شکست عدسی  
 ج) کاهش محور جلویی پشتی  
 د) تغییرات انحنای چشم

- ۱۱۰- تضعیف پژواک بازتابی به مبدل، در نتیجه ی کدام مورد زیر اتفاق می‌افتد؟
- الف) تفاوت دامنه  
 ب) تفاوت سرعت  
 ج) عدم همدوسی  
 د) تفاوت طول موج

- ۱۱۱- برای تولید نوسانات بسیار زیاد میکروویو از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟
- الف) مگنترون  
 ب) سیم پیچ و لامپ تریود  
 ج) سیکلوترون  
 د) لیناک (شتاب دهنده خطی)

- ۱۱۲- تفاوت اشعه ایکس و گاما در چیست؟

الف) انرژی (ب) طول موج (ج) منشأ تولید (د) فرکانس

۱۱۳- نیمه عمر پولونیوم-۲۱۸ (Polonium-218) حدود ۲ دقیقه می باشد. اگر ۸۰ گرم پولونیوم موجود باشد، بعد از گذشت زمان ۶ دقیقه چه مقدار پولونیوم فروپاشی شده است؟

- الف) ۵ گرم (ب) ۱۰ گرم (ج) ۷۰ گرم (د) ۷۵ گرم

۱۱۴- طبق نظر ICRP حد دوز معادل موثر برای پرتوکاران در هر سال برابر است با:

- الف) 25 mGy (ب) 5 mSv (ج) 10 mSv (د) 20 mSv

### ژنتیک

۱۱۵- اکثر اختلالات متابولیک مادرزادی به چه صورتی به ارث می‌رسند؟

- الف) غالب اتوزومی  
ب) مغلوب اتوزومی  
ج) غالب وابسته به جنس  
د) مغلوب وابسته به جنس

۱۱۶- بیماری اسپوندیلیت آنکیلوزان با کدام آلل HLA همراهی (association) نشان می‌دهد؟

- الف) B27 (ب) DR3 (ج) B5 (د) C8W

۱۱۷- در خصوص سندروم Digeorge کدام گزینه صحیح است؟

- الف) اختلال ایمنی هومورال است.  
ب) نقص لوله عصبی در این بیماری دیده می‌شود.  
ج) حذف 22q11.2 عامل آن است.  
د) اختلال هورمون تیروئید در این بیماری دیده می‌شود.

۱۱۸- در سندرم prader willi :

- الف) بخشی از کروموزوم شماره 16 حذف شده است.  
ب) بخشی از کروموزوم شماره 15 حذف شده است.  
ج) بخشی به کروموزوم شماره 16 اضافه شده است.  
د) بخشی از بازوی کروموزوم شماره 15 واژگون شده است.

۱۱۹- توارث سندرم مارفان از کدام الگوی زیر تبعیت می‌کند؟

- الف) اتوزومی مغلوب  
ب) وابسته به X مغلوب  
ج) وابسته به X غالب  
د) اتوزومی غالب

۱۲۰- در مورد real time pcr به روش Tagman مناسب‌ترین گزینه کدام است؟

- الف) دو پرایمر و یک پروب لازم است.  
ب) وجود دو پرایمر کافی است.  
ج) دو پرایمر و دو پروب لازم است.  
د) دو پروب کافی است.



### زیست شناسی

- ۱۲۱- درم در پوست چه ماهیتی دارد؟  
 الف) بافت پیوندی سست  
 ب) بافت پیوندی متراکم  
 ج) بافت پوششی سنگفرشی یک لایه  
 د) سنگفرشی چند لایه
- ۱۲۲- کدام گلبول سفید هسته دو بخشی دمبلی شکل دارد و با رنگی با pH اسیدی رنگ می‌گیرد؟  
 الف) آنوزینوفیل  
 ب) لنفوسیت  
 ج) مونوسیت  
 د) نوتروفیل
- ۱۲۳- تمام سلول‌های زیر برای تهیه کاربوتیپ مناسب هستند، به جزء؟  
 الف) گلبول قرمز موش  
 ب) مونوسیت خرگوش  
 ج) سلول عضله‌ای گاو  
 د) سلول عصبی میمون
- ۱۲۴- کدام بافت پوششی ممکن است مستقیماً با خون در تماس باشد؟  
 الف) سنگفرشی ساده  
 ب) مکعبی ساده  
 ج) استوانه‌ای ساده  
 د) سنگفرشی مرکب
- ۱۲۵- آمیلاز نشاسته را به ..... تجزیه می‌کند؟  
 الف) گلوکز  
 ب) آمینو اسید  
 ج) دی‌ساکارید  
 د) فروکتوز
- ۱۲۶- پپسین پروتئین‌ها را به ..... تجزیه می‌کند؟  
 الف) آمینو اسید  
 ب) پپتیدهای کوچک  
 ج) دی‌ساکارید  
 د) تری‌ساکارید
- ۱۲۷- اپی نفرین باعث گشادی (باز شدن) ..... می‌شود.  
 الف) نای  
 ب) نایژک‌ها  
 ج) نایژه اصلی  
 د) جبابک‌ها
- ۱۲۸- هورمون نمو کدام است؟  
 الف) T3  
 ب) هورمون رشد  
 ج) پرولاکتین  
 د) انسولین
- ۱۲۹- اولین پروتئینی که ساختار سه بعدی آن شناسایی شد کدام است؟  
 الف) میوگلوبین  
 ب) هموگلوبین  
 ج) پادتن  
 د) پروفورین
- ۱۳۰- مجموع محتوای ماده وراثتی هسته‌ای و سیتوپلاسمی چه نامیده می‌شود؟  
 الف) DNA و RNA  
 ب) ژن  
 ج) فام تن (کروموزوم) غیرجنسی و جنسی  
 د) ژنوم

- ۱۳۱- کدام ماهیچه در شانه واقع شده است؟  
الف) دلتایی (ب) توام (ج) سرینی (د) ذوذنقه‌ای
- ۱۳۲- مهره نوعی استخوان ..... است.  
الف) دراز (ب) کوتاه (ج) نامنظم (د) پهن
- ۱۳۳- تمام موارد زیر جزو نفرون هستند، بجز:  
الف) کپسول پومن (ب) مجاری جمع‌کننده ادرار (ج) لوله هنله (د) لوله پیچ خورده دور
- ۱۳۴- یاخته‌های پودوسیت در کجا دیده می‌شود؟  
الف) کلیه (ب) کبد (ج) روده باریک (د) روده بزرگ
- ۱۳۵- نوموسیت نوع ۲ در کجا دیده می‌شود؟  
الف) دیواره حبابک (ب) روده (ج) کبد (د) کلیه
- ۱۳۶- کدام دارای آنزیم برش دهنده (محدودکننده) است؟  
الف) مولد مالاریا (ب) مولد ذات‌الریه (ج) آمیب (د) پاراسی
- ۱۳۷- کدام مورد ماهیت آنزیمی ندارد؟  
الف) سرمیوزین (ب) پلاسمین (ج) آمیلاز (د) موسین
- ۱۳۸- کدام فاقد تتراد است؟  
الف) باکتری (ب) اسپروژیر (ج) کاج (د) مولد مالاریا
- ۱۳۹- یاخته کناری و اصلی در کجا دیده می‌شود؟  
الف) معده (ب) روده باریک (ج) کبد (د) نفرون
- ۱۴۰- یاخته‌های دارای ریز پرز در کجا دیده می‌شود؟  
الف) معده (ب) روده باریک (ج) نفرون (د) ب و ج درست است
- ۱۴۱- مویرگ منفذدار در کجا دیده می‌شود؟  
الف) کلیه‌ها (ب) شش‌ها (ج) دستگاه عصبی مرکزی (د) کبد
- ۱۴۲- دهلیز راست قلب آدمی با چند سیاهرگ اتصال مستقیم دارد؟  
الف) یک (ب) دو (ج) سه (د) چهار
- ۱۴۳- جسم بار (بار بادی) در کدام یاخته قابل مشاهده است؟  
الف) نوتروفیل (ب) بازوفیل (ج) گلبول قرمز (د) یاخته عصبی

۱۴۴- از ازدواج مردی با گروه خونی AB با زنی با گروه خونی A احتمال تولد فرزندی با گروه خونی ..... غیرممکن است؟

- الف) A (ب) B (ج) AB (د) O

۱۴۵- کدام گروه خونی نسبت به سه مورد دیگر ژنوتیپ بیشتری می‌تواند داشته باشد؟

- الف) A<sup>+</sup> (ب) B<sup>-</sup> (ج) AB<sup>+</sup> (د) O<sup>+</sup>

۱۴۶- در بوجود آمدن فردی با ژنوتیپ 44A+Xyy جدا شدن کروموزوم‌ها در کدام والد و در کدام مرحله از میوز رخ داده است؟

- الف) پدر - میوز ۲ (ب) پدر - میوز ۱ (ج) مادر - میوز ۱ (د) مادر - میوز ۲

۱۴۷- در همه سلول‌های آدمی احتمال رخ دادن چرخه کربس وجود دارد، بجز:

- الف) سلول عصبی  
ب) W.B.C  
ج) R.B.C  
د) سلول استوانه‌ای در چشم

۱۴۸- میتوکندری‌های تولید کننده گرما (حرارت) در یاخته‌های ..... دیده می‌شوند؟

- الف) بافت عصبی  
ب) چربی سفید  
ج) چربی قهوه‌ای نوزادان  
د) بافت ماهیچه‌ای

۱۴۹- آلل‌های مربوط به سیستم خونی ABO در کروموزوم‌های زوج ..... واقعند.

- الف) یک (ب) دو (ج) بیست و سه (د) نه

۱۵۰- استخوان کشک در کدام بخش از بدن واقع است؟

- الف) زانو (ب) مچ پا (ج) شانه (د) جمجمه

۱۵۱- هورمون سکرترین از کجا ترشح می‌شود؟

- الف) روده بزرگ (ب) دوازدهه (ج) معده (د) مری

۱۵۲- تحریک عصب پاراسمپاتیک کدام مورد را افزایش می‌دهد؟

- الف) صفرای کبد (ب) قطر مردمک چشم (ج) گلوکز خون (د) تعداد ضربان قلب

۱۵۳- کدام هورمون فعالیت یک غده برون‌ریز را در کنترل دارد؟

- الف) هورمون کلسی‌تونین (ب) اکسی‌توسین (ج) انسولین (د) گلوکاکگون

۱۵۴- هورمون‌های اکسی‌توسین و ADH در کجا ساخته می‌شود؟

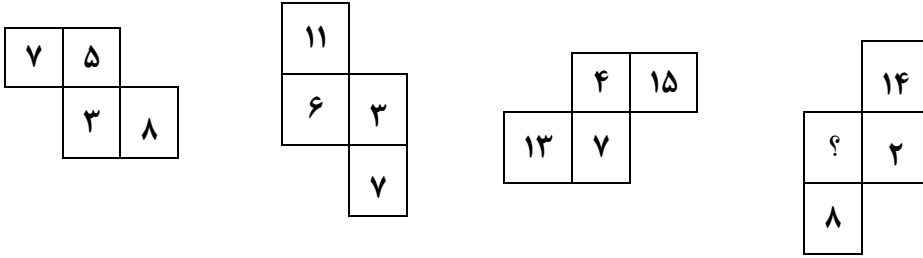
- الف) اپی‌فیز (ب) هیپوفیز پیشین (ج) هیپوفیز پسین (د) هیپوتالاموس

۱۵۵- گیرنده‌های کدام هورمون در یاخته‌های متنوع‌تری واقع است؟

- الف) T3 (ب) پرولاکتین (ج) FSH (د) LH

### هوش و استعداد تحصیلی

۱۵۶- در هر شکل بین اعداد ارتباط خاصی برقرار است، به جای علامت سؤال کدام عدد باید قرار گیرد؟



- (الف) ۷ (ب) ۹ (ج) ۱۱ (د) ۱۳

۱۵۷- کلمه بعدی در دنباله کلمات زیر کدام است؟

اقبال، الوند، ندامت، متروک، ...

- (الف) وکالت (ب) وکیل (ج) وراثت (د) وارث

۱۵۸- چند عدد طبیعی کمتر از ۲۰۰ وجود دارد که جمع ارقام آن برابر ۷ باشد؟

- (الف) ۱۲ (ب) ۱۳ (ج) ۱۴ (د) ۱۵

۱۵۹- با افزایش ۴۰ درصدی سن فردی، او ۳۵ ساله خواهد شد. این افزایش سن طی چند سال رخ داده است؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۱۵ (ج) ۲۰ (د) ۲۵

۱۶۰- اول فروردین ماه یک سال شمسی روز جمعه و هر سال ۱۶ روز تعطیل رسمی دارد. اگر سه روز از تعطیلات رسمی با

روز جمعه مصادف باشد، در این سال مجموعاً چند روز تعطیل است؟

- (الف) ۶۶ (ب) ۵۳ (ج) ۴۲ (د) ۱۳

۱۶۱- در یک دستگاه رمزنگار، کلمه بهداشت با کد «۰۴۶۲۵۳» و کلمه درمان با کد «۶۹۱۲۸» رمز شده‌اند. در این دستگاه

کد «۰۹۸۲۱۴» مربوط به کدام یک از کلمات زیر است؟

- (الف) برادر (ب) برنامه (ج) مادران (د) شهروند

۱۶۲- مجموع نمرات سه نفر اول برتر آزمونی، ۳۶۰ است. اگر میانگین نمرات نفر اول و سوم ۱۲۵ و میانگین نمرات دو نفر

اول ۱۳۰ باشد، بالاترین نمره در این آزمون چند بوده است؟

- (الف) ۱۴۰ (ب) ۱۴۵ (ج) ۱۵۰ (د) ۱۵۵

۱۶۳- اگر امیر برادر مریم، پارسا همسر مریم و فرزند پسر امیر باشد، همچنین پوران خواهر پارسا و مینا دختر پارسا

باشد، در این صورت فرزند چه نسبتی با مینا دارد؟

- (الف) پسر دایی (ب) پسر عمو (ج) پسر خاله (د) پسر عمه

۱۶۴- زاویه بین دو عقربه ساعت در ساعت هشت و پنج دقیقه چند درجه است؟

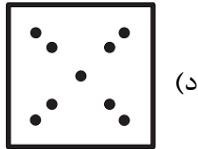
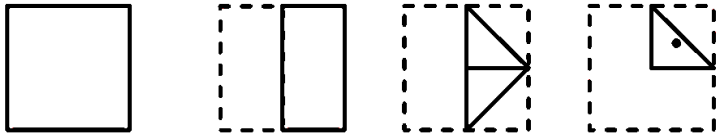
- (الف) ۱۶۰ درجه (ب) ۱۵۰ درجه (ج) ۱۴۰ درجه (د) ۱۳۰ درجه

۱۶۵- با اعداد ۸، ۲، ۵ و ۹ کوچکترین عدد سه رقمی زوج (بدون تکرار ارقام) و بزرگترین عدد سه رقمی فرد (بدون تکرار

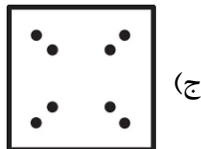
ارقام) را می‌سازیم. اختلاف بین این دو عدد کدام است؟

- (الف) ۴۸۷ (ب) ۵۶۷ (ج) ۶۴۷ (د) ۷۲۷

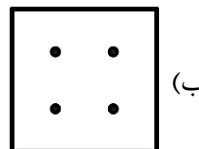
۱۶۶- در شکل زیر یک برگه کاغذ چندبار به شیوه‌هایی که در تصویر نشان داده شده، تا شده است. سپس سوراخ‌هایی در آن ایجاد کردیم، کدام گزینه در زمان باز کردن کامل برگه مشاهده خواهد شد؟



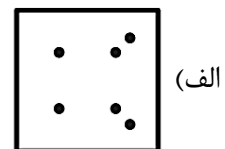
(ا)



(ب)

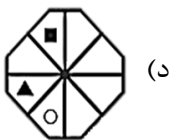
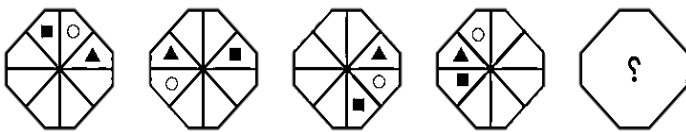


(ج)



(د)

۱۶۷- به جای علامت سؤال کدام گزینه باید قرار بگیرد؟



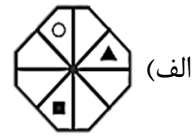
(ا)



(ب)

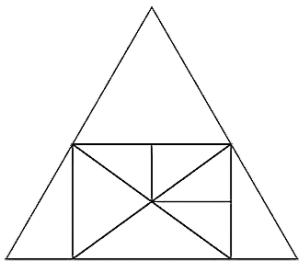


(ج)



(د)

۱۶۸- در شکل زیر چند مثلث وجود دارد؟



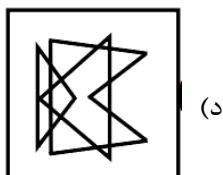
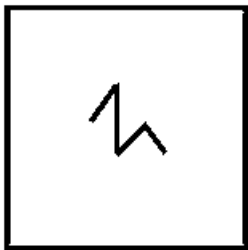
(ا) ۱۵

(ب) ۱۶

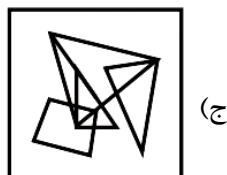
(ج) ۱۷

(د) ۱۸

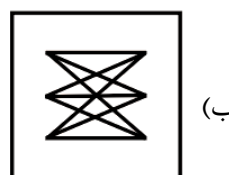
۱۶۹- شکل سمت چپ در کدام یک از گزینه‌های زیر پنهان است؟



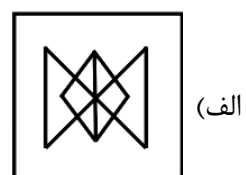
(ا)



(ب)

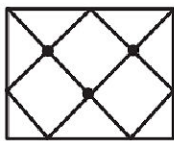
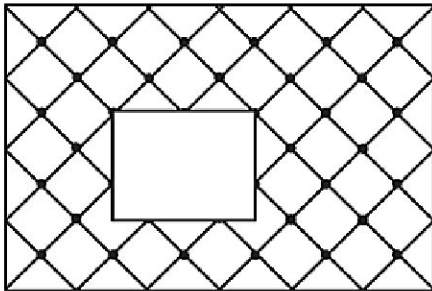


(ج)

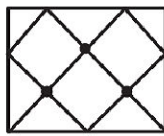


(د)

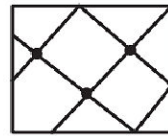
۱۷۰- فضای خالی ایجاد شده در شکل سمت چپ، با کدام گزینه کامل می‌شود؟



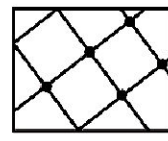
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

راهنمایی: با توجه به اطلاعات داده شده در متن زیر، به چهار سؤالی که در ادامه آمده است، پاسخ دهید.

قرار است در یک روز مشخص چهار هواپیمای مسافربری که با A، B، C و D نام‌گذاری می‌شوند، از فرودگاه تهران به شهرهای اهواز، بوشهر و زاهدان پرواز کنند به طوری که به هر شهر حداقل یک پرواز انجام شود. دو پرواز در صبح و دو پرواز در شب خواهد بود. اطلاعات زیر در خصوص نحوه پروازها در دست است.

- هواپیمای C صبح پرواز می‌کند.
- تنها در صورتیکه دو پرواز به زاهدان انجام شده باشد، یکی از آنها می‌تواند صبح باشد.
- دو هواپیمایی که به یک شهر می‌روند، در دو نوبت متفاوت (صبح یا شب) پرواز می‌کنند.
- هواپیماهای A و B هر دو در یک نوبت یکسان (صبح یا شب) به شهری بجز اهواز می‌روند.

۱۷۱- اگر بدانیم دو پرواز به بوشهر رفته که یکی از آنها A بوده، کدام پرواز در چه نوبتی و به کدام شهر قطعاً انجام شده است؟

- (الف) B-شب-اهواز      (ب) B-شب-زاهدان      (ج) C-صبح-اهواز      (د) C-صبح-زاهدان

۱۷۲- اگر C به زاهدان رفته باشد، D به طور قطع به کدام شهر و در چه زمانی پرواز کرده است؟

- (الف) بوشهر-صبح      (ب) بوشهر-شب      (ج) اهواز-صبح      (د) اهواز-شب

۱۷۳- با توجه به اطلاعات اولیه داده شده، کدام دو هواپیما نمی‌توانند به یک شهر یکسان پرواز کرده باشند؟

- (الف) A و C      (ب) A و D      (ج) B و D      (د) C و D

۱۷۴- با توجه به اطلاعات اولیه داده شده، به کدام شهر فقط یک پرواز انجام می‌شود؟

- (الف) زاهدان      (ب) بوشهر      (ج) اهواز      (د) نمی‌توان تعیین کرد.

۱۷۵- در کدام گزینه رابطه معنایی میان هر سه جفت کلمه، یکسان است؟

- الف) دارو و بیماری، آب و عطش، کتاب و ناآگاهی  
 ب) چراغ و تاریکی، باران و خشک‌سالی، دماسنج و تب  
 ج) ورزش و سلامتی، غذا و گرسنگی، بخاری و سرما  
 د) استراحت و خستگی، خورشید و گرما، باد و آلودگی

■ در هر بخش یک بیمارستانی، سوپروایزر، پرستاری است که وظیفه رهبری تیم پرستاری آن بخش را به عهده دارد و با پوشیدن لباسی با رنگی آبی، خود را از دیگر پرستاران، متمایز می‌کند. از جمله وظایف سوپروایزر کنترل کردن بخش در مواقع اضطرار، صحبت با همراه بیماران در شرایط حساس و تنظیم شیفت‌های سایر پرستاران در ابتدای هر ماه می‌باشد.

۱۷۶- با توجه به متن بالا کدام یک از موارد زیر را نمی‌توان نتیجه گرفت؟

- الف) وظیفه رهبری بخش بر عهده سوپروایزر است.  
 ب) هر سوپروایزر یک پرستار است و نه برعکس.  
 ج) پرستاری که با همراه بیماران صحبت می‌کند، حتماً وظیفه رهبری بخش را به عهده دارد.  
 د) فردی که در ابتدای ماه شیفت‌های پرستاران دیگر را تعیین می‌کند، حتماً رنگ لباسش با سایر پرستاران متفاوت است.

**راهنمایی: با توجه به متن زیر، به چهار سؤال که در ادامه آمده است پاسخ دهید.**

جنگل باران خیز استوایی یا جنگل بارانی حاره‌ای، نوعی زیست‌بوم جنگلی بر روی زمین است و غنی‌ترین تنوع جانوری را دارد که در مناطق نزدیک به استوا با میزان بارندگی زیاد پیدا می‌شود. گرمای مداوم در طول سال و باران خیز بودن از ویژگی‌های این مناطق است که این دو عامل شرایط رشد بهینه‌ی گیاه را فراهم می‌کنند. به همین جهت تنوع گسترده‌ای از آن‌ها را در این مناطق شاهد هستیم.

جنگل‌های باران خیز استوایی همان‌گونه که از نامشان پیداست، دارای آب و هوای گرمسیر استوایی با بارش فراوان در فصل‌های به خصوصی هستند. میانگین بارندگی در این جنگل‌ها اغلب بالای ۲۵۰ سانتی‌متر در سال است و دمای ماهانه‌ی هوا نیز به صورت میانگین ۲۰ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) است.

به آب و هوای این مناطق آب و هوای گرمسیری بارانی نیز می‌گویند. در این مناطق دمای هوا در تمام سال یکسان است و تمام ماه‌های سال هم باران به صورت همیشگی و مداوم می‌بارد. بیشتر جنگل‌های استوایی همانطور که از اسم آن معلوم است در دو طرف خط استوا قرار دارند. در بعضی مناطق که باد مرطوب از طرف دریا می‌وزد، این جنگل‌ها دورتر از خط استوا هم دیده می‌شوند.

خورشید در این مناطق در روز همیشه عمود می‌تابد و دیگر این که طول روز و شب با هم تفاوتی ندارد، یعنی همیشه دوازده ساعت روز و دوازده ساعت شب است. تفاوت دما بین روز و شب این جنگل‌ها زیاد است.

۱۷۷- شرایط آب و هوایی مناسب برای ایجاد جنگل‌های باران خیز استوایی، در کدام گزینه ذکر شده است؟

- الف) باران کم، دمای بالا  
 ب) باران زیاد، دمای بالا  
 ج) باران زیاد، دمای پایین  
 د) باران کم، دمای پایین

۱۷۸- در کدام مناطق، جنگل استوایی تشکیل نخواهد شد؟

- الف) مناطق حاره‌ای دو طرف خط استوا  
 ب) مناطق دور از خط استوا که باد به سمت دریا می‌وزد.  
 ج) برخی مناطق دورتر از خط استوا که باد مرطوب از طرف دریا می‌وزد.  
 د) مناطقی که اختلاف دمای شب و روز زیاد و همچنین میزان بارندگی زیاد است.

۱۷۹- در جنگل‌های استوایی ....

- الف) طول روز بیشتر از شب است.  
 ب) در تمامی فصول، بارش فراوان داریم.  
 ج) به دلیل آب و هوای خاص، تنوع جانوری کم است.  
 د) زاویه‌ی بین سطح زمین و پرتوی تابش خورشیدی، قائمه (۹۰ درجه) است.

۱۸۰- در پاراگراف اول، کلمه‌ی «آن‌ها» که زیر آن خط کشیده شده است، اشاره به کدام یک از گزینه‌های زیر دارد؟

- الف) باران زیاد  
 ب) دمای بالا  
 ج) گیاهان  
 د) جنگل‌های استوایی

### زبان عمومی و تخصصی

181- Benefiting from a complex respiratory system, we are able to ..... oxygen for a waste gas called carbon dioxide at each cell in our body.

- a) excrete  
 b) exchange  
 c) embrace  
 d) embody

182- Women's greater longevity or longer life span is an indication of their improved life .....

- a) lethargy  
 b) sympathy  
 c) expectancy  
 d) tolerance

183- Certain forms of mental illness can be ..... by food allergies.

- a) triggered  
 b) probed  
 c) invested  
 d) palpated



**184- During the routine examination, the healthcare professional discovered a ..... that needed further evaluation through imaging.**

- a) biopsy
- b) region
- c) cyst
- d) radiograph

**185- You should identify the drug, its dose, the frequency of administration, and the patient's ..... or lack of it.**

- a) complaint
- b) compliance
- c) occupation
- d) recreation

**186- The nitrogen-containing compounds that make up proteins are called.....**

- a) collagens
- b) lipo cells
- c) proteins
- d) amino acids

**187- An organism capable of manufacturing its own food is called.....**

- a) phagocytosis
- b) autotroph
- c) erythroblast
- d) aplasia

**188- An organic substance that speeds the rate of metabolic reactions is called.....**

- a) cytoplasm
- b) chromosome
- c) enzyme
- d) DNA

**189- Lack of intellectual function accompanied by impairment of memory is .....**

- a) dementia
- b) delusion
- c) depression
- d) diaphysis

**190- The term used for the prediction of the disease outcome is .....**

- a) Prognosis
- b) Preclusion
- c) Preadmission
- d) Prohibition

## Reading Comprehension

**Direction: Read the following passages, and choose a, b, c, or d to answer each question.**

### Passage 1

The application of lasers in dentistry has revolutionized numerous procedures, offering precision, efficiency, and reduced discomfort. Lasers, which are concentrated beams of light, are utilized in various treatments, including soft tissue surgeries, cavity preparation, and teeth whitening. One of the primary advantages of using lasers is their ability to selectively target tissue, minimizing damage to surrounding areas. This precision is particularly beneficial in periodontal treatments, where lasers can effectively remove diseased tissue while preserving healthy gums. Additionally, lasers are used to disinfect root canals and enhance the bonding strength of dental restorations. The incorporation of laser technology in cavity preparation allows for a more conservative approach, preserving more of the tooth's natural structure compared to traditional drilling methods. Furthermore, the use of lasers in teeth whitening procedures results in quicker and more noticeable outcomes, as the laser activates the bleaching agents more effectively. Despite these advantages, the high cost of laser equipment and the need for specialized training can be barriers to widespread adoption. However, ongoing advancements in laser technology and increasing demand for minimally invasive procedures suggest a promising future for lasers in dentistry, enhancing patient comfort and clinical outcomes.

**191- A possible reason for the increased precision of laser treatments is the ?**

- a) use of advanced computer algorithms
- b) focused light beams
- c) higher skill levels of dentists
- d) increased patient demand

**192- Lasers might be preferred in periodontal treatments because they .....**

- a) are more cost-effective
- b) require no anesthesia
- c) are quicker than traditional methods
- d) specifically choose diseased tissue

**193- According to the passage, ..... could be a challenge in the widespread adoption of laser technology in dentistry.**

- a) expensive apparatus
- b) ineffectiveness in treatments
- c) limited procedural applications
- d) lack of patient interest

**194- The passage mainly focuses on .....**

- a) cost implications of laser technology
- b) various dental procedures involving laser technologies
- c) advantages and challenges of lasers in dentistry
- d) training requirements for using lasers

**195- One specific advantage of using lasers in cavity preparation is .....**

- a) lower cost of treatment
- b) protecting teeth construction
- c) faster treatment time
- d) significance of the need for traditional method

**Passage 2**

The advent of precision medicine has revolutionized the field of oncology, offering novel approaches to cancer treatment tailored to individual genetic profiles. By leveraging next-generation sequencing technologies, clinicians can identify specific mutations within a tumor's genome and select therapies that target these molecular irregularities. For instance, the identification of EGFR mutations in non-small cell lung cancer has enabled the use of tyrosine kinase inhibitors, significantly improving patient outcomes. Despite these advancements, challenges persist, including the heterogeneity of tumors and the emergence of drug resistance. Tumor heterogeneity, characterized by the presence of distinct genetic subclones within a single neoplasm, complicates treatment as different subclones may respond variably to the same therapy. Additionally, the phenomenon of drug resistance, wherein cancer cells adapt to evade targeted therapies, poses a significant obstacle. Ongoing research aims to overcome these challenges through combination therapies and the development of novel agents that target resistance mechanisms. The integration of artificial intelligence and machine learning in analyzing vast datasets holds promise for further enhancing the precision of treatment strategies, ultimately striving for improved prognoses in cancer patients.

**196- Next-generation sequencing technologies in precision medicine can .....**

- a) only be used for identifying genetic diseases
- b) detect mutations for the targeted therapy
- c) be outdated and no longer in use
- d) be used to treat all types of cancer uniformly

**197- All of the following are challenges of precision medicine, EXCEPT .....**

- a) heterogeneity of tumors
- b) drug resistance
- c) treatment complication
- d) specific mutation identification

**198- The current research aims at .....**

- a) targeting resistance mechanisms
- b) describing sequencing technologies
- c) avoiding the use of tyrosine kinase inhibitors
- d) describing distinct genetic subclones

**199- How does the passage describe the potential impact of artificial intelligence on precision medicine?**

- a) It will replace human clinicians in cancer treatment.
- b) It is promising for improving treatment methods.
- c) It is irrelevant to cancer treatment.
- d) It integrates diagnosis processes of cancer.

**200- What is the main idea of the passage?**

- a) The history of cancer treatments
- b) The financial cost of cancer treatments
- c) The benefits and challenges of precision medicine in oncology
- d) The benefits and challenges of traditional therapies in cancer treatment

موفق باشید

آزمون ارزیابی علمی دانشجویان شاغل به تحصیل در خارج از کشور متقاضی انتقال به دانشگاه‌های داخل (ویژه ورودی‌های تا پیش از اول ژانویه ۲۰۱۹)

رشته: دندانپزشکی

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

لطفاً در این مستطیل‌ها 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