

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: دندانپزشکی**

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) نمایانند، 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 (oblique fissure) 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، کدام است؟
- 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- سخت‌ترین جزء بدن انسان کدام ساختار است؟
- الف) Enamel      ب) Dentin      ج) Cementum      د) Alveolar bone

۴۸- سلول‌های ترشح کننده‌ی 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 قدامی 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) کاتاژن (Catagen)

ج) تلوژن (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 اسپرماتوگونیا (Spermatogonia)

ج) تکامل اووسایت از سلول‌های بنیادی اووگونیا (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- ژل وارنون (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)

۵۹- تمام موارد زیر درباره‌ی تروفوبلاست صحیح است، بجز:

- الف) از توده‌ی سلولی خارجی تشکیل می‌شود.  
 ب) از توده‌ی سلولی داخلی تشکیل می‌شود.  
 ج) در تشکیل جفت نقش دارد.  
 د) دیواره‌ی اپی‌تلیال بلاستوسیست را ایجاد می‌کند.

### بیوشیمی

۶۰- کاهش  $K_m$  و ثابت ماندن  $V_{max}$  از ویژگی‌های کدام نوع از مهارکننده‌های آنزیمی است؟

- الف) رقابتی (ب) غیر رقابتی (ج) برگشت‌ناپذیر (د) نارقابتی

۶۱- کدام یک از ترکیبات زنجیره انتقال الکترون در تولید مولکول آب نقش دارد؟

- الف) سیتوکروم اکسیداز (ب) کوآنزیم Q (ج) NADH (د) FADH2

۶۲- کمبود کدام آنزیم باعث ایجاد یرقان همولیتیک می‌گردد؟

- الف) Microsomal heme oxygenase  
 ب) Biliverdin reductase  
 ج) UDP-glucuronosyltransferase  
 د) Glucose 6-phosphate dehydrogenase

۶۳- کدام یک از اسیدهای چرب زیر ضروری می‌باشد؟

- الف) اولئیک (ب) استئاریک (ج) پالمیتیک (د) لینولئیک

۶۴- همه موارد زیر در طی چرخه اسید سیتریک تولید می‌گردند، بجز:

- الف) FADH2 (ب) NADH (ج) Acetyl-CoA (د) CO2

- ۶۵- همه موارد زیر باعث مهار همانندسازی در سلول‌های انسانی می‌گردند و به عنوان داروی ضد تومور از آنها استفاده می‌شود، بجز:
- الف) Doxorubicin      ب) Etoposide      ج) Ellipticine      د) Ciprofloxacin
- ۶۶- کدام یک از گزینه‌های زیر برای بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب ضروری است؟
- الف) Carnitine shuttle      ب) Adenosine monophosphate      ج) Pyruvate      د) Malonyl CoA
- ۶۷- برای تبدیل متیل مالونیل کوآ به سوکسینیل کوآ نیازمند کدام یک از ویتامین‌های زیر هستیم؟
- الف) B6      ب) K      ج) B12      د) E
- ۶۸- کدام یک از ترکیبات زیر حاوی قند آمین دار است؟
- الف) انسولین      ب) سلولز      ج) آمیلو پکتین      د) هپارین
- ۶۹- کدام یک از آنزیم‌های زیر باعث تولید بیلی روبین از پورفیرین می‌گردد؟
- الف) هم اکسیژناز      ب) بیلی روبین ردوکتاز      ج) گلو کورنیل ترانسفراز      د) بیلی روبین اکسیژناز
- ۷۰- کدام یک از بیماری‌های زیر در اثر نقص در آنزیم شاخه‌ساز (Branching Enzyme) در مسیر تجزیه گلیکوژن ایجاد می‌گردد؟
- الف) Cori's disease      ب) Andersen's disease      ج) Von Gierke's disease      د) Her's disease
- ۷۱- در مسیر پنتوز فسفات همه ترکیبات زیر تولید می‌شود، بجز:
- الف) ATP      ب) CO<sub>2</sub>      ج) NADPH      د) ریبوز
- ۷۲- کدام یک از ویتامین‌های زیر نقش آنتی‌اکسیدانی دارد؟
- الف) Vitamin D      ب) Vitamin E      ج) Vitamin K      د) Vitamin A
- ۷۳- کدامیک از موارد زیر مهارکننده RNA polymerase می‌باشد؟
- الف) Rifampin      ب) Tetracycline      ج) Doxorubicin      د) Glycoside
- ۷۴- کدامیک از اسیدهای آمینه زیر کتوزنیک است؟
- الف) لوسین      ب) آلانین      ج) هیستیدین      د) آرژنین

۷۵- کدام گزینه فعال کننده آنزیم لیپوپروتئین لیپاز (LPL) می‌باشد؟  
 الف) آپو C II (ب) آپو A1 (ج) آپو D (د) آپو E

۷۶- کدامیک، آنزیم تنظیم کننده اصلی مسیر سنتز کلسترول است؟

الف) HMG-COA Synthetase

ب) HMG- COA Lyase

ج) HMG-COA Reductase

د) Cholesterol Synthetase

۷۷- گروه‌های آمین در مولکول اوره، از کدام ترکیبات حاصل می‌گردند؟

الف) آمونیاک و آسپاراتات

ب) گلوتامین و گلیسین

ج) آمونیاک و گلوتامین

د) آسپارژین و فومارات

۷۸- آنزیم اصلی تنظیم کننده سنتز اسیدهای چرب، کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

الف) استیل کوآ کربوکسیلاز (ACC)

ب) اسید چرب سنتتاز (FAS)

ج) لیپوپروتئین لیپاز (LPL)

د) کارنیتین پالمیتوئیل ترانسفراز (CPT1)

۷۹- کدامیک از موارد زیر کوفاکتور آنزیم پیرووات کیناز است؟

الف)  $K^+$  (ب)  $Zn^{2+}$  (ج) Se (د)  $Mn^{2+}$

۸۰- کدامیک از موارد زیر تمایل (Affinity) هموگلوبین به اکسیژن را کاهش می‌دهد؟

الف) کاهش 2,3BPG

ب) افزایش  $CO_2$

ج) افزایش اکسیژن

د) کاهش  $H^+$

۸۱- آلبنیسم یا زالی در اثر نقص در کدامیک از آنزیم‌های زیر ایجاد می‌گردد؟

الف) تیروزیناز

ب) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

ج) دوپامین دکربوکسیلاز

د) هموژنتیناز

۸۲- محصول نهایی کاتابولیسم پورین‌ها کدامیک از موارد زیر است؟

الف) بتا آلانین

ب) اسید اوریک

ج) هیپوگزانتین

د) بتا آمینو ایزو بوتیریک اسید

- ۸۳- کدامیک از گزینه‌های زیر نشان‌دهنده بیشترین ظرفیت بافری است؟  
 الف)  $pH = pK \pm 3$       ب)  $pK < pH$       ج)  $pH = pK - 2$       د)  $pH = pK \pm 1$
- ۸۴- کدام آنتی‌بیوتیک، آنزیم پپتیدیل ترانسفراز باکتریایی را مهار می‌کند؟  
 الف) تتراسایکلین      ب) جنتامایسن      ج) کلرامفنیکل      د) پنی‌سیلین

### فیزیولوژی

- ۸۵- 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.
- ۸۶- در مورد پتانسیل‌های غشای سلول می‌توان گفت که .....  
 الف) در وضعیت استراحت غشا تمایل پتاسیم برای خروج بیشتر از ورود سدیم است.  
 ب) پمپ سدیم-پتاسیم به خاطر الکتروژنیک بودن نقش اصلی را در ایجاد پتانسیل استراحت دارد.  
 ج) دیپلاریزاسیون غشا ناشی از باز شدن ناگهانی دریچه غیرفعال شدن کانال ولتاژی سدیمی است.  
 د) پتانسیل عمل جدید می‌تواند در دوره تحریک ناپذیری مطلق غشا اتفاق بیفتد.
- ۸۷- 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.
- ۸۸- 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.
- ۸۹- فشار نبض در کدام بیماری زیر کاهش می‌یابد؟  
 الف) تنگی دریچه آئورتی (Aortic stenosis)  
 ب) تصلب شرایین (Arteriosclerosis)  
 ج) مجرای شریانی باز (Patent ductus arteriosus)  
 د) نارسایی دریچه آئورت (Aortic regurgitation)
- ۹۰- تغییر کدام مورد زیر می‌تواند سرعت جریان لنف را افزایش دهد؟  
 الف) کاهش فشار اسمزی کلوئیدی میان بافتی  
 ب) کاهش فشار هیدرواستاتیک مویرگی  
 ج) افزایش فشار اسمزی کلوئیدی پلاسما  
 د) افزایش فشار هیدرواستاتیک میان بافتی

- ۹۱- در مورد کنترل جریان خون اندام‌ها در بدن تمامی موارد زیر صحیح هستند، بجز:
- الف) کنترل بلند مدت به طور عمده در اثر تغییر در تون عروقی صورت می‌گیرد.  
 ب) کاهش فشار اکسیژن در بافت‌ها به طور کلی جریان خون را افزایش می‌دهد.  
 ج) وازوموشن (حرکت رگی) نقش مهمی در تنظیم موضعی جریان خون بافتی بازی می‌کند.  
 د) افزایش کشیدگی عضله صاف عروقی می‌تواند موجب خودتنظیمی جریان خون بافت شود.
- ۹۲- 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.
- ۹۳- 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.
- ۹۴- ظرفیت انتشاری غشای تنفسی در کدام مورد زیر از همه بیشتر است؟
- الف) اکسیژن در حین فعالیت عضلانی  
 ب) مونوکسید کربن در حین استراحت  
 ج) دی اکسید کربن در حین فعالیت عضلانی  
 د) اکسیژن در حین شانت فیزیولوژیک
- ۹۵- در کدامیک از محیط‌های زیر در سیستم تنفسی و عروقی فشار اکسیژن حدود ۹۵ میلی‌متر جیوه است؟
- الف) در هوای انتهای بازدمی  
 ب) مایع میان بافتی  
 ج) شریان ریوی  
 د) خون شریانی
- ۹۶- 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)
- ۹۷- کدامیک از موارد زیر موجب افزایش برون‌ده قلبی می‌شود؟
- الف) کاهش بازگشت وریدی به سمت قلب  
 ب) کاهش غلظت کلسیم خارج سلولی  
 ج) افزایش تعداد ضربان قلب و حجم خون  
 د) افزایش فشار شریانی به بالای ۲۰۰ میلی‌متر جیوه

- ۹۸- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با وضعیت دریچه‌های آئورتی و میترال در طول یک چرخه قلبی صحیح است؟  
 الف) در مرحله انقباض ایزومتریک، هر دو دریچه بسته هستند.  
 ب) در مرحله پرشدگی سریع، دریچه آئورتی باز است.  
 ج) در مرحله خروج خون، دریچه میترال باز است.  
 د) در مرحله پرشدگی آهسته، هر دو دریچه باز هستند.
- ۹۹- 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.
- ۱۰۰- تمامی گزینه‌های زیر در مورد صفرا صحیح هستند، بجز:  
 الف) ترشح اولیه صفرا توسط هپاتوسیت‌ها انجام می‌شود.  
 ب) ترشح اولیه صفرا حاوی مقادیر زیادی کلسترول و ترکیبات آلی است.  
 ج) صفرای تولید شده، در کیسه صفرا ذخیره و تغلیظ می‌شود.  
 د) در روند تغلیظ صفرا آب و بخش بزرگی از یون کلسیم بازجذب می‌شود.
- ۱۰۱- ..... فقط از معده و قسمت فوقانی دوازدهه طی ناشتایی ترشح می‌شود و مهم‌ترین عملکرد شناخته شده از این هورمون افزایش حرکات گوارشی است؟  
 الف) موتیلین      ب) گرلین      ج) سکرترین      د) گاسترین
- ۱۰۲- در ارتباط با امواج آهسته (Slow waves) دستگاه گوارش تمامی موارد زیر صحیح هستند، بجز:  
 الف) امواج آهسته احتمالاً فقط در معده باعث انقباض می‌شوند.  
 ب) هر چه پتانسیل این امواج بالاتر برود، فرکانس پتانسیل نیزه بیشتر می‌شود.  
 ج) تعداد پتانسیل آهسته در معده حدود ۱۲ بار و در دوازدهه ۶ بار در دقیقه است.  
 د) سلول‌های بینابینی کاخال احتمالاً در ایجاد آن نقش دارند.
- ۱۰۳- تمامی موارد زیر در ارتباط با ترشح هورمون رشد صحیح هستند، بجز:  
 الف) هورمون رشد باعث افزایش جذب گلوکز توسط عضله اسکلتی می‌شود.  
 ب) ترشح زیاد این هورمون مانند بیماری دیابت، باعث افزایش قند خون 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.
- ۱۰۴- تمامی موارد زیر موجب افزایش ترشح هورمون آلدسترون می‌شوند، بجز:  
 الف) افزایش غلظت پتاسیم خارج سلولی  
 ب) افزایش مقدار آنژیوتانسین ۲ (II)  
 ج) افزایش پپتید ناتریوتیک دهلیزی (ANP)  
 د) کاهش غلظت یون سدیم خارج سلولی
- ۱۰۵- 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

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

- الف) کمبود انسولین موجب افزایش غلظت کلسترول و فسفولیپیدهای پلاسما 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.

۱۰۷- احتیاس ید جهت سنتز هورمون‌های تیروئیدی چگونه انجام می‌شود؟

- الف) هم‌انتقالی (سیمپورتر) سدیم-یدید به صورت یک ید با دو یون سدیم  
 ب) هم‌انتقالی سدیم کلرید به نام پندرین (Pendrin) و هم‌انتقالی یک ید با یک یون کلر  
 ج) هم‌انتقالی پتاسیم-یدید و هم‌انتقالی یک ید با یک یون پتاسیم  
 د) هم‌انتقالی کلر-یدید به نام پندرین و هم‌انتقالی یک ید با دو یون کلر

۱۰۸- غلظت توپولی کدامیک از مواد زیر در طی عبور از توپول پیچ خورده نزدیک (پروگزیمال) افزایش می‌یابد؟

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

۱۰۹- کدامیک از قطعات توپولی همواره نسبت به آب نفوذناپذیر است؟

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

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

بجز:

- الف) توسط ریبوزوم‌های موجود در جسم سلولی نرون ساخته می‌شوند.  
 ب) در قالب وزیکول‌های از پیش ساخته شده در سیتوپلاسم نرون 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.

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

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

۱۱۲- کدام مورد زیر نشان دهنده اختلال مغزی موسوم به پرسوفنوزیا یا پرسوپاگنوزیا (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



۱۱۳- آسیب به کدام ناحیه منجر به سندروم کلوور-بیوسی (Kluver-Bucy) می‌شود؟

الف) هیپوکامپ (Hippocampus)

ب) قشر چشمی-پیشانی (Orbitofrontal)

ج) آمیگدال (Amygdala)

د) ساب تالاموس (Subthalamus)

۱۱۴- کنترل انقباضات دوطرفه اندام‌ها (مثل چنگ زدن با دو دست) توسط کدام ناحیه زیر صورت می‌گیرد؟

الف) قشر حرکتی اولیه (Primary motor cortex)

ب) ناحیه حرکات ماهرانه دست (Area for hand skills)

ج) ناحیه پیش حرکتی (Premotor area)

د) ناحیه حرکتی ضمیمه (Supplementary motor area)

### فیزیک پزشکی

۱۱۵- کدامیک از اجزای زیر بیشترین نقش را در همگرایی پرتوها و تشکیل تصویر بر روی شبکه چشم دارا می‌باشند؟

الف) سطح جلویی قرنیه (ب) سطح پشتی قرنیه (ج) عدسی چشم (د) زلالیه و زجاجیه

۱۱۶- با افزایش فرکانس، بازتابش غیرآینه‌ای چه تغییری می‌کند؟

الف) افزایش می‌یابد.

ب) کاهش می‌یابد.

ج) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

د) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

۱۱۷- در دستگاه میکروویو، کدام مورد عامل متغیر قدرت خروجی است؟

الف) ولتاژ تغذیه

ب) فرکانس

ج) ضخامت عضو بدن

د) محل قرار گرفتن منعکس کننده

۱۱۸- طول موج پرتو ایکس با انرژی ۱۰۰ کیلوالکترون ولت چقدر است؟

الف) ۰/۰۱ نانومتر (ب) ۱۲/۵ نانومتر (ج) ۰/۱ نانومتر (د) ۰/۰۱ میکرومتر

۱۱۹- اگر نیمه عمر فیزیکی کبالت-۶۰ (CO-60)، ۴ روز و نیمه عمر بیولوژیک آن در کبد ۵۰ روز باشد، نیمه عمر موثر آن در این اندام چقدر است؟

الف) ۳/۷ روز (ب) ۲۷ روز (ج) ۵۴ روز (د) ۲۰۰ روز

۱۲۰- قدرت تفکیک انرژی کدامیک از آشکارسازهای زیر بیشتر از بقیه می‌باشد؟

الف) سنتیلاسیون NaI(Tl)

ب) نیمه هادی

ج) دوربین گاما

د) گایگر مولر



### 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، بجز:  
 الف) سلول عصبی میمون  
 ب) مونوسیت خرگوش  
 ج) سلول عضله‌ای گاو  
 د) گلبول قرمز موش
- ۱۲۴- کدام بافت پوششی ممکن است مستقیماً با خون در تماس باشد؟  
 الف) استوانه‌ای ساده  
 ب) مکعبی ساده  
 ج) سنگفرشی ساده  
 د) سنگفرشی مرکب
- ۱۲۵- آمیلاز نشاسته را به ..... تجزیه می‌کند.  
 الف) گلوکز  
 ب) آمینو اسید  
 ج) دی‌ساکارید  
 د) فروکتوز
- ۱۲۶- پیپسین 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) نایزک‌ها  
 ج) نایزه اصلی  
 د) جیبک‌ها
- 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) پروفورین  
 ب) هموگلوبین  
 ج) پادتن  
 د) میوگلوبین
- 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) کیسول پومن  
 ب) مجاری جمع‌کننده ادرار  
 ج) لوله هنله  
 د) لوله پیچ خورده دور
- ۱۳۴- یاخته‌های پودوسیت در کجا دیده می‌شود؟  
 الف) روده باریک      ب) کبد  
 ج) کلیه      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- تمام موارد دارای ماهیت آنزیمی هستند، بجز:  
 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- مویزگ 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) B<sup>-</sup> (ب) A<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 تمام سلول‌های آدمی احتمال رخ دادن چرخه کربس وجود دارد، بجز:

(الف) سلول استوانه‌ای در چشم

(ب) W.B.C

(ج) سلول عصبی

(د) R.B.C

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

(الف) چربی قهوه‌ای نوزادان

(ب) چربی سفید

(ج) بافت عصبی

(د) بافت ماهیچه‌ای

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

- (الف) یک (ب) دو (ج) نه (د) بیست‌وسه

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

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

۱۵۱- هورمون سکر تین 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) انسولین (ب) هورمون کلسی‌تونین (ج) اکسی‌توسین (د) گلوکاگون

۱۵۴- هورمون‌های اکسی‌توسین و ADH در کجا ساخته می‌شود؟

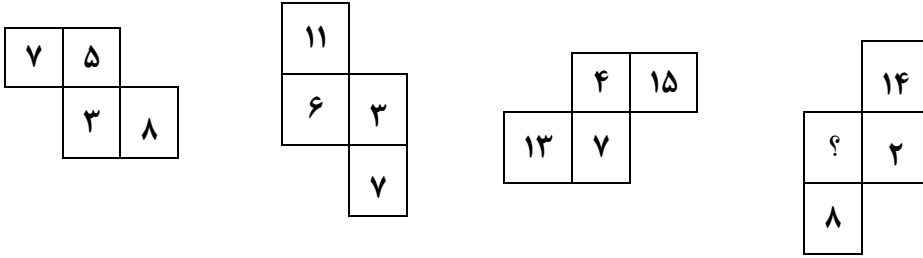
- (الف) هیپوتالاموس (ب) هیپوفیز پیشین (ج) هیپوفیز پسین (د) اپی‌فیز

۱۵۵- گیرنده‌های کدام هورمون در سلول‌های متنوع‌تری واقع است؟

- (الف) پرولاکتین (ب) T3 (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؟



(د) ۱۳

(ج) ۱۱

(ب) ۹

(الف) ۷

۱۵۷- کلمه بعدی در دنباله کلمات زیر کدام است؟

اقبال، الوند، ندامت، متروک، ...

(د) وارث

(ج) وراثت

(ب) وکیل

(الف) وکالت

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

(د) ۱۵

(ج) ۱۴

(ب) ۱۳

(الف) ۱۲

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

(د) ۲۵

(ج) ۲۰

(ب) ۱۵

(الف) ۱۰

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؟

(د) ۱۳

(ج) ۴۲

(ب) ۵۳

(الف) ۶۶

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؟

(د) شهروند

(ج) مادران

(ب) برنامه

(الف) برادر

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؟

(د) ۱۵۵

(ج) ۱۵۰

(ب) ۱۴۵

(الف) ۱۴۰

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

باشد، در اینصورت فرزند چه نسبتی با مینا دارد؟

(د) پسر عمه

(ج) پسر خاله

(ب) پسر عمو

(الف) پسر دایی

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

(د) ۱۳۰ درجه

(ج) ۱۴۰ درجه

(ب) ۱۵۰ درجه

(الف) ۱۶۰ 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؟

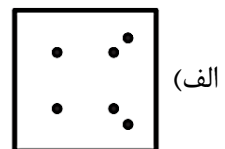
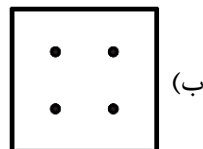
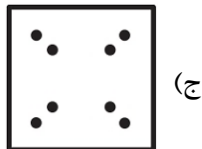
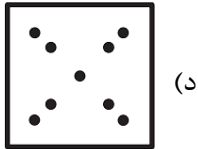
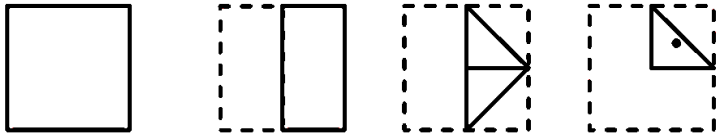
(د) ۷۲۷

(ج) ۶۴۷

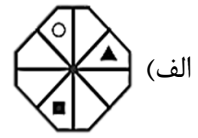
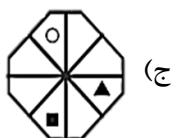
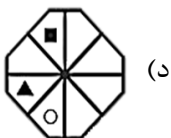
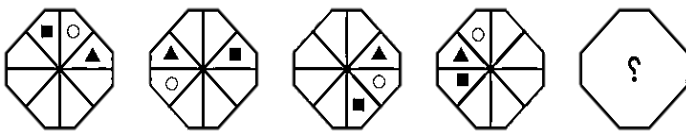
(ب) ۵۶۷

(الف) ۴۸۷

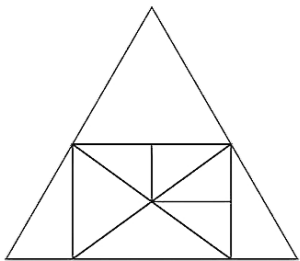
۱۶۶- در شکل زیر یک برگه کاغذ چندبار به شیوه‌هایی که در تصویر نشان داده شده، تا شده است. سپس سوراخ‌هایی در آن ایجاد کردیم، کدام گزینه در زمان باز کردن کامل برگه مشاهده خواهد شد؟



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



۱۶۸- در شکل زیر چند مثلث وجود دارد؟



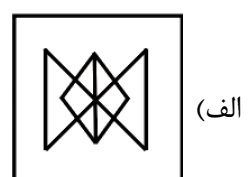
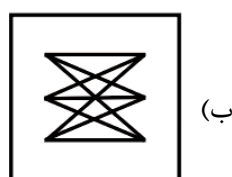
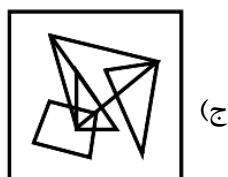
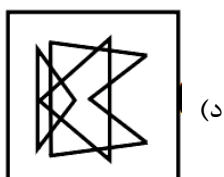
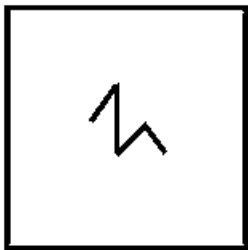
(د) ۱۵

(ج) ۱۶

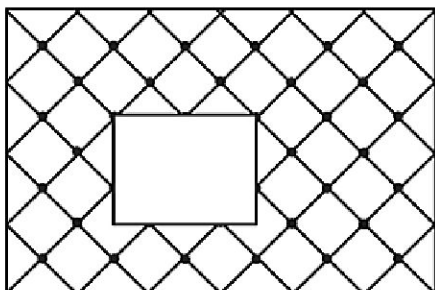
(ب) ۱۷

(الف) ۱۸

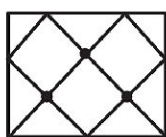
۱۶۹- شکل سمت چپ در کدام یک از گزینه‌های زیر پنهان است؟



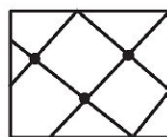
۱۷۰- فضای خالی ایجاد شده در شکل سمت چپ، با کدام گزینه کامل می‌شود؟



(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.
- هواپیمای 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