

صبح پنجشنبه
۸۷/۱۱/۲۴

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور



آزمون ورودی
دوره‌های کارشناسی ارشد ناپيوسته داخل
سال ۱۳۸۸

فیزیولوژی
(کد ۱۴۱۶)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان انگلیسی	۳۰	۱	۳۰
۲	فیزیولوژی	۵۰	۳۱	۸۰
۳	زیست شناسی جانوری	۲۰	۸۱	۱۰۰
۴	بیوشیمی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- What is the formula for ----- pounds into kilos?
1) compiling 2) converting 3) associating 4) assembling
- 2- The government tried to ----- the book because of the information it contained about the security services.
1) pursue 2) sanction 3) suppress 4) undertake
- 3- The study ----- to show an increase in the incidence of breast cancer.
1) purports 2) contends 3) sustains 4) implements
- 4- The research indicates that 4 out of 10 passengers ----- the law by not wearing their belts.
1) flout 2) submit 3) revenge 4) eliminate
- 5- You must be able to make all ----- plans in the event of enemy attacks.
1) restraint 2) anticipation 3) consequence 4) contingency
- 6- In the eyes of the law, these two offences are ----- each other.
1) on the verge of 2) on a par with 3) in view of 4) in the course of
- 7- In a number of developing countries, war has been an additional ----- to progress.
1) mediation 2) supplement 3) impediment 4) retardation
- 8- The company is reported to have ----- of nearly \$ 90,000.
1) ledgers 2) equations 3) insertions 4) liabilities
- 9- The ----- effect of using so many harmful chemicals on the land could be considerable.
1) distorted 2) cumulative 3) diminishing 4) compensatory
- 10- They have saved up a lot of money, so they can ----- afford to buy a bigger apartment.
1) equivocally 2) accessibly 3) analogously 4) presumably

PART B: Grammar

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The body needs many different nutrients. These are various substances (11) ----- provide energy and the materials for growth, body-building, and body maintenance. Every day millions of cells in the body die and must be replaced by new ones.

(12) ----- foods contain all nutrients. So it is not just the quantity of food eaten that is important, but also the variety. People who have enough (13) ----- to them may still become ill because they are eating too much of one kind of food and not enough (14) -----.

To stay healthy, we need to eat a balanced diet. This means a diet containing the right proportions of the main nutrients. Many foods (15) ----- of these basic nutrients. A balanced diet also contains enough energy (in the form of food) to power the chemical reactions of living

- 11- 1) necessary to 2) of necessity so as 3) to be necessary to 4) being necessity so as
- 12- 1) Not all 2) Not each 3) Neither do all 4) Neither each
- 13- 1) available food 2) food available 3) availability food 4) food availability
- 14- 1) others 2) another 3) of another 4) of other
- 15- 1) have mixture 2) have mixing 3) are a mixture 4) are mixing

PART C. Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1:

Although providers have varying approaches as to the sequence of body parts, a systematic examination generally starts at the head and finishes at the extremities. After the main organ systems have been investigated by inspection, palpation, percussion and auscultation, specific tests may follow (such as a neurological investigation, orthopedic examination) or specific tests when a particular disease is suspected (e.g. eliciting Trousseau's sign in hypocalcaemia).

With the clues obtained during the history and physical examination the healthcare provider can now formulate a differential diagnosis, a list of potential causes of the symptoms. Specific diagnostic tests (or occasionally empirical therapy) generally confirm the cause, or shed light on other, previously overlooked causes.

Whilst the format of examination as listed below is largely as taught and expected of students, a specialist will focus on their particular field and the nature of the problem described by the patient. Hence a cardiologist will not in routine practice undertake neurological parts of the examination other than noting that the patient is able to use all four limbs on entering the consultation room and during the consultation become aware of their hearing, eyesight and speech. Likewise an Orthopaedic surgeon will examine the affected joint, but may only briefly check the heart sounds and chest to ensure that there is not likely to be any contraindication to surgery raised by the anaesthetist. Non-specialists generally examine the genitals only upon request of the patient.

A complete physical examination includes evaluation of general patient appearance and specific organ systems. It is recorded in the medical record in a standard layout which facilitates others later reading the notes. In practice the vital signs of temperature examination, pulse and blood pressure are usually measured first.

Most elements of the physical examination have not been subjected to clinical trials to test their usefulness in identifying signs of disease. A 2003 study of patients in hospital found that a quarter of them had signs identifiable on physical examination that were relevant to their diagnosis and treatment.

- 16- What does the passage mainly discuss?
- 1) Specific Diagnostic Tests or Empirical Therapy
 - 2) Eliciting Trousseau's Sign in Hypocalcaemia
 - 3) Format and Interpretation of Physical Examination
 - 4) Neurological Investigation and Orthopedic Examination
- 17- It is mentioned in the passage that there exist ----- as to the sequence of body parts.
- 1) different methods
 - 2) typical advancements
 - 3) various developments
 - 4) conventional approaches
- 18- The word 'palpation' in the 3rd line refers to -----.
- 1) examining medically by sense of touch
 - 2) tapping, as the chest, to discover internal conditions
 - 3) examining medically by listening for sounds within the body
 - 4) tapping some part of the body to find out what is wrong with it

- 19- If what the author says is true, then specific diagnostic tests normally -----.
- 1) help healthcare provider to formulate a differential diagnosis
 - 2) reinforce the cause discovered by physical examination
 - 3) provide a list of potential causes before physical examination
 - 4) overlook previously obtained causes to shed light on new ones
- 20- According to the passage, a specialist will -----.
- 1) overlook his or her specific field
 - 2) concentrate on his or her specific field
 - 3) set aside the nature of the problem explained by the patient
 - 4) ignore the nature of the problem described by the patient
- 21- The term 'anaesthetist' in line 19 refers to a person who -----.
- 1) studies the branch of medicine relating to injuries and diseases of the bones or muscles
 - 2) studies and treats heart diseases
 - 3) is able to walk and not having to stay in bed
 - 4) gives drugs to make patients unable to feel pain
- 22- It is mentioned in the passage that a full physical examination -----.
- 1) consists of particular organ system
 - 2) bans evaluation of general patient appearance
 - 3) excludes measurement of pulse and blood pressure
 - 4) includes a standard layout which facilitates others later reading the notes
- 23- The author finally concludes that -----.
- 1) a quarter of patients in hospital have signs that are relevant to their treatment
 - 2) the effectiveness of physical examination is totally rejected by clinical trials
 - 3) a quarter of patients in hospital have signs identifiable on physical examination
 - 4) the usefulness of physical examination has not mostly been experimented clinically

Passage 2:

Primary care medical services are provided by physicians or other health professionals who have first contact with a patient seeking medical treatment or care. These occur in physician offices, clinics, nursing homes, schools, home visits and other places close to patients. About 90% of medical visits can be treated by the primary care provider. These include treatment of acute and chronic illnesses, preventive care and health education for all ages and both sexes.

Secondary care medical services are provided by medical specialists in their offices or clinics or at local community hospitals for a patient referred by a primary care provider who first diagnosed or treated the patient. Referrals are made for those patients who required the expertise or procedures performed by specialists. These include both ambulatory care and inpatient services, emergency rooms, intensive care medicine, surgery services, physical therapy, labor and delivery, endoscopy units, diagnostic laboratory and medical imaging services, hospice centers, etc. Some primary care providers may also take care of hospitalized patients and deliver babies in a secondary care setting.

Tertiary care medical services are provided by specialist hospitals or regional centers equipped with diagnostic and treatment facilities not generally available at local hospitals. These include trauma centers, burn treatment centers, advanced neonatology unit services, organ transplants, high-risk pregnancy, radiation oncology, etc.

Modern medical care also depends on information - still delivered in many health care settings on paper records, but increasingly nowadays by electronic means.

- 24- What would the best topic be for the above passage?
- 1) Medical Care Delivery
 - 2) Primary Care Medical Services
 - 3) Preventive Care and Health Education
 - 4) Ambulatory Care and Inpatient Services
- 25- According to the passage, primary care medical services are given by -----.
- 1) specialists and professionals who seek medical treatment or care
 - 2) those professionals who first meet a patient
 - 3) those specialist physicians who meet sick people for the first time
 - 4) physicians or other health professionals who seek medical treatment or care
- 26- If what the author says is true, then primary care medical services does not include -----.
- 1) health education
 - 2) preventive care
 - 3) medical imaging services
 - 4) treatment of chronic illnesses
- 27- According to the passage, if a ----- refers him or her to a medical specialist he or she is given ----- medical care services.
- 1) health professional who have second contact with a patient – secondary
 - 2) health professional who have first contact with a patient – primary
 - 3) physician who first treated a patient – secondary
 - 4) physician who first diagnosed a patient – primary
- 28- What does 'referral' in line 9 mean?
- 1) asking professionals for help and medical advice in order to cure an acute or chronic illness
 - 2) an official who reads and checks the past record of a patient who has referred to him
 - 3) a person who gives information about a patient's illnesses usually in a letter
 - 4) sending a patient who needs specialist help to a person or place that can provide it
- 29- If a hospital or a medical center presents diagnostic services ----- at local hospitals, it provides ----- care medical services.
- 1) accessible – auxiliary
 - 2) available – primary
 - 3) not accessible – secondary
 - 4) not available – tertiary
- 30- The author finally tries to state that -----.
- 1) information is delivered on paper records in many health care settings
 - 2) information plays an essential role in modern medical care
 - 3) electronic means are increasingly employed nowadays to deliver information
 - 4) electronic equipments are nowadays used increasingly to provide medical care

۳۱- کدام گزینه در خصوص پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل غشای سلول صحیح است؟

- ۱) هر دو متأثر از فعالیت کانالهای یونی وابسته به ولتاژ است.
- ۲) هر دو به یک میزان از پتانسیل تعادلی پتاسیم متأثر است.
- ۳) هر دو متأثر از میزان نفوذپذیری غشا به یونهای مختلف است.
- ۴) هر دو به یک میزان از پتانسیل تعادلی سدیم متأثر است.

۳۲- میزان هیپرپلاریزاسیون متعاقب (Afterhyperpolarization) که به تدریج کاهش می‌یابد به علت می‌تواند باشد.

- ۱) دوره تحریک ناپذیری مطلق
- ۲) افزایش فرکانس شلیک سلول عصبی با افزایش شدت تحریک
- ۳) اندازه ثابت بزرگی (Amplitude) پتانسیل عمل
- ۴) سازش در گیرنده‌های عصبی

۳۳- کدام یک واسطه عمل یی حس‌کننده‌های موضعی است؟

- ۱) کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ
- ۲) کانال‌های پتاسیمی وابسته به ولتاژ
- ۳) کانالهای کاتیونی لیگاندی
- ۴) کانال‌های کلری

۳۴- نقش لوله‌های عرضی (لوله‌های T) در انقباض عضله مخطط چیست؟

- ۱) ورود کلسیم به داخل سلول
- ۲) مجاورت پتانسیل عمل با مخازن کلسیم
- ۳) محل اتصال فیلامانهای اکتین هستند.
- ۴) بخش‌های فعال فیلامانهای میوزین هستند.

۳۵- غلاف میلین چگونه به افزایش سرعت انتقال پتانسیل عمل کمک می‌کند؟

- ۱) ظرفیت خازنی غشا را در محل گره‌های راتویه کاهش می‌دهد.
- ۲) ظرفیت خازنی غشا را در محل گره‌های راتویه افزایش می‌دهد.
- ۳) مقاومت تار عصبی را کاهش می‌دهد.
- ۴) تغییر ولتاژ غشا در فواصل گره‌های راتویه را افزایش می‌دهد.

۳۶- ترکیب مایع داخل لوله‌های عرضی در عضله اسکلتی شبیه به کدام است؟

- ۱) سیتوپلاسم
- ۲) مایع داخل شبکه سارکوپلاسمی
- ۳) مایع خارج سلولی
- ۴) مایع داخل سلولی

۳۷- اگر پتانسیل تعادل یون کلر در یک نورون -35mV باشد، باز شدن کانال کلر توسط گابا باعث می‌شود.

- ۱) هیپرپلاریزه شدن غشا
- ۲) عدم تغییر پتانسیل غشا
- ۳) ابتدا هیپرپلاریزه شدن و سپس دپلاریزه شدن غشا
- ۴) دپلاریزه شدن غشا

۳۸- وجود غلاف میلین روی آکسون تمامی اثرات زیر را دارد بجز؟

- ۱) کاهش مصرف انرژی توسط نورون
- ۲) افزایش دامنه پتانسیل‌های عمل
- ۳) افزایش سرعت هدایت پتانسیل عمل
- ۴) کاهش خاصیت خازنی غشا

۳۹- اگر مطابق شکل مقابل الکتروود ① درست در نزدیک سطح غشا در داخل سیتوپلاسم قرار داشته باشد و الکتروود ② در وسط

سیتوپلاسم باشد، چه اختلاف ولتاژی بین دو الکتروود ثبت می‌شود؟



۱) صفر

۲) ولتاژ الکتروود ① منفی‌تر از الکتروود ② خواهد بود.

۳) ولتاژ الکتروود ① ابتدا منفی‌تر و سپس مساوی الکتروود ② خواهد بود.

۴) بسته به نوع سلول ممکن است الکتروود ① منفی‌تر یا مثبت‌تر از الکتروود ② باشد.

۴۰- افزایش پتانسیم خارج سلولی تحریک پذیری نورون را می دهد چون

- (۱) کاهش - پمپ سدیم پتانسیم را فعال تر می کند.
 (۲) افزایش - غشا را دپلاریزه می کند.
 (۳) کاهش - غشا را هیپرپلاریزه می کند.
 (۴) افزایش - فعالیت پمپ سدیم پتانسیم را کاهش می دهد.

۴۱- سلول های مودار (Hair cells) در حلزون گوش داخلی چه نوع گیرنده ای محسوب می شوند؟

- (۱) Chemoreceptor
 (۲) Proprioceptor
 (۳) Nociceptor
 (۴) Mechanoreceptor

۴۲- هنگام نگاه کردن به اشیای نزدیک، عضلات مزگانی شده و قطر قدامی - خلفی عدسی می یابد.

- (۱) شل - افزایش (۲) منقبض - افزایش (۳) شل - کاهش (۴) منقبض - کاهش

۴۳- کدامیک از نورون های مخچه ای زیر، نورون پس سیناپسی را تحریک می کند؟

- (۱) سلول گرانولار (۲) سلول پورکنز (۳) سلول گلژی (۴) سلول سیدی

۴۴- تخریب کدام هسته می تواند باعث بیماری پارکینسون شود؟

- (۱) هیو کمپ (۲) آمیگدال (۳) جسم سیاه (۴) هسته قرمز

۴۵- در ارتباط با دوک عضلانی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) پایانه ثانویه بیشتر دارای عمل دینامیک است.
 (۲) تحریک نورون حرکتی گاما موجب مهار رشته های داخل دوکی می شود.
 (۳) تحریک فیبر Ia موجب فعال شدن نورون حرکتی گاما می شود.
 (۴) با انقباض شدید عضله فعالیت آوران های دوک کاملاً متوقف می شود.

۴۶- بخش بصل النخاعی تورینه مشبک (Reticular formation) پیام تحریکی به می فرستد و پیام مهاری از دریافت می کند.

- (۱) تمام عضلات نیمه مخالف بدن - قشر مغز
 (۲) عضلات ضد ثقل - مخچه
 (۳) تمام عضلات بدن - عقده های قاعده ای
 (۴) عضلات خم کننده اندامها - قشر حرکتی مغز

۴۷- از بین پتانسیل های نام برده شده در زیر، کدام تابع قانون همه یا هیچ است؟

- پتانسیل گیرنده - پتانسیل پس سیناپسی تحریکی - پتانسیل پس سیناپسی مهاری - پتانسیل عمل
 (۱) فقط پتانسیل عمل
 (۲) پتانسیل گیرنده و پتانسیل عمل
 (۳) همه موارد بجز پتانسیل گیرنده
 (۴) همه موارد

۴۸- اطلاعات مربوط به حس های لرزش، ارتعاش و فشار به ترتیب توسط کدام گیرنده ها مخابره می شوند؟

- (۱) پاچینی - مرکل - مایسنر
 (۲) مرکل - پاچینی - رافینی
 (۳) مایسنر - رافینی - پاچینی
 (۴) مایسنر - پاچینی - رافینی

۴۹- هر چه شدت محرک بیشتر شود در نورون گیرنده بیشتر می شود.

- (۱) دامنه پتانسیل عمل (۲) تطابق (۳) فرکانس پتانسیل عمل (۴) سرعت انتقال پیام عصبی

۵۰- امواج مغزی به ترتیب فرکانس (از کم به زیاد) عبارتند از:

- (۱) تا - آلفا - دلتا - بتا (۲) دلتا - تا - آلفا - بتا (۳) آلفا - بتا - دلتا - تا (۴) دلتا - بتا - تا - آلفا

۵۱- در یک شخص در حال استراحت محتوی اکسیژن آنورتی ۰/۲۲ میلی لیتر اکسیژن در میلی لیتر خون و در خون بازگشتی به شش ها ۰/۱۸ میلی لیتر اکسیژن در میلی لیتر خون است. اگر برون ده قلب این فرد ۵/۸۷۵ لیتر باشد اکسیژن مصرفی چقدر است؟ (به میلی لیتر اکسیژن در دقیقه)

۵۲- در سیکل (دوره) طبیعی قلب، قله فشار بطنی در سیستول مرتبط است با:

- (۱) حجم پایان سیستولی بطن چپ
(۲) بسته شدن دریچه آنورت
(۳) حجم پایان دیاستولی بطن چپ
(۴) دوره‌ای که دریچه آنورت باز و دریچه میترال بسته است.

۵۳- کدام یک در خود تنظیمی جریان خون درگیر نیست؟

- (۱) نبریک اکسید (۲) وازوپرسین (۳) آدنوزین (۴) کانال یونی کشی

۵۴- کدام یک فشار خالص فیلتراسیون مویرگی را کاهش می‌دهد؟

- (۱) افزایش غلظت پروتئین بین سلولی
(۲) اتساع شریانی
(۳) محرومیت از آب
(۴) افزایش فشار وریدی

۵۵- شخصی که آرام ایستاده است شروع به دویدن می‌کند. پس از ۱۰ دقیقه کدام یک از حالات زیر رخ نمی‌دهد؟

- (۱) کاهش اختلاف اکسیژن شریانی و وریدی
(۲) کاهش تون پاراسپاتیک
(۳) افزایش مصرف اکسیژن
(۴) کاهش مقاومت کل محیطی

۵۶- کدام یک در زمان دپلاریزاسیون گروه A-V اتفاق می‌افتد؟

- (۱) QT interval (۲) PR interval (۳) P wave (۴) QRS complex

۵۷- با افزایش غلظت پتاسیم خارج سلولی کدام حالت اتفاق می‌افتد؟

- (۱) افزایش پتانسیل استراحت فیبرهای قلب
(۲) افزایش تحریک فیبرهای قلب
(۳) کاهش پتانسیل استراحت فیبرهای قلب
(۴) توقف قلب در مرحله انقباض

۵۸- کدام یک ریت قلبی را زیاد می‌کند؟

- (۱) بازدم (۲) ترس (۳) هیوکسی (۴) افزایش فشار داخل جمجمه

۵۹- عبارت صحیح را انتخاب کنید؟

- (۱) افزایش ایمپالس‌های گیرنده‌های فشار اعصاب تنگ کننده عروقی را تحریک می‌کند.
(۲) باد کردن ریه موجب گشادی رگ‌ها و کاهش فشار خون می‌شود.
(۳) فیبرهای حسی از ریه در اعصاب واگ سیر کرده و مرکز وازوموتور را تحریک می‌کنند.
(۴) درد معمولاً موجب کاهش فشار خون می‌شود.

۶۰- کدام عبارت در ارتباط با کمپلینانس شریانی درست است؟

- (۱) برابر است با تغییرات فشار تقسیم بر تغییرات حجم
(۲) برابر است با فشار سیستولی منهای فشار دیاستولی
(۳) شاخص اولیه‌ای از برون ده قلب است.
(۴) با افزایش سن تمایل به کاهش دارد.

۶۱- بیماری با دستگاه و نتیلاتور نفس می‌کشد و دستگاه به ازای هر حجم جاری یک لیتر هوا را وارد ریه می‌کند. اگر فضای مرده

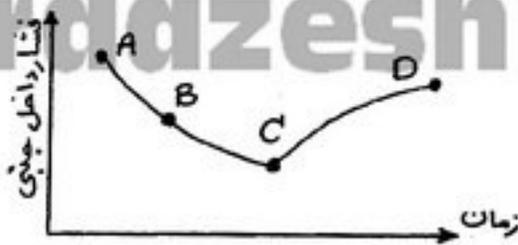
تشریحی این فرد ۲۰۰ میلی لیتر و فضای مرده دستگاه ۵۰ میلی لیتر باشد و فرد در هر دقیقه ۱۰ بار نفس بکشد، تهویه حیاتی برای او با چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷/۵ (۳) ۱۰ (۴) ۲

۶۲- عمل اصلی مرکز پنوموتاکسیک در کنترل تنفس چیست؟

- (۱) طولانی کردن عمل دم
(۲) محدود کردن عمل بازدم
(۳) محدود کردن عمل دم
(۴) طولانی کردن عمل بازدم

۶۳- شکل مقابل تغییرات فشار داخل جنبی را در طول یک تنفس نشان می‌دهد. در کدام نقطه از این شکل حجم ریه حداکثر است؟



- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D

۶۴- مقدار کدامیک از کمیت‌های زیر در قله ریه بیشتر از قاعده آن است؟

- (۱) تهویه (۲) جریان خون (۳) فشار سهمی CO_2 (۴) نسبت تهویه به جریان خون

۶۵- اگر فردی فقط سرعت تنفس خود را زیاد کند و کمیت‌های دیگر تنفسی هیچ تغییری نکنند، کار تنفسی او می‌یابد. مقاومت مجاری هوایی او

- (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش

۶۶- اگر سلولهای پارینتال مخاط معده فردی در اثر بیماری از بین برود، انتظار دارید بیمار کدامیک از مشکلات زیر را نشان دهد؟

- (۱) کم خونی از نوع مگالوبلاستیک (۲) افزایش ترشح اسید معده
(۳) کم خونی از نوع میکروسیتیک و هیپوکروم (۴) گزین ۱ و ۲

۶۷- جذب گوارشی کدامیک از گزینه‌های زیر به روش انتقال فعال وابسته به سدیم انجام نمی‌شود؟

- (۱) گلوکز (۲) ویتامین E (۳) تیروزین (۴) تریپتوفان

۶۸- کدامیک از ترشحات گوارشی زیر، pH بالاتری نسبت به بقیه گزینه‌ها دارد؟

- (۱) صفرا در کیسه صفرا (۲) ترشحات معده (۳) بزاق (۴) ترشحات پانکراس

۶۹- کدام گزینه موجب تحریک ترشح اسید معده می‌شود؟

- (۱) گاسترین (۲) هیستامین (۳) استیل کولین (۴) همه موارد

۷۰- بیماری با زردی پوست و پررنگ شدن ادرار و کم رنگ شدن مدفوع به بیمارستان مراجعه کرده است. در آزمایشهای خونی،

- سطح بیلروبین کونژوگه پلاسماي بیمار افزایش یافته است. به نظر شما کدام گزینه می‌تواند علائم بیمار را توجیه کند؟
(۱) همولیز خون در داخل عروق (۲) کمبود ژنتیکی آنزیم گلوکونوریل ترانسفراز
(۳) انسداد مجرای مشترک صفراوی (۴) همه موارد

۷۱- مهمترین هورمون استروئیدی که توسط بخش داخلی غده فوق کلیه جنینی ساخته می‌شود کدام است؟

- (۱) کورتیزول (۲) پروژسترون (۳) استریول (۴) دهیدرواپی اندروسترون

۷۲- گیرنده همه هورمونهای زیر بر روی غشای سلول قرار دارد، بجز:

- (۱) تری‌یدوتیرونین (۲) ACTH (۳) نوراپینفرین (۴) TSH

۷۳- کدام گزینه موجب افزایش میزان ترشح هورمون آلدوسترون از قشر فوق کلیه می‌شود؟

- (۱) افزایش فشار خون شریانی (۲) کاهش اسمولاریته خون

- (۳) افزایش سطح خونی بتاسیم (۴) کاهش سطح آنژیوتانسین ۲ خون

۷۴- فردی به مدت ۵ هفته از گلوکوکورتیکوئیدهای صنعتی با دوز بالا مصرف کرده است. بروز کدام پدیده بید به نظر می‌رسد؟

- (۱) افزایش سطح گلوکز خون (۲) هیپرتروفی قشر فوق کلیه

- (۳) کاهش سطح ACTH خون (۴) سرکوب سیستم ایمنی و التهابی بدن

۷۵- همانطور که می‌دانید، ویتامین D فعال (کلسی تریول) و هورمون پاراتیروئید (PTH) در بسیاری از موارد آثار مشابهی بر متابولیسم کلسیم فسفر دارند. کدام گزینه زیر بیان کننده اثر اختصاصی ویتامین D فعال است که هورمون پاراتیروئید قادر به انجام آن نمی‌باشد؟

- (۱) کاهش دفع کلیوی فسفات
(۲) افزایش باز جذب کلیوی کلسیم
(۳) افزایش سطح خونی کلسیم
(۴) کاهش باز جذب کلیوی فسفات
- ۷۶- باز جذب کلیوی گلوکز در کدام قسمت از نفرون انجام می‌پذیرد؟
(۱) قوس هنله
(۲) لوله دیستال
(۳) لوله پروگزیمال
(۴) مجاری جمع کننده قشری

۷۷- در بیماری pH پلاسمای خون شریانی ۷/۱۰ می‌باشد. نسبت غلظت بیکربنات پلاسمای به اسید کربنیک پلاسمای چقدر است؟ (مسأله را با این فرض حل کنید که pK بافر بیکربنات ۶/۱۰ می‌باشد).

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۰/۱
(۴) ۱۰

۷۸- بیماری به دلیل نارسایی مزمن کلیه دچار کم خونی شده است. به نظر شما تجویز کدام عامل می‌تواند موجب اصلاح کم خونی بیمار گردد؟

- (۱) ویتامین B₁₂
(۲) اریتروپوئیتین
(۳) اسید فولیک
(۴) آهن

۷۹- کدام یک از موارد زیر کمترین میزان کلیرانس (Clearance) کلیوی را دارد؟

- (۱) اوره
(۲) گلوکز
(۳) اینولین
(۴) کراتینین

۸۰- کدام گزینه سبب افزایش ترشح رنین از کلیه‌ها نمی‌شود؟

- (۱) افزایش فشار خون شریانی
(۲) تحریک سمپاتیک
(۳) کاهش حجم مؤثر داخل رگ
(۴) کاهش میزان سدیمی که به ماکولادنسا می‌رسد.

درس: (زیست شناسی جانوری)

۸۱- کدامیک به عنوان اولین خط دفاعی در مقابل پراکسیداسیون اسیدهای چرب غیر اشباع موجود در غشای سلولی عمل می‌کند؟

- (۱) ویتامین A
(۲) ویتامین D₃
(۳) ویتامین E
(۴) ویتامین C

۸۲- کدام عبارت در خصوص نحوه عملکرد آنزیمها در واکنش‌های بیوشیمیایی صحیح است؟

- (۱) میزان انرژی نام آزاد شده در واکنش را افزایش می‌دهند.
(۲) میزان انرژی فعال کننده واکنش را کاهش می‌دهند.
(۳) میزان انرژی نام آزاد شده در واکنش را کاهش می‌دهند.
(۴) سطح انرژی واکنش دهنده‌ها را افزایش می‌دهند.

۸۳- ساختار ژن A در پرندگان، خزندگان و پستانداران تا حدود زیادی بدون تغییر حفظ شده است. این ژن

- (۱) برای بقای موجودات بسیار ضروری است.
(۲) در روند تکامل باعث اشتقاق گونه‌ها شده است.
(۳) موتاسیون‌های آن برای موجودات بی‌خطر بوده است.
(۴) تمام موارد

۸۴- کدام یک از انواع RNA دارای نقش ساختمانی و تنظیمی در کروماتین است؟

- (۱) mt-rRNA
(۲) hn-RNA
(۳) snRNA
(۴) rRNA

۸۵- ساخت پروتئین‌ها و لیپیدها به ترتیب در و انجام می‌شود.

- (۱) RER, SER
(۲) سیتوپلاسم، نوکلئوپلاسم
(۳) سیتوپلاسم، میتوکندری پیر
(۴) SER, RER

۸۶- کدام تکنیک مولکولها را بر اساس وزن مولکولی جدا می‌کند؟

- (۱) کروماتوگرافی
(۲) PCR
(۳) اسپکتروفتومتری
(۴) الکتروفورز روی SDS-PAGE

- ۸۷- کدام یک به معنی قطره خواری (نوشیدن سلول) است؟
 (۱) پینوسیتوز (۲) فاگوسیتوز (۳) اندوسیتوز (۴) آگزوسیتوز
- ۸۸- ژنوم کدام دسته از موجودات ناپایدارتر است؟
 (۱) پروکاریوت ها (۲) رترو ویروسها (۳) یوکاریوتها (۴) ویروسهای با ژنوم DNA
- ۸۹- کدام عبارت معادل جذب مواد غذایی در دستگاه گوارشی جانوران است؟
 (۱) عبور پارا سلولار مواد (۲) عبور ترانس سلولار مواد
 (۳) عبور ترانس اپیتلیال مواد (۴) انتقال فعال اولیه و ثانویه مواد
- ۹۰- از اندام الکتریکی *Electrophorus eel* چه استفاده‌ای می‌توان نمود؟
 (۱) استخراج گیرنده‌های استیل کولین (۲) استخراج کانال‌های پتاسیمی وابسته به ولتاژ
 (۳) استخراج کانال‌های کلسیمی (۴) استخراج کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ
- ۹۱- کدام یک سلسله مراتب طبقه بندی را از بیشترین شمول به کمترین نشان می‌دهد؟ (از راست به چپ)
 (۱) Species, Domain, Family, Class, Kingdom (۲) Genus, Family, Class, Kingdom, Domain
 (۳) Domain, Family, Genus, Class, Species (۴) Kingdom, Genus, Family, Class, Order
- ۹۲- کدام یک ناقل مس است؟
 (۱) سرولوپلاسمین (۲) هاپتوگلوبین (۳) هموپکسین (۴) ترانس فرین
- ۹۳- فردی که داشته باشد دارای است.
 (۱) آگلوتینوزن Rh D منفی (۲) آگلوتینین آلفا، Rh مثبت
 (۳) آگلوتینوزن Rh D مثبت (۴) آگلوتینین بتا، Rh منفی
- ۹۴- در اتصالات شکافی قطر کانال تحت تأثیر همه قرار می‌گیرد بجز؟
 (۱) کلسیم (۲) پتاسیم (۳) ولتاژ (۴) pH
- ۹۵- کارایی آبشش در ماهی ناشی از کدام یک است؟
 (۱) جریان مخالف آب در آبشش (۲) افزایش دمای خون در آبشش
 (۳) انتشار دائم اکسیژن به خون (۴) ۱ و ۳ صحیح است.
- ۹۶- تستوسترون و مایع منی به ترتیب به وسیله و ساخته می‌شوند.
 (۱) سلولهای لیدینگ، غده پروستات (۲) سلولهای سرتولی، سمینال وزیکول
 (۳) غده پروستات، لوله منی بر (۴) سلولهای سرتولی، سلولهای لیدینگ
- ۹۷- کدام یک از جانوران زیر دارای ادرار غلیظ تری نسبت به پلاسمای خونس می‌باشد؟
 (۱) انسان (۲) شتر (۳) پرنده (۴) لاک پشت دریایی
- ۹۸- دیابت بی‌مزه بر اثر فقدان کدام است؟
 (۱) انسولین (۲) آلدوسترون (۳) گلوکاگن (۴) ADH
- ۹۹- استخوان تازه به وسیله کدام تشکیل می‌شود؟
 (۱) Osteoclasts (۲) Osteoblasts (۳) Lamellae (۴) Haversians

۱۰۰- دانشمندان سیستماتیک در ترسیم درخت ژنتیکی به شباهت‌هایی توجه می‌کنند که باشند.

- (۱) هومولوگ (۲) آنالوگ
(۳) در گونه‌های وابسته وجود نداشته (۴) در اثر تکامل همگرا به وجود آمده

درس: (بیوشیمی)

۱۰۱- بزودواوریدین در ساختار کدام یک از اسیدهای نوکلئیک مشاهده می‌شود؟

- (۱) tRNA (۲) mRNA (۳) rRNA (۴) hnRNA

۱۰۲- ساخت پروتئین در «یوکاریوتها» با کدام اتصال زیر شروع می‌شود؟

- (۱) اتصال فرمیل متیونین به ریبوزوم
(۲) اتصال زیرواحدهای ۶۰S و ۴۰S
(۳) اتصال ریبوزوم‌های ۸۰S به رتیکولوم اندوپلاسمیک خشن
(۴) هیچ کدام

۱۰۳- کدام یک برای ترمیم مولکول DNA توسط آنزیم‌های ترمیم کننده ضروری است؟

- (۱) میزان بازهای اشتباه شده مضربی از عدد ۳ باشد.
(۲) آنزیم قادر به تشخیص رشته اشتباه و حذف آن باشد.
(۳) رشته جدید در مولکول DNA بدون اشکال باشد.
(۴) تمام موارد

۱۰۴- کدام خاصیت مولکول mRNA می‌تواند به جداسازی آن از سایر انواع RNA کمک کند؟

- (۱) وجود کلامک
(۲) حذف اینترون‌ها
(۳) وجود دم پلی A
(۴) جفت شدن بازها و ایجاد لوپ در طول mRNA

۱۰۵- انسولین از کدام یک از راههای زیر ساخت اسیدچرب را تنظیم می‌کند؟

- (۱) تبدیل فرم فعال پیرووات دهیدروژناز به فرم غیر فعال
(۲) انتقال گلوکز به داخل سلول
(۳) مهار آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز
(۴) تمام موارد

۱۰۶- با کدام تکنیک می‌توان حضور باندهای دی-سولفید را در یک پروتئین بررسی نمود؟

- (۱) دات بلات
(۲) واکنش زنجیره‌ای پلیمرز
(۳) وسترن و دات بلات
(۴) وسترن بلات

۱۰۷- نقطه ذوب DNA یا (T_m) نشان دهنده

- (۱) میزان GC در DNA می‌باشد.
(۲) طول رشته DNA می‌باشد.
(۳) درجه حرارتی است که تمام DNA تخریب می‌شود.
(۴) میزان ناخالصی مولکول DNA می‌باشد.

۱۰۸- اگر میزان آدنین در یک مارپیچ دوتایی DNA $\frac{1}{6}$ باشد، احتمال بروز توالی AACT در آن مولکول چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{256}$ (۲) $\frac{1}{648}$ (۳) $\frac{1}{81}$ (۴) $\frac{1}{1296}$

۱۰۹- کدام گزینه مشخصات Z-DNA را بیان می‌کند؟

- (۱) چپ گرد
(۲) ۱۲ جفت نوکلئوتید در هر دور مارپیچ
(۳) C و G فراوان
(۴) تمام موارد

۱۱۰- نواحی تنظیمی ژنهای «یوکاریوتی» بیشتر در کدام بخش قرار دارند؟

- (۱) بخش ۳' توالی ژن
(۲) بخش‌های مناظر اینترون‌ها
(۳) بخش ۵' توالی ژن
(۴) بخش‌های مناظر اگزون‌ها

۱۱۱- کدام واکنش از دسته واکنش‌های دی‌اکسیداسیون همراه با جدا شدن گروه کربوکسیل (Oxidative decarboxylation) می‌باشد؟

- (۱) تبدیل سیترات به ایزوسیترات
(۲) تبدیل ایزوسیترات به آلفا-کتوگلوکونات
(۳) تبدیل فومارات به مالات
(۴) تبدیل گلوکز به گلوکز ۶-فسفات

۱۱۲- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر بیشترین نقش را در مطالعه ساختاری پروتئین‌ها به روش فلورسانس دارد؟

- (۱) تریپتوفان (۲) فنیل آلانین (۳) هستیدین (۴) آرژینین

۱۱۳- در Ferrimyoglobin سطح اکسیداسیون آهن چقدر است؟

- (۱) +۳ (۲) +۲ (۳) +۱ (۴) -۱

۱۱۴- جایگاه اتصال CO_2 در هموگلوبین کجاست؟

- (۱) انتهای کربوکسیل زنجیره‌های هموگلوبین
(۲) گروه هم
(۳) هستیدین‌های زنجیره پلی‌پپتیدی
(۴) انتهای آمین زنجیره‌های هموگلوبین

۱۱۵- کدام یک نقش واقعی آنزیم‌ها در انجام یک واکنش آنزیمی را توصیف می‌کند؟

- (۱) تغییر ثابت تعادل واکنش آنزیمی
(۲) فقط ΔH واکنش را تغییر می‌دهند.
(۳) افزایش سرعت رسیدن به تعادل
(۴) کاهش سرعت رسیدن به تعادل

۱۱۶- کدام یک قابلیت نفوذ بیشتری در غشای سلولی دارند؟

- (۱) گلوکز (۲) کلر (Cl^-) (۳) سدیم (Na^+) (۴) پتاسیم (K^+)

۱۱۷- کدام نیرو عامل تشکیل ساختار دوم پروتئین‌هاست؟

- (۱) پیوند دی‌سولفید (۲) پیوند هیدروژنی (۳) پیوند یونی (۴) نیروهای آبگریز

۱۱۸- برای جداسازی پروتئین‌ها به روش الکتروفورز IEF (Isoelectric Focusing) کدام خصوصیت پروتئین‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد؟

- (۱) pK (۲) وزن مولکولی (MW) (۳) pI (۴) تعداد زیرواحدهای آنها

۱۱۹- با در نظر گرفتن اینکه هر NADH معادل ۲/۵ مولکول ATP و هر $FADH_2$ معادل ۱/۵ مولکول ATP انرژی داشته باشد، با ورود یک مولکول استیل کوآنزیم A به چرخه کربس معادل چند مولکول ATP تولید می‌شود؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۱۲۰- کدام یک از لیپیدهای زیر در دماهای فیزیولوژیک پایداری بیشتری به غشاهای سلولی می‌دهند؟

- (۱) اولئات (Oleate)
(۲) پالمیتات (Palmitate)
(۳) مریستات (Myristate)
(۴) استارات (Stearate)