

صبح پنجشنبه
۸۶/۱۲/۲

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 ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۷

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 عمومی	۳۰	۱	۳۰
۲	فیزیولوژی	۵۰	۳۱	۸۰
۳	زیست‌شناسی جانوری	۲۰	۸۱	۱۰۰
۴	بیوشیمی عمومی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- You'd better check out the ----- before deciding whether to go to a nearby college.
1) components 2) foundations 3) reflections 4) alternatives
- 2- The workers have still not been ----- for their loss of wages.
1) perceived 2) established 3) compensated 4) maintained
- 3- By the age of twenty, she had already ----- fame and wealth.
1) achieved 2) confined 3) compiled 4) restored
- 4- In all parts of the U.S. there is ----- rainfall except near the rocky mountains.
1) suitable 2) acceptable 3) adequate 4) widespread
- 5- Health education programs are starting to ----- people's eating habits.
1) deviate 2) influence 3) implement 4) fluctuate
- 6- Witsky's article describes the authority ----- of a leader's behavior.
1) dimension 2) resolution 3) conformity 4) consequence
- 7- The government will examine the advantages of the ----- teaching methods used in schools.
1) discrete 2) various 3) adjacent 4) incompatible
- 8- Clouds can be ----- into family groupings according to their height and shape.
1) specified 2) registered 3) classified 4) distributed
- 9- I was amazed at Sam's lack of ----- about singing in public.
1) inhibition 2) simulation 3) manipulation 4) contradiction
- 10- Freud was very interested in the ----- of people's dreams.
1) regulation 2) coordination 3) intervention 4) interpretation

PART B: Grammar

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

A little more than a hundred years ago, a number of European scholars began to record stories (11) ----- told in peasant cottages and compile them (12) ----- the first great collections of European folk tales. (13) ----- evidence exists to prove that the folk tales they recorded existed long before then, (14) ----- Collections of sermons from the 12th to the 15th century show that medieval preachers knew of some of the same stories (15) ----- by the 19th century folklorists.

- 11- 1) that 2) were 3) which 4) being
- 12- 1) for 2) into 3) from 4) within
- 13- 1) To write 2) Written 3) They wrote 4) Writing
- 14- 1) yet 2) too 3) though 4) perhaps
- 15- 1) for being recorded 2) like those 3) as recorded 4) as those recorded

Part C. Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3) or (4). Then mark it on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Medical education is education connected to the practice of being a medical practitioner, either the initial training to become a physician or further training thereafter.

Medical education and training varies considerably across the world, however typically involves entry level education at a university medical school, followed by a period of supervised practice (Internship and/or Residency) and possibly postgraduate vocational training. Continuing medical education is a requirement of many regulatory authorities.

Various teaching methodologies have been utilized in medical education, which is an active area of educational research.

Presently, in England, a typical medicine course at university is 5 years (4 if the student already holds a degree). Amongst some institutions and for some students, it may be 6 years (including the selection of an intercalated BSc - taking one year - at some point after the pre-clinical studies). This is followed by 2 Foundation years afterwards, namely F1 and F2. Students register with the UK General Medical Council at the end of F1. At the end of F2, they may pursue further years of study.

- 16- Medical Education is concerned with the -----.
 1) practice of becoming a physician
 2) initial training to become a physician
 3) further training after becoming a physician
 4) early education to be a doctor and additional education thereafter
- 17- According to the passage, medical training is ----- throughout the world.
 1) greatly normal 2) largely conventional 3) remarkably different 4) considerably similar
- 18- Which statement is NOT true about 'medical education'?
 1) It normally involves a period of supervised practice.
 2) It essentially deals with Internship and/or Residency.
 3) It necessarily includes postgraduate professional training.
 4) It typically concerns entry level education at a medical school.
- 19- If a person has a degree, a typical medicine course at university -----.
 1) is five years in England 2) takes four years in Europe
 3) takes five years everywhere in the world 4) is four years anywhere in the world
- 20- The author finally concludes that the students -----.
 1) must follow their studies after finishing F2
 2) can go on with additional studies after F2
 3) are able to be involved in supervised practice after F2
 4) have to continue further years of study after finishing F2

PASSAGE 2:

Criticism of modern medicine has led to some improvements in the curricula of medical schools, which now teach students systematically on medical ethics, holistic approaches to medicine, the biopsychosocial model and similar concepts.

The inability of modern medicine to properly address some common complaints continues to prompt many people to seek support from alternative medicine. Although most alternative approaches lack scientific validation, some may be effective in individual cases. Some physicians combine alternative medicine with orthodox approaches.

Medical errors and overmedication are also the focus of many complaints and negative coverage. Practitioners of human factors engineering believe that there is much that medicine may usefully gain by emulating concepts in aviation safety, where it was long ago realized that it is dangerous to place too much responsibility on one "superhuman" individual and expect him or her not to make errors. Reporting systems and checking mechanisms are becoming more common in identifying sources of error and improving practice.

- 21- According to the passage, the _____ of modern medicine has resulted in certain enhancements in the subjects offered by medical schools.
 1) devotion 2) approval 3) evaluation 4) recognition
- 22- What does 'holistic' in the second line refer to?
 1) dealing with all aspects of something
 2) thinking about particular aspects of something
 3) concerning both all and particular aspects of something
 4) regarding neither all nor particular aspects of something
- 23- Why do some usual complaints make people resort to orthodox approaches? Because modern medicine _____.
 1) cannot look for help from alternative medicine
 2) cannot cure some medical disorders properly
 3) does not listen to some complaints on the part of the patient
 4) does not regard alternative medical approaches scientifically valid
- 24- Many complaints and negative reports _____ medical errors and overmedication.
 1) meet 2) join
 3) look carefully at 4) pay particular attention to
- 25- The author finally concludes that _____.
 1) human beings must be replaced by reporting systems and mechanisms
 2) it is not safe to rely on reporting systems and mechanisms
 3) one must depend on superhuman individual to do his or her responsibility
 4) using machine in medical error and overmedication is customary these days

PASSAGE 3:

The physician-patient relationship can be analyzed from the perspective of ethical concerns, in terms of how well the goals of non-maleficence, beneficence, autonomy, and justice are achieved. Many other values and ethical issues can be added to these. In different societies, periods, and cultures, different values may be assigned different priorities. For example, in the last 30 years medical care in the Western World has increasingly emphasized patient autonomy in decision making.

The relationship and process can also be analyzed in terms of social power relationships (e.g., by Michel Foucault), or economic transactions. Physicians have been accorded gradually higher status and respect over the last century, and they have been entrusted with control of access to prescription medicines as a public health measure. This represents a concentration of power and carries both advantages and disadvantages to particular kinds of patients with particular kinds of conditions. A further twist has occurred in the last 25 years as costs of medical care have risen, and a third party (an insurance company or government agency) now often insists upon a share of decision-making power for a variety of reasons, reducing freedom of choice of healthcare providers and patients in many ways.

- 26- On the basis of the above passage, one can study the relationship between the physician and the patient from the -----.
- 1) viewpoint of ethical affairs
 - 2) standpoint of exemplary distresses
 - 3) standpoint of honorable worries
 - 4) perspective of virtuous anxieties
- 27- According to the author, all cultures -----.
- 1) assign the same priorities to different values
 - 2) attribute various priorities to different values
 - 3) give the top importance to ethical values more or less in the same way
 - 4) grant identical levels of significance to human behaviors in terms of ethical norms and principles
- 28- In the previous thirty years medical care in the West, the patient's ----- in decision making.
- 1) independence grew
 - 2) autonomy declined
 - 3) autonomy was reduced
 - 4) independence decreased
- 29- Society gave ----- during the last century.
- 1) physicians higher prescription moderately
 - 2) doctors greater prescription progressively
 - 3) physicians higher prestige cautiously
 - 4) doctors greater prestige slowly
- 30- The author concludes that the ----- after an additional change in the last twenty five years.
- 1) autonomy of physicians has expanded
 - 2) social power of government agencies has increased
 - 3) autonomy of both doctors and patients has declined
 - 4) social power of the third party has reduced

۳۱- در یک فرد مبتلا به صرع، کدامیک از موارد زیر بیماری را تشدید می کند؟

- (۱) استفاده از آگونیستهای گیرنده GABA
- (۲) اسیدوز
- (۳) کاهش مصرف کافئین
- (۴) افزایش تهویه

۳۲- به دنبال تخریب کدام ناحیه، بیماری پارکینسون ایجاد نمی شود؟

- (۱) هسته دمدار
- (۲) پوتامن
- (۳) هسته زیر تالاموسی
- (۴) جسم سیاه

۳۳- اگر فردی به سمت چپ به دور خود بچرخد و ناگهان بایستد، جهت فاز سریع و آهسته نیستاکموس در چشمان وی چگونه خواهد بود؟

- (۱) فاز سریع به سمت راست و فاز آهسته به سمت چپ
- (۲) فاز سریع به سمت چپ، فاز آهسته به سمت راست
- (۳) هر دو فاز به سمت راست
- (۴) هر دو فاز به سمت چپ

۳۴- کدامیک از علائم آسیب مخچه نمی باشد؟

- (۱) hypertonia
- (۲) dysdiadochokinesia
- (۳) dysmetria
- (۴) action tremor

۳۵- هنگام تحریک سلولهای مژکدار در حلزون گوش داخلی:

- (۱) پتاسیم از مایع پری لنف وارد سلول می شود.
- (۲) پتاسیم از مایع اندولنف وارد سلول می شود.
- (۳) خروج پتاسیم از سلول به مایع اندولنف کاهش می یابد.
- (۴) خروج پتاسیم از سلول به مایع پری لنف کاهش می یابد.

۳۶- اگر با قرار دادن یک الکترود در تشکیلات مشبک پل مغزی (Pontine reticular formation) نورونهای این ناحیه را تحریک کنیم، در کدامیک از عضلات زیر انقباض را مشاهده خواهیم کرد؟

- (۱) عضله پشت ران
- (۲) عضلات خم کننده انگشتان
- (۳) عضلات راست کننده گردن
- (۴) عضله جلوی بازو

۳۷- اطلاعات حسی کدام گیرنده ها از طریق مسیر ستون پستی - نوار میانی به تالاموس می رسد؟

- (۱) گیرنده های درد اجشایی
- (۲) گیرنده های سرمای دست
- (۳) گیرنده های دوک عضله پیشانی
- (۴) گیرنده های اندام و تری گلزی در عضله سه سر

۳۸- کدامیک باعث کاهش "جریان تاریکی" در فوتورسپتورها می شود؟

- (۱) فعال شدن ترانسدوسین
- (۲) غیرفعال شدن آنزیم فسفودی استراز
- (۳) افزایش میزان cGMP
- (۴) فعال شدن ردو پسین کیناز

۳۹- میلین سازی در اطراف فیبر عصبی باعث.....

- (۱) افزایش جریان یونی در نقاط مجاور پتانسیل عمل می شود.
- (۲) افزایش سرعت تغییر پتانسیل موضعی در نقاط مجاور پتانسیل عمل می شود.
- (۳) بهبود انتقال سیگنال در طول فیبرهای بسیار نازک C می گردد.
- (۴) طول دوره پتانسیل عمل را کاهش می دهد.

۴۰- جمع زمانی و مکانی

- (۱) نتیجه حضور مؤثر کانالهای سدیمی وابسته به ولتاژ است.
- (۲) نتیجه خاصیت خازنی غشاء سلول است.
- (۳) کارآیی سیستم عصبی در تحلیل و جمع بندی اطلاعات را کاهش می دهند.
- (۴) می تواند بطور همزمان در یک نورون انجام شود.

۴۱- خارج کردن تخمدانهای یک زن می تواند منجر به کدامیک از عوارض زیر شود؟

- (۱) کاهش ترشح آندروژنهای فوق کلیوی
(۲) افزایش رشد موهای زیر بغل
(۳) افزایش ترشح LH و FSH
(۴) کاهش احتمال وقوع استئوپوروز

۴۲- در یک حیوان آزمایشگاهی که لوزالمعده و هیپوفیز از بدن خارج شده اند، باعث افزایش رشد حیوان می شود.

- (۱) تجویز هورمون رشد به تنهایی
(۲) تجویز هورمون رشد به همراه انسولین
(۳) تجویز انسولین به تنهایی
(۴) تجویز انسولین به همراه گلوکاگن

۴۳- اگر ترشحات Seminal Vesicle از مایع منی حذف شوند، میزان در این مایع کاهش می یابد.

- (۱) pH
(۲) پروفیرینولیزین
(۳) اسپرم
(۴) پروستاگلاندین ها

۴۴- همه موارد زیر در یک بیمار مبتلا به آدیسون دیده می شود بجز:

- (۱) الکالوز
(۲) پیگمانتاسیون ملانین
(۳) هیپرکالمی
(۴) ضعف عضلانی

۴۵- گلوکاگن کدامیک از اعمال زیر را انجام می دهد؟

- (۱) کاهش فعالیت لیپاز حساس به هورمون
(۲) اثر اینوتروپیک منفی
(۳) فعال کردن آنزیم فسفوریلاز a
(۴) کاهش فعالیت سلولهای β لوزالمعده

۴۶- در یک فرد هیپوتیروئید اگر علت اختلال کم کاری باشد، با تزریق هورمون غلظت T_4 پلاسما افزایش می یابد.

- (۱) غده تیروئید - TSH
(۲) هیپوفیز پیشین - TSH
(۳) هیپوتالاموس - T_3
(۴) هیپوفیز پیشین - TRH

۴۷- هورمون کورتیزول میزان ساخت پروتئین و گلیکوژن را در کبد به ترتیب و می دهد.

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

۴۸- با کاهش نسبت تهویه به جریان خون (\dot{V}_A/\dot{Q}) تا حد صفر، کدام یک از حالات زیر اتفاق می افتد؟

- (۱) فشار اکسیژن حبابچه ای برابر فشار اتمسفر می شود.
(۲) فشار CO_2 حبابچه ای به ۴۰ میلی متر جیوه می رسد.
(۳) فشار CO_2 در حبابچه ها به فشار CO_2 اتمسفر می رسد.
(۴) فشار اکسیژن حبابچه ای به ۴۰ میلی متر جیوه می رسد.

۴۹- کشیدگی شش ها در هنگام دم سبب می شود.

- (۱) افزایش ایмпالس در فیبرهای آوران واگ ریه
(۲) تحریک تخلیه نورونهای دمی
(۳) مهار انتقال ایмпالس ها به مرکز تنفسی و قطع دم
(۴) تحریک مرکز پنوموناکیک و افزایش فرکانس تنفس

۵۰- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) عضله صاف شریانه های ریوی دارای کانال های K^+ حساس به اکسیژن هستند و بر اثر هیپوکسی گشاد می شوند.
(۲) شریانهای گردش خون عمومی دارای کانال های K^+ وابسته به ATP هستند و در اثر هیپوکسی گشاد می شوند.
(۳) بر اثر افزایش اکسیژن کانالهای پتاسیم وابسته به اکسیژن باز شده و سبب انقباض عروق می شود.
(۴) سلولهای گلو موز نوع یک دارای کانال های حساس به اکسیژن هستند که با هیپوکسی خروج K^+ افزایش می یابد.

۵۱- اگر نیروی کشش سطحی در ریه ها وجود نداشت:

- (۱) کار مقاومت مجاری هوایی کاهش می یافت.
(۲) کار مقاومت بافتی افزایش می یافت.
(۳) کار بازدمی افزایش می یافت.
(۴) کار کمپلیانسی کاهش می یافت.

- ۵۲- در کدامیک از حالات زیر فعالیت نورونهای "گروه تنفسی پستی" افزایش می‌یابد؟
 (۱) اتساع شش‌ها (۲) افزایش O_2 پلاسما (۳) کاهش CO_2 مایع مغزی نخاعی (۴) کاهش pH پلاسما
- ۵۳- در کدامیک از حالات زیر فشار جنبی در کمترین مقدار خود می‌باشد؟
 (۱) ابتدای دم (۲) میانه دم (۳) ابتدای بازدم (۴) میانه بازدم
- ۵۴- در نواحی از ریه که نسبت تهویه به جریان خون بیشتر از یک باشد، فشار سهمی O_2 حبابچه‌ای، فشار سهمی O_2 مویرگ حبابچه‌ای و جذب O_2 از حد طبیعی است.
 (۱) بیشتر - کمتر - بیشتر (۲) بیشتر - بیشتر - کمتر
 (۳) کمتر - بیشتر - کمتر (۴) کمتر - کمتر - بیشتر
- ۵۵- در حضور ADH کدامیک از روابط زیر صحیح است؟
 (۱) فشار اسمزی در ابتدای لوله دیستال > فشار اسمزی در ابتدای لوله پروکسیمال
 (۲) فشار اسمزی در انتهای شاخه بالارو قوس هنله < فشار اسمزی در انتهای شاخه پایین رو قوس هنله
 (۳) فشار اسمزی در انتهای مجرای جمع کننده > فشار اسمزی در انتهای لوله دیستال
 (۴) فشار اسمزی در مجرای جمع کننده قشری < فشار اسمزی در مجرای جمع کننده مرکزی
- ۵۶- کدامیک از موارد زیر باعث ایجاد آلتالوز متابولیک می‌شود؟
 (۱) استفراغ (۲) اسهال (۳) نارسایی مزمن کلیه (۴) افزایش آلدوسترون
- ۵۷- همه موارد زیر میزان فیلتراسیون گلومرولی را کاهش می‌دهند بجز:
 (۱) نور ایی نفرین (۲) آنژیوتنسین II (۳) نیتریک اسید (۴) اندوتلین
- ۵۸- اگر غلظت پلاسمایی گلوکز در یک فرد دیابتی به ۴ میلی گرم در میلی لیتر برسد، با در نظر گرفتن اینکه T_m (حداکثر انتقال لوله‌ای) برای گلوکز ۳۰۰ میلی گرم در دقیقه و GFR برابر ۱۰۰ میلی لیتر در دقیقه باشد، دفع ادراری گلوکز در این فرد چند میلی گرم در دقیقه است؟
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰
- ۵۹- غلظت کدام ترکیب در مایع دیالیز (که در درمان افراد مبتلا به نارسایی کلیه استفاده می‌شود) نسبت به پلاسمای طبیعی کمتر است؟
 (۱) بیکربنات (۲) اورات (۳) گلوکز (۴) لاکتات
- ۶۰- کدامیک از عوامل زیر سبب کاهش ضربان قلب می‌شود؟
 (۱) افزایش فعالیت گیرنده‌های کششی دهلیزی (۲) هیوکسی (۳) رفلکس بین برج (۴) افزایش فعالیت گیرنده‌های فشار در شریانها و بطن چپ
- ۶۱- کدام عبارت در مورد نبض درست است؟
 (۱) با افزایش سن موج نبض قوی تر شده ولی آهسته تر حرکت می‌کند.
 (۲) سرعت موج نبض در آئورت ۱۶ متر بر ثانیه است.
 (۳) با افزایش سن موج نبض سریعتر حرکت می‌کند.
 (۴) سرعت نبض در آئورت از رگهای دیگر بیشتر است.
- ۶۲- کدامیک از عوامل زیر باعث کاهش طول فیبرمیوکارد و حجم پایان دیاستولی قلب می‌شود؟
 (۱) افزایش فشار داخل پریکارد (۲) افزایش تون وریدی (۳) افزایش حجم خون (۴) افزایش فشار منفی داخل مینه

۶۳- تحریک فیبرهای واگی کولیزژیک که به بافت گرهی قلب می‌روند کدامیک از فرایندهای زیر را در پی دارد؟

- (۱) آزاد شدن نور اپی نفرین، افزایش جریان پتاسیم، افزایش cGMP و افزایش ایجاد پتانسیل عمل
- (۲) باز شدن کانال های کلسیم، افزایش cAMP داخل سلولی، افزایش شیب مرحله چهار پتانسیل عمل و کاهش ضربان قلب
- (۳) آزاد شدن استیل کولین، افزایش هدایت پتاسیم، کاهش cAMP، و کاهش ایجاد پتانسیل عمل
- (۴) باز شدن کانالهای سدیم، افزایش cGMP داخل سلول، کاهش شیب مرحله چهار پتانسیل عمل، افزایش ضربان قلب

۶۴- کدامیک از عوامل زیر در مکانیسم ضد انعقاد خون دخالت دارد؟

- (۱) تبدیل مونوفیرین به فیبرین پلیمریزه
- (۲) پلاسمین (جزء فعال دستگاه پلاسمینوزن)
- (۳) تبدیل پروترومین به ترومین
- (۴) ترومبوپلاستین بافتی

۶۵- کدامیک سبب افزایش قدرت انقباض قلب می‌شود؟

- (۱) هیپرکاپنی
- (۲) هیپوکسی
- (۳) اسیدوز
- (۴) مهار پمپ سدیم - پتاسیم

۶۶- نقش هریک از پروتئین های هموپکسین، ترانس فرین و سرولوپلاسمین چیست؟

- (۱) انتقال مس، انتقال آهن، مهار لخته خون
- (۲) حمل تیروکسین، حمل مس، اتصال به هم
- (۳) اتصال هم، انتقال آهن، انتقال مس
- (۴) حامل تیروکسین، حامل آهن، حامل مس

۶۷- کدام عبارت در مورد نیتریک اکساید (NO) درست است؟

- (۱) NO بر اثر واکنش توسط NO سنتاز از اسید آمینه ال-آرژنین تشکیل می‌شود و از طریق تولید cGMP باعث گشادی رگها می‌شود.
- (۲) NO بر اثر تنش برشی از دیواره رگها آزاد شده و با تولید cAMP سبب انقباض عضله صاف و تنگی رگها می‌شود.
- (۳) NO ماده شل کننده مشتق از اندوتلیوم است (EDRF) که با افزایش cAMP سبب افزایش فشارخون می‌شود.
- (۴) NO بر اثر افزایش کلسیم داخل سلولی آزاد شده و باعث افزایش فشارخون می‌شود و به وسیله هموگلوبین غیرفعال می‌شود.

۶۸- با افزایش سرعت ترشح بزاق غلظت K^+ ، Cl^- و HCO_3^- بزاق به ترتیب می‌یابد.

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

۶۹- کدام جمله در مورد معده صحیح است؟

- (۱) سلولهای اصلی در بخش غدد اکسینتیک قرار داشته و گاسترین ترشح می‌کنند.
- (۲) سلولهای اکسینتیک باعث ترشح HCl و فاکتور داخلی می‌شود.
- (۳) پپسینوزن در بخش غدد پیلوری ترشح شده و با افزایش pH به فرم فعال خود تبدیل می‌شود.
- (۴) ترشح اسید معده توسط استیل کولین مهار و توسط ترشح گاسترین تحریک می‌شود.

۷۰- «شلی پذیرنده» در معده چگونه ایجاد می‌شود؟

- (۱) به دنبال ورود غذا به معده و شروع رفلکس واگ - واگ
- (۲) رسیدن غذا به انتروم معده و در نتیجه کاهش تونوس عضلات معده
- (۳) رسیدن امواج دودی مری به معده و فعال شدن نورونهای مهاری شبکه میانتریک
- (۴) ورود غذا به روده و به دنبال آن مهار عملکرد عضلات معده

۷۱- عامل اصلی ترشح CCK، سکرترین و GIP به ترتیب ورود کدام نوع مواد غذایی به دوازدهه می‌باشد؟

- (۱) اسید - چربی - اسیدهای آمینه و چربی
- (۲) چربی و اسیدهای آمینه - کربوهیدرات - اسید
- (۳) چربی - اسید - کربوهیدرات و چربی
- (۴) اسیدهای آمینه - اسید - کربوهیدرات

۷۲- برداشتن کیسه صفرا باعث می شود که

- (۱) در هضم مواد چرب اختلال ایجاد شود.
- (۲) مواد حاوی کلسترول از طریق دستگاه گوارش دفع نشوند.
- (۳) ساخت کلسترول در بدن کمتر از حد طبیعی شود.
- (۴) ترشحات روده کوچک به ویژه در انتهای آن کاهش یابد.

۷۳- در مورد نحوه عملکرد داروی ضد سرطان «تاکسول» کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با اتصال به فیلامانهای بینابینی آنها را قویاً ناپایدار و متحرک می سازد.
- (۲) با اتصال به میکروتوبولها آنها را قویاً پایدار و از حرکت آنان ممانعت می کند.
- (۳) با اتصال به فیلامانها، چرخه سلولی را متوقف می نماید.
- (۴) با اتصال به گیرنده سطح سلولی، باعث القای آپوپتوز می شود.

۷۴- بیماری «شارکو- ماری، توت» (Charcot - marie- tooth) نتیجه موتاسیون در ژن های است که با آسیب باعث اختلالات حرکتی می شود.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| (۱) کانکسین - عضلات مخطط | (۲) اتصالات محکم - میلین |
| (۳) اتصالات محکم - عضلات مخطط | (۴) کانکسین - میلین |

۷۵- در رابطه با مرگ برنامه ریزی شده آپوپتوز کدام عبارت درست است؟

- (۱) مهار پروتئین های کاسپازی باعث افزایش مرگ سلولی می شود.
- (۲) برخی داروهای ضد سرطان با افزایش آپوپتوز اثر خود را اعمال می نمایند.
- (۳) آپوپتوز منشأ ناهنجاریهای جنینی در حین تکوین است.
- (۴) آپوپتوز با کاهش تراکم کروماتین و قطعه قطعه شدن DNA همراه است.

۷۶- در مورد نفوذپذیری غشاء سلول کدام جمله درست است؟

- (۱) کلمپ (Clamp) نمودن پتانسیل در ولتاژهای مختلف صرفاً عملکرد کانالهای وابسته به ولتاژ را نشان می دهد.
- (۲) کانالهای استیل کولین در اثر مثبت تر شدن ولتاژ داخل سلول نسبت به خارج نیز باز می شوند.
- (۳) انتشار به واسطه Carrier در ولتاژهای منفی تر داخل نسبت به خارج اتفاق می افتد.
- (۴) کانالهای سدیم وابسته به ولتاژ در اثر منفی شدن تر شدن ولتاژ داخل نسبت به خارج سلول باز می شوند.

۷۷- کدام جمله غلط است؟

- (۱) سرعت دیفوزیون مواد از عرض غشاء با تعداد کانالهای پروتئینی، درجه حرارت و ضخامت غشاء نسبت مستقیم دارد.
- (۲) فرمول نرنست نشان دهنده اختلاف الکتریکی دو طرف غشاء است که اختلاف غلظت معینی از یونهای تک ظرفیتی را به تعادل می رسانند.
- (۳) اعمال پتانسیل الکتریکی در دو طرف غشاء، حتی بدون وجود اختلاف غلظت باعث جریان یافتن یونها می گردد.
- (۴) مقدار آبی که در هر ثانیه از غشاء گویچه سرخ عبور می کند ۱۰۰ برابر حجم آن سلول است.

۷۸- علت Positive afterpotential چیست؟

- (۱) بسیاری از کانالهای پتاسیم برای چندین هزارم ثانیه پس از رپلاریزاسیون باز می مانند.
- (۲) برخی از کانالهای سدیم دارای کینتیک کندتری می باشند.
- (۳) رپلاریزاسیون به پائین تر از آستانه تحریک سلول افت می کند.
- (۴) کانالهای سدیمی وابسته به ولتاژ در این پتانسیل برای مدتی باز می مانند.

۷۹- کدام جمله غلط است؟

- (۱) پمپ کلسیم موجود در غشا سلول باعث کاهش کلسیم موجود در غشاء، ارگانل ها و باعث افزایش کلسیم سیتوپلاسمی می گردد.
- (۲) اسمولالیت طبیعی مایعات داخل و خارج سلولی حدود ۳۰۰ میلی اسمول می باشد.
- (۳) اسمولالیت مقدار اسمول در لیتر محلول و اسمولالیت مقدار اسمول در کیلو گرم آب است.
- (۴) مقدار فشار اسموتیک اعمال شده توسط یک محلول با تعداد مولکولهای یون آن محلول نسبت مستقیم دارد.

۸۰- کدام جمله غلط است؟

- (۱) پمپ های سدیم - هیدروژنی باعث کاهش pH داخل سلول توبولهای پروکزیمال کلیه می شوند.
- (۲) در تار عصبی طبیعی، نفوذپذیری غشاء به پتاسیم صد برابر بیش از سدیم است.
- (۳) پتانسیل استراحت غشاء، در نورون های بزرگ، منفی تر از نورون های کوچک تر است.
- (۴) کانالهای وابسته به ولتاژ پتاسیم دارای ۲ حالت استراحت و Slow activation می باشند.

درس : زیست شناسی جانوری

۸۱- کهن ترین شواهد فسیلی که متعلق به جنس هومو باشد در سال ۱۹۵۹ در تانزانیا به دست آمد که آنرا به ۱/۸ میلیون سال پیش نسبت می دهند و یابندگان آن را انسانی ابزار ساز می دانند و به نام شهرت دادند.

- (۱) هوموساپینس (۲) هومو ارکتوس (۳) هومو هابیلیس (۴) هومو ارگاستر

۸۲- کدام عبارت در مورد رانش ژنی درست است؟

- (۱) رانش ژنی همان انتخاب طبیعی است.
- (۲) رانش ژنی ممکن است به حال جمعیت مفید باشد و گونه جدیدی تکامل یابد.
- (۳) نسبت طبیعی توزیع ژنها از مشخصات رانش ژنی است.
- (۴) بخش صفت در رانش ژنی هدف دار و برای سازش با محیط است.

۸۳- در صورت وجود سه جفت آلل یا ژن های همولوگ تعداد ترکیبات مختلف فنوتیپ و تعداد ترکیباتی که ممکن است توسط گامت های نر و ماده تشکیل گردد به ترتیب از راست به چپ برابر است با :

- (۱) ۸ و ۶۴ (۲) ۴ و ۱۶ (۳) ۸ و ۸ (۴) ۹ و ۲۷

۸۴- در میان اندام های: بال شب پره، بال خفاش، بال پرنده و دست انسان، کدام یک با دیگری همولوگ است؟

- (۱) بال شب پره و دست انسان (۲) بال خفاش و بال شب پره (۳) بال پرنده و دست انسان (۴) بال شب پره و بال پرنده

۸۵- داشتن گویچه های قرمز هسته دار، فقدان مثانه، وجود یک تخمدان و لقاح داخلی از مشخصات کدام گروه است؟

- (۱) پستانداران (۲) خزندگان (۳) دوزیستان (۴) پرندگان

۸۶- برای میتوز شش گام یا مرحله را در نظر گرفته اند، در کدام یک از گزینه های زیر ترتیب مراحل درست است؟

- (۱) متافاز، تلوفاز، پروفاز، آنافاز (۲) پروفاز، پیش متافاز، تلوفاز، سیتوکنیز (۳) آنافاز، متافاز، پروفاز، سیتوکنیز (۴) تلوفاز، آنافاز، متافاز، پروفاز

۸۷- چگونه می توان صحت اصول مندلی را ثابت کرد؟

- (۱) با آمیزش نسل دوم با نسل اول (۲) با آمیزش افراد نسل اول با یکدیگر (۳) با عمل Back crossing (۴) با آمیزش با فردی که صفت خالص و غالب دارد.

۸۸- کدام یک از مشخصات کلی کرم‌های پهن است؟

- (۱) نمو لایه‌های ماهیچه‌ای ناقص، حفره‌های بدن پر از یافته‌های پارانشیمی، دارای حفره عمومی
- (۲) تقارن دو طرفی، رویان سه لایه‌ای، فقدان بند واقعی
- (۳) دستگاه گوارش کامل، لوله گوارش از شاخه‌های زیاد تشکیل شده است.
- (۴) دارای دستگاه تنفس و گردش خون ولی فاقد استخوان بندی هستند.

۸۹- کدام شاخه در زیر سلسله آغازیان قرار دارد؟

- (۱) شاخه ایی کامپلک (۲) سیکلوسوماتا (۳) پلاکودرم (۴) تالیاسیا

۹۰- از پست ترین مهره‌دارانی هستند که از وجود مهره‌های کامل و مجزا، فک متحرک و اندامهای بدنی جفت برخوردارند و زنده‌خوار هستند.

- (۱) لامپری‌ها (۲) سیکلوسوماتا (۳) ماهیهای غضروفی (۴) آمفیوکسوس

۹۱- کدام مورد جزو تفاوت‌های پروکاریوتها و یوکاریوتها نیست

- (۱) پروکاریوت‌ها فاقد غشای هسته می‌باشند.
- (۲) پروکاریوت‌ها فاقد میتوکندری اند.
- (۳) پروکاریوت‌ها فاقد شبکه آندوپلاسمی اند.
- (۴) کروموزوم پروکاریوت‌ها به شکل نوکلئوپروتئین در آمده است.

۹۲- کدام یک جزء rRNA های موجود در زیر واحد ۶۰S ریبوزومهای یوکاریوتی نیست؟

- (۱) ۱۸S rRNA (۲) ۲۸S rRNA (۳) ۵/۸S rRNA (۴) ۵S rRNA

۹۳- در هر کمپلکس منفذ هسته سلول، چند گرانول وجود دارد؟ نفوذپذیری این منافذ به پروتئین‌ها چگونه است؟

- (۱) ۱۶ گرانول - نفوذپذیری ندارد. (۲) ۸ گرانول - نفوذپذیری انتخابی
(۳) ۸ گرانول - نفوذپذیری ندارد. (۴) ۱۶ گرانول - نفوذپذیری انتخابی

۹۴- عملکرد کدام گروه از مولکولهای چسباننده غشاء به کلسیم وابسته است؟

- (۱) اینتگرین‌ها (۲) اعضای خانواده ایمونوگلوبولین‌ها (۳) کاده‌رین‌ها (۴) مولکولهای مسکن یاب (Homing)

۹۵- کلمه «آکسونم» به چه ساختاری اطلاق می‌شود؟

- (۱) غشای اکسونهای سلولهای عصبی (۲) ساختمان محوری میکروتوبول‌های مژکها
(۳) محور اکسونهای سلولهای عصبی (۴) محور حرکت سلولهای در حال مهاجرت

۹۶- کدام انتقال در مسیر نشانه پردازی پروتئینهای G، عمل آنها را ختم می‌نماید؟

- (۱) جدا شدن زیر واحد آلفا از زیر واحدهای بتا - گاما
- (۲) جایگزینی GDP با GTP
- (۳) فعال شدن آدنیلات سیکلاز
- (۴) هیدرولیز GTP توسط زیر واحد آلفا

۹۷- تولید RNA در کدام فاز چرخه سلولی انجام می‌شود؟

- (۱) G₂ (۲) G₁ (۳) G₀ (۴) S

۹۸- کدام گزینه مفهوم رونویسی وارونه (reverse transcription) را بیان می‌کند؟

- (۱) RNA ← Protein (۲) DNA ← RNA ← Protein
(۳) DNA ← RNA (۴) DNA ← Protein ← RNA

۹۹- کدام آنزیم‌ها به ترتیب مسئول تولید mRNA و tRNA در طی فرایند نسخه‌برداری می‌باشند؟

- (۱) RNA پلیمراز II - RNA پلیمراز I
- (۲) RNA پلیمراز I - RNA پلیمراز III
- (۳) RNA پلیمراز I - RNA پلیمراز II
- (۴) RNA پلیمراز II - RNA پلیمراز III

۱۰۰- کدامیک از موتاسیونهای زیر در صورت بروز در ناحیه کدکننده یک ژن از بقیه خطرناک تر است؟

- (۱) حذف دو نوکلئوتید نزدیک به انتهای 3' ژن
- (۲) حذف سه نوکلئوتید نزدیک به انتهای 5' ژن
- (۳) حذف چهار نوکلئوتید نزدیک به انتهای 3' ژن
- (۴) حذف یک نوکلئوتید نزدیک به انتهای 5' ژن

درس: بیوشیمی عمومی

۱۰۱- اگر سرعت اولیه آنزیمی تا حد سرعت ماکزیمم واکنش باشد کدامیک از موارد مذکور صحیح می‌باشد؟

- (۱) $k_m = [s]$
- (۲) $k_m = 0$
- (۳) $k_m = 2[s]$
- (۴) $k_m = \frac{1}{2}[s]$

۱۰۲- نقش مونوکسید کربن در کاهش ضریب $\frac{p}{O}$ در زنجیره تنفسی چیست؟

- (۱) مهار عمل سیتوکروم a_3
- (۲) مهار کمپلکس F_0
- (۳) مهار کمپلکس F_1
- (۴) مهار آنزیم ATP سنتاز

۱۰۳- در مورد فسفوکراتین و تبدیل آن به کراتین در تأمین انرژی کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) تولید دو مول ATP
- (۲) مصرف دو ADP و تولید یک ATP و AMP
- (۳) مصرف یک ADP و تولید یک مول ATP
- (۴) تولید یک مول ATP و ۳ کیلوکالری بر مول

۱۰۴- تفاوت روند گلیکوژنولیز در عضله و کبد.....

- (۱) در عدم حضور آنزیم گلوکز ۶ فسفاتاز در کبد و حضور آن در عضله می‌باشد.
- (۲) در عدم حضور فسفوگلوکوموتاز در عضله و حضور آن در کبد می‌باشد.
- (۳) در عدم حضور آنزیم گلوکز ۶ فسفاتاز در عضله و حضور آن در کبد می‌باشد.
- (۴) در حضور فسفوگلوکوموتاز در کبد و حضور آن در عضله می‌باشد.

۱۰۵- کدامیک از ترکیبات زیر در تبدیل گلوکز به گلیکوژن لازم است؟

- (۱) GTP
- (۲) CTP
- (۳) ADP
- (۴) UTP

۱۰۶- در اثر کاتابولیزم اسید چربی با ۲۱ واحد کربنی، در نهایت کدامیک از ترکیبات زیر حاصل می‌شود؟

- (۱) ۹ استیل کو A و سالونیل کو A
- (۲) ۹ استیل کو A و سوکسینیل کو A
- (۳) ۸ استیل کو A و استو استات
- (۴) ۸ استیل کو A و پروپیونیر کو A

۱۰۷- کدامیک از لیپوپروتئین‌های زیر به طور عمده حاوی فسفولیپید (و پروتئین) هستند.

- (۱) HDL
- (۲) LDL
- (۳) VLDL
- (۴) IDL

۱۰۸- کدامیک از ترکیبات زیر رابط بین دو سیکل اوره و سیکل کربس است؟

- (۱) سوکسینات
- (۲) آرژنین
- (۳) فومارات
- (۴) آسپارتیک اسید

۱۰۹- کاتابولیزم بخش اسکلت کربنی اسیدهای آمینه شاخه دار منجر به تشکیل کدامیک از ترکیبات زیر می شوند؟

- (۱) سوکسینیل کو A و استیل CoA
- (۲) استیل کو A و اگزالو استات
- (۳) اگزالو استات و استو استات
- (۴) پروپیونیل کو A و استو استات

۱۱۰- پیش ساز بازهای پریمیدنی کدام است؟

- (۱) گلو تامات
- (۲) کرباموئیل فسفات
- (۳) آسپاراژین
- (۴) تیواوراسیل

۱۱۱- کدام گزینه در خصوص mRNA صحیح است؟

- (۱) نسخه ای از RNA است که پس از رونویسی از روی ژنهای کد کننده به آن کلاهک و دم پلی A اضافه شده و اینترون آن حذف شده است.
- (۲) نسخه RNA است که از روی ژنهای کد کننده رونویسی شده است.
- (۳) نسخه ای از RNA است که از روی ژنهای کد کننده رونویسی شده و به آن کلاهک اضافه شده است.
- (۴) نسخه ای از RNA است که از روی ژنهای کد کننده رونویسی شده و به آن کلاهک و دم پلی A اضافه شده است.

۱۱۲- در مورد مکان های حساس و فوق العاده حساس DNA به هضم آنزیمی DNase I، کدام گزینه از بقیه محتمل تر است (به ترتیب)؟

- (۱) مکانهای نسخه برداری - مکان های متیلاسیون
- (۲) مکانهای متیلاسیون - مکانهای استیلاسیون
- (۳) محل های نسخه برداری - مکان های تنظیمی ژنها
- (۴) مکانهای دا ستیلاسیون - مکانهای نسخه برداری

۱۱۳- کدام عبارت معادل cAMP است؟

- (۱) cyclic 3', 5' - guanosine mono phosphate
- (۲) cyclic 3, 5 - guanosine mono phosphate
- (۳) cyclic 3, 4 - guanosine mono phosphate
- (۴) cyclic 3', 4' - guanosine mono phosphate

۱۱۴- کدام گزینه در خصوص مولکولهای RNA صحیح است؟

- (۱) هرگز ایجاد ساختاری دو رشته ای نمی کند.
- (۲) در ساختار آن از نظر تعداد باز $A = T$
- (۳) در ساختار آن تعداد $A = C$
- (۴) باز تیمین در ساختار آن نادر است.

۱۱۵- فرآیند کراسینگ اور بین کروموزومهای به منظور ایجاد DNA انجام می شود.

- (۱) هترو لوگ - نو ترکیب
- (۲) همولوگ - نو ترکیب
- (۳) همولوگ - غیر فعال
- (۴) هترو لوگ - غیر فعال

۱۱۶- در همانند سازی DNA رشته Lagging strand، رشته جدید به صورت ساخته می شود که نام دارد.

- (۱) گسسته - Okazaki fragments
- (۲) پیوسته - Okazaki fragments
- (۳) پیوسته - Primosome
- (۴) گسسته - Primosome

۱۱۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ژنهای موجود در یک مولکول DNA در جهت ۳' به ۵' و روی یکی از دو رشته مکمل قرار دارند.
- (۲) ژنها توسط توالیهای اینترون از هم جدا شده اند.
- (۳) سلولهای مختلف بدن ما، ترکیب ژنی تقریباً یکسان اما ترکیب پروتئین متفاوت دارند.
- (۴) هر ژن ایجاد یک رشته پلی پپتید می نماید.

۱۱۸- در شکل گیری کمپلکس نسخه برداری کدام فاکتور نسخه برداری قبل از بقیه به پروموتور متصل می شود؟

- TFIIA (۱) TFIID (۲) TFIIB (۳) TFIIC (۴)

۱۱۹- در طی فرآیند ترجمه

- (۱) دم پلی A به عنوان علامت ختم ترجمه عمل می کند.
- (۲) اولین کدون میتونین ترجمه نمی شود ولی پس از آن کار ترجمه آغاز می شود.
- (۳) بخشی از انتهای 5' مولکول mRNA ترجمه نمی شود اما تمام انتهای 3' ترجمه می شود.
- (۴) دو انتهای 5' و 3' مولکول mRNA ترجمه نمی شوند.

۱۲۰- کدام مرحله از فرآیندهای ترجمه نیازمند ATP است؟

- (۱) اتصال mRNA به 40S Preinitiation Complex
- (۲) اتصال جزء 60S ریبوزوم به 40S Preinitiation Complex
- (۳) جدا شدن جزء 60S ریبوزوم از جزء 40S
- (۴) آمینوآسیل - tRNA به A site