

۱۴۲۱

صبح شنبه
۸۶/۱۲/۴

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

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

www.oloompezeshki.com

آزمون ورودی
دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۷

سم‌شناسی
(کد ۱۴۲۱)

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	بیوشیمی عمومی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	زیست‌شناسی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	شیمی عمومی	۳۰	۹۱	۱۲۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

علوم پزشکی دات کام!

علوم پزشکی دات کام!

PART A: Vocabulary

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

- 1- The board agreed to ----- two committees to examine the proposals.
1) distinguish 2) generate 3) establish 4) attribute
- 2- The Red Cross organized the ----- of food and clothing in the disaster area.
1) distribution 2) application 3) integration 4) implementation
- 3- A high ----- of the products tested were found to contain harmful chemicals.
1) contribution 2) proportion 3) dimension 4) resolution
- 4- The slight difference in the way men and women are affected by the drug is not really -----.
1) intrinsic 2) contrary 3) predominant 4) significant
- 5- The schedule isn't final, but we don't ----- many changes.
1) estimate 2) anticipate 3) conduct 4) allocate
- 6- They ----- principles of international law to claim ownership of the sunken ship.
1) invoked 2) promoted 3) induced 4) derived
- 7- The program allows learners to ----- their own interests as well as do their school work.
1) attain 2) retain 3) display 4) pursue
- 8- Continued economic growth is a danger to the environmental ----- of the planet.
1) assurance 2) stability 3) convention 4) conformity
- 9- During the last one hundred years, ----- every aspect of life has been westernized.
1) conversely 2) primarily 3) virtually 4) redundantly
- 10- U.N. officials have called for extra financial ----- to deal with the emergency.
1) resources 2) circumstances 3) parameters 4) initiatives

PART B: Grammar

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

Everyone brings some kind of power to the negotiating table. It's easy to be awed (11) ----- external sources of power and influence while (12) ----- such internal sources of your own power (13) ----- your self-esteem, self-knowledge and confidence (14) ----- fast on your feet. Power in a negotiation can be very dynamic. Be patient and your own store of internal power (15) ----- to your advantage.

- 11- 1) for 2) with 3) by 4) from
- 12- 1) overlooking 2) to overlook 3) be overlooking 4) being overlooked
- 13- 1) of 2) as 3) like 4) about
- 14- 1) you think 2) so thinking 3) to think 4) as you are thinking
- 15- 1) being working 2) is working 3) is to work 4) will work

21. According to some people during the Middle Ages, medicine was -----.
- 1) not considered a profession when disease was sent from God
 - 2) considered a holy job when illness was given by God
 - 3) regarded as an important career because disease was normally God-sent
 - 4) not regarded as a business because illness was often God-given
22. What does "monastic orders" in line 4 refer to ?
- 1) orders announced by Christians
 - 2) instructions given by religious men
 - 3) instructions issued by religious women
 - 4) orders sent down by God to Christians
23. The author wants to state that -----.
- 1) people had a bad opinion about early surgeons
 - 2) people had a good opinion about academic surgeons
 - 3) people's opinion about surgeons has remained fixed during the history
 - 4) people's opinion about academic surgeons has not changed until recently
24. During the 20th century, healthcare providers ----- patients' health.
- 1) declined their efforts to dramatically change
 - 2) increased the technological information to improve
 - 3) resorted to empirical science but couldn't make noticeable changes in
 - 4) relied on advanced scientific knowledge and made remarkable developments in
25. What does "this issue" in line 12 refer to?
- 1) medical criticism
 - 2) patient-focused care
 - 3) medical model of health
 - 4) perception of an attendant

PASSAGE III:

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.

The noted anarchist Ivan Illich heavily criticized modern medicine. In his 1976 work Medical Nemesis, Illich stated that modern medicine only medicalises disease and causes loss of health and wellness, while generally failing to restore health by eliminating disease. This medicalisation of disease forces the human to become a lifelong patient. Other less radical philosophers have voiced similar views, but none were as virulent as Illich. Another example can be found in Technopoly: The Surrender of Culture to Technology by Neil Postman, 1992, which criticizes overreliance on technological means in medicine.

26. What would the possible topic be for the above passage?
- 1) Alternative Medicine
 - 2) Medical Criticism
 - 3) Medicalisation of Diseases
 - 4) Overreliance on Medical Technology
27. According to the passage, modern medicine -----.
- 1) tries to answer the questions raised by complaining patients
 - 2) is not capable of dealing with certain illnesses
 - 3) is able to treat all complaints made by the sick
 - 4) speaks to people who make complaints about their health condition
28. What does "some" in line 3 refer to ?
- 1) orthodox approaches
 - 2) scientific validation
 - 3) alternative medical approaches
 - 4) people seeking support from alternative medicine

29. According to the passage, Ivan Illich, who strongly criticized modern medicine is a(n) -----
- 1) unknown person
 - 2) mysterious but well-known person
 - 3) person who does not believe in laws
 - 4) incomprehensible person who strongly believes in law and order
30. Philosophers other than Illich who were less-----.
- 1) reasonable expressed contradictory ideas
 - 2) moderate voiced comparable views
 - 3) extremist expressed more or less the same opinions
 - 4) ordinary and indifferent voiced very different beliefs

۳۱- کدام یک از زوج پلی ساکاریدی زیر از لحاظ ساختمانی بیشتر با هم شباهت دارند؟
 (۱) دکستران و کیتین (۲) آمیلوپکتین و گلیکوژن (۳) سلولز و آمیلوز (۴) دکستران و آمیلوز

۳۲- آسپرین کدام آنزیم را مهار می کند؟
 (۱) لیوپروتئین لیاز (۲) لیوکسیژناز (۳) سیکلو اکسیژناز (۴) فسفولیاز A₂

۳۳- علت ایجاد هیپوکسی توسط سیانید کدام است؟
 (۱) اختلال در انتقال اکسیژن (۲) کاهش جریان خون مویرگی (۳) کاهش تنفس (۴) مهار تنفس سلولی

۳۴- موشی که از رژیم غذایی عاری از چربی تغذیه شده است دچار کمبود کدام ترکیب می شود؟
 (۱) پروستا گلاندینها (۲) فسفولیپدها (۳) کلسترول (۴) اسفنگولیپدها

۳۵- در شرایط متابولیسم طبیعی کدام ترکیب در گلبول های قرمز افزایش می یابد؟
 (۱) سیرات (۲) اتانول (۳) NADPH (۴) لاکتات

۳۶- اتانول در کبد به کدام ترکیب تبدیل می شود؟
 (۱) استون (۲) استالدهید (۳) گلیسرول (۴) متانول

۳۷- کدام ترکیب، واسطه اصلی در تشکیل تری اسیل گلیسرول ها و فسفولیپدهاست؟
 (۱) تری اسیل گلیسرید (۲) فسفاتیدیل سرین (۳) فسفاتیدات (۴) CDP - کولین

۳۸- اسفنگوزین جزء اصلی تمام ترکیبات زیر می باشد بجز:
 (۱) لیستین (۲) گانگلیوزید (۳) سرروزید (۴) اسفنگومیلین

۳۹- از هیدرولیز مخلوطی از فسفوگلیسیریدها تمام محصولات زیر بدست می آید بجز:
 (۱) سرین (۲) کولین (۳) گالاکتوز (۴) گلیسرول

۴۰- اسید پانتوتینیک در کدام آنزیمها بصورت کوآنزیم ایفای نقش می کند؟
 (۱) دکریوکیلاسیون (۲) استیلاسیون (۳) دیپروژناسیون (۴) اکسیداسیون

۴۱- در استخراج ویتامین ها از بافت با استفاده از حلال های آلی کدام ویتامین حاصل نمی شود؟
 (۱) ویتامین A (۲) ویتامین C (۳) ویتامین E (۴) ویتامین K

۴۲- نور ماوراء بنفش منجر به ایجاد کدام پدیده می شود؟
 (۱) متیلاسیون پورینها (۲) برش پیوندهای فسفودی استر (۳) فعال شدن آنزیم DNA توئلیاز (۴) تشکیل دیمرهای پیریمیدین

۴۳- کدام مطلب در مورد مولکول مارپیچ دو رشته ای DNA صادق است؟
 (۱) تمام گروههای هیدروکسیل پتوزها در ایجاد پیوند دخیل می باشند. (۲) رشته ها موازی یکدیگرند. (۳) هر رشته قادر به تکثیر خود می باشد. (۴) بازها بصورت عمود بر محور رشته قرار دارند.

۴۴- سم فارچی آمانتین سنتز کدام ترکیب را مهار می کند؟
 (۱) mRNA (۲) پروتئین (۳) DNA (۴) گلیکوپروتئین

۴۵- افزایش دمای ذوب DNA (T_m) نشان از کدام حالت است؟

(۱) بالا بودن محتوای پورینی DNA
 (۲) بالا بودن محتوای پیریمیدینی DNA
 (۳) پایین بودن محتوای A = T
 (۴) بالا بودن محتوای آدنین و سیتوزین

۴۶- در یک مهار کننده رقابتی، V_{max} و K_m به چه تریبی تغییر می یابند؟

- (۱) K_m کاهش و V_{max} کاهش
 (۲) K_m افزایش و V_{max} کاهش
 (۳) K_m افزایش و V_{max} ثابت
 (۴) K_m ثابت و V_{max} کاهش

۴۷- در یک مطالعه آنزیمی، منحنی سیگموئیدی غلظت سوبسترا در برابر سرعت نشان از :

- (۱) کیتیک میکائلیس-متن (۲) اثر تعاونی (۳) اتصال اکسیژن به میوگلوبین (۴) مهار غیررقابتی

۴۸- جذب روده‌های کلسیم در حضور کدام یک از موارد زیر افزایش می یابد؟

- (۱) کلسی تونین (۲) ویتامین D (۳) هورمون پاراتیروئید (۴) ۱ و ۲ دی هیدروکسی کوله کلسی فرول

۴۹- کدام هورمون در متابولیسم کربوهیدرات شرکت نمی کند؟

- (۱) گلوکاگون (۲) کورتیکوتروپین (۳) کورتیزول (۴) وازوپرسین

۵۰- کدام مولکول هیستون در ساختمان اکتامر شرکت نمی کند؟

- (۱) H_3 (۲) H_2B (۳) H_1 (۴) H_4

۵۱- باز تیمین در کدام یک از انواع RNA وجود دارد؟

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

۵۲- اگر جزء سیتوزینی مارپیچ دوتایی DNA ۲۰٪ از کل بازهایش را تشکیل دهد جزء آدنینی چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۲۰٪ (۲) ۳۰٪ (۳) ۴۰٪ (۴) ۵۰٪

۵۳- مکمل رشته 5'ATTCGTT3' چیست؟

- (۱) 5'TAAGCAA3' (۲) 5'AACGAAT3' (۳) 3'UAAGCAA5' (۴) 3'UUCGUUTS'

۵۴- ساختمان سوم پروتئین ها با چه پیوندی تثبیت می شود؟

- (۱) هیدروژنی (۲) هیدروفوب (۳) یونی (۴) دی سولفید

۵۵- دنا توره شدن پروتئین سبب تخریب تمام موارد زیر می شود بجز :

- (۱) پروندهای پتیدی می شود.
 (۲) فعالیت بیولوژیک آن می شود.
 (۳) شکل فضایی طبیعی آن می شود.
 (۴) ساختمان سوم آن می شود.

۵۶- در کدام پروتئین پیوندهای دی سولفیدی بیشتری مشاهده می شود؟

- (۱) کلاژن (۲) تار کرم ابریشم (۳) کراتین مو (۴) الاستین

۵۷- در ساختمان گلیکوپروتئین ها، مولکول های قند به اسیدهای آمینه زیر متصل می شوند بجز :

- (۱) سرین (۲) ترئونین (۳) آسپاراژین (۴) هیستیدین

۵۸- مولکول هم (Heme) در پروتئین های واجد هم به کدام اسید آمینه متصل می شود؟

- (۱) تیروزین (۲) هیستیدین (۳) سیستین (۴) پرولین

۵۹- تمام پیوندهای زیر در ساختمان دوم یافت می شود بجز :

- (۱) دی سولفیدی (۲) یونی (۳) هیدروژنی (۴) پیوند پتیدی

۶۰- واکنش تبدیل گلوکز به گلوکز ۶ فسفات توسط آنزیمی از کدام کلاس آنزیمی کاتالیز می شود؟

- (۱) لیازما (۲) لیگازما (۳) ترانسفرازما (۴) هیدرولازما

۶۱- پیوندهای ضعیف غیر کووالان که به تاخوردگی پروتئین‌ها کمک می‌کنند عبارتند از :

- (۱) پیوندهای استری فسفات و پیوندهای پپیدی
- (۲) پیوندهای فسفات‌هاییدی، پیوندهای دی سولفیدی، پیوندهای C-C
- (۳) پیوندهای هیدروژنی، پیوندهای یونی واکتشی‌های واندروالس
- (۴) پیوندهای یونی، واکتشی‌های واندروالس و پیوندهای دی سولفیدی

۶۲- کدامیک از پروتئین‌های زیر به عنوان بخشی از فعالیت خود می‌تواند دارای فعالیت ATP آزی باشد؟

- (۱) لیزوزیم، انسولین
- (۲) میوزین، پمپ سدیم پتاسیم غشاء
- (۳) هموگلوبین، ایموگلوبین
- (۴) انسولین، هموگلوبین

۶۳- دو زنجیره پلی نوکلئوتیدی در یک مولکول DNA توسط چه پیوندی به همدیگر متصل شده‌اند:

- (۱) پیوندهای کووالانی بین قندها
- (۲) پیوندهای هیدروژنی بین گروههای فسفات
- (۳) پیوند هیدروژنی بین بازهای آلی
- (۴) پیوندهای انهدیدی بین گروههای فسفات

۶۴- منظور از عناصر جابجا شونده (ترانسپوزون‌ها) در ژنوم چیست؟

- (۱) توالی‌هایی از DNA که می‌توانند از نقطه‌ای به نقطه‌ای دیگر از ژنوم حرکت کنند.
- (۲) توالی‌هایی از پروتئین که می‌توانند از یک بخش هسته به بخش دیگر حرکت کنند.
- (۳) کروموزومهای همولوگ که در هنگام تقسیم سلولی میوز از همدیگر جدا می‌شوند.
- (۴) قطعه کروموزومی که در اثر جهش جابجا می‌شود.

۶۵- کلروفیل مرکز واکتشی فتوسیستم I (P_{700}) :

- (۱) از نوع کلروفیل a بوده و بصورت مونومر است.
- (۲) از نوع کلروفیل b بوده و بصورت دایمر است.
- (۳) از نوع کلروفیل b بوده و بصورت مونومر است.
- (۴) از نوع کلروفیل a بوده و بصورت دایمر است.

۶۶- کدام گزینه در مورد فردوکسین مربوط به فتوسیستم‌های گیاهی صدق می‌کند؟

- (۱) یک پروتئین آهن - گوگردی از نوع $Fe-2S$ است.
- (۲) یک پروتئین آهن - گوگردی از نوع $Fe-2S$ است.
- (۳) یک پروتئین غیر آهن - گوگردی است.
- (۴) یک ترکیب نیتروژن‌دار غیر پروتئینی است.

۶۷- نیکوتین آمید آدنین دی نوکلئوتید (NAD^+) چگونه از حالت اکسید به حالت احیاء در می‌آید؟

- (۱) با دریافت دو الکترون و یک پروتون
- (۲) با دریافت دو پروتون
- (۳) با دریافت دو الکترون
- (۴) با دریافت یک الکترون و یک پروتون

۶۸- مهمترین عامل ایجاد کننده نیروهای محرک غشاء در انتقال فعال ثانوی مواد محلول چیست و چگونه این عمل را انجام می‌دهد؟

- (۱) یون کلسیم بوده و انرژی شیمیایی را ایجاد می‌کند.
- (۲) پروتون (H^+) بوده و پتانسیل الکتروشیمیایی را ایجاد می‌کند.
- (۳) یون سدیم بوده و انرژی شیمیایی را ایجاد می‌کند.
- (۴) فسفات بوده و شیب الکتروشیمیایی را ایجاد می‌کند.

۶۹- کدامیک از موارد زیر بعنوان پیام رسان سلولی نمی‌باشد؟

- (۱) Ca^{2+}
- (۲) IP_3
- (۳) cAMP
- (۴) فسفولید

۲۰- تشخیص مرز بین اگزون-اینترون در mRNA اولیه و خارج شدن اینترون ها بر عهده کدامیک است؟

(۱) ریزومها (۲) tRNA ما (۳) SnRNP ما (۴) DNA

۲۱- فرآیندی که طی آن تعداد سلول های یک موجود پر سلولی تنظیم می شود و سلول ها طی یک برنامه درونی از بین می روند چه نام دارد؟

(۱) پوست اندازی (۲) تقسیم سلولی (۳) پیری زودرس (۴) مرگ برنامه ریزی شده سلولی

۲۲- پلاسمودسما چیست؟

- (۱) همان کانالها هستند که سبب انتقال مواد در تمام سلول های موجودات زنده می شوند.
- (۲) مجراهای کوچکی که از طریق آن سیتوپلاسم سلول های گیاهی مجاور بطور مستقیم در ارتباط هستند.
- (۳) مجراهایی که بین سلول های گیاهی قرار دارند و سیتوپلاسم سلول های مجاور ارتباط ندارند.
- (۴) مجموعه ای از رشته های پروتئینی در سیتوپلاسم می باشد.

۲۳- کدامیک از هورمون های گیاهی را عامل پیری و خواب در گیاهان می نامند؟

(۱) آبیسیک اسید (۲) اکسین (۳) جبریلین (۴) براسینو استروئید

۲۴- کدام تعریف در مورد قارچ های فرصت طلب صدق می کند؟

- (۱) قارچ هایی که هم در افراد سالم و هم در افراد با مقاومت کاهش یافته بطور یکسان بیماری ایجاد می کنند.
- (۲) قارچ هایی که بیماری های خطرناک و کشنده ایجاد کنند.
- (۳) برخی قارچ ها که در افراد سالم قادر به بیماری زایی نیستند اما در افرادی که مقاومت بدنی کاهش یافته است بیماری ایجاد می کنند.
- (۴) قارچ هایی که قادر به بیماری زایی نیستند.

۲۵- ذخیره اصلی نیتروژن مورد نیاز موجودات زنده کدام است؟

(۱) نیتروژن بدن گیاهان و جانوران (۲) نیتروژن مولکولی هوا
(۳) نترات خاک (۴) بقایای گیاهی موجود در خاک

۲۶- میزان اکسیژن و دی اکسید کربن موجود در هوا به ترتیب به چه صورت است؟

(۱) ۱۵ درصد و ۳ درصد (۲) ۲۲ درصد و ۱۲ درصد
(۳) ۳ درصد و ۱ درصد (۴) ۲۱ درصد و ۰/۰۳ درصد

۲۷- کدامیک از جملات زیر تعریف پینوسیتوز را بازگو می کنند:

- (۱) فرآیندی که طی آن میکروارگانیسم ها و ذرات سلولی توسط سلول خورده می شوند.
- (۲) فرآیندی که طی آن مایعات و مولکولها از طریق وزیکولهای کوچک با قطر کمتر از ۱۵۰ نانومتر توسط سلول خورده می شوند.
- (۳) فرآیندی که طی آن مواد سلولی به بیرون از سلول می ریزند.
- (۴) فرآیندی که در آن برخی موجودات تک سلولی به حرکت در می آیند.

۲۸- پمپ $Na^+ - K^+$ موجود در غشاء پلاسمایی سلول های جانوری:

- (۱) نوعی $ATPase$ است که بطور فعال Na^+ را به خارج و K^+ را به داخل می فرستد.
- (۲) نوعی $ATPase$ است که بطور فعال K^+ را به خارج و Na^+ را به داخل می فرستد.
- (۳) یک حامل پروتئینی است که K^+ و Na^+ را در یک جهت انتقال می دهد.
- (۴) یک کانال است که Na^+ و K^+ را منتقل می کند.

۲۹- با افزایش تعداد پیوندهای دوگانه در دنباله هیدروکربنی فسفولیپیدهای غشایی سیالیت غشاء چه تغییری پیدا می کند:

- (۱) کاهش می یابد (۲) تغییری نمی کند (۳) افزایش می یابد (۴) از بین می رود
- فروشن جزیات نقرات برتر آزمونهای علوم پزشکی • کلید آزمونهای وزارت بهداشت و وزارت علوم

۸۸- بطور کلی در رابطه با هورمون‌ها و گیرنده‌های آنها کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رابطه هورمون با گیرنده هم در غشای پلاسمایی و هم در درون سلول‌ها امکانپذیر است.
- (۲) رابطه هورمون با گیرنده الزاماً در غشای پلاسمایی صورت می‌گیرد.
- (۳) گیرنده‌های هورمون‌ها تنها در غشاهای درون سلولی قرار دارند.
- (۴) هورمون‌های مختلف می‌توانند به گیرنده‌های هم‌دیگر متصل شده و منجر به پاسخ شوند.

۸۹- منظور از پمپ‌های الکتروژنیک در غشاهای سلولی چیست؟

- (۱) باعث انتقال مواد در جهت شیب غلظت آنها می‌شوند.
- (۲) موجب ایجاد تفاوت بار در دو سمت غشاء می‌شوند.
- (۳) باعث انتقال مواد بدون نیاز به انرژی می‌شوند.
- (۴) در انتقال مواد نقشی ندارند.

۹۰- لقاح مضاعف در کدام موجودات زنده بوده و منظور از لقاح مضاعف چیست؟

- (۱) در جانوران، و طی آن بیش از یک جنین تشکیل می‌شود.
- (۲) در گیاهان، و طی آن یک سلول تخم $2n$ و یک سلول $2n$ تشکیل می‌شود.
- (۳) در گیاهان و جانوران، و طی آن دو سلول جنسی منجر به تشکیل یک سلول تخم می‌شوند.
- (۴) در تمام موجودات زنده بوده و طی آن جنین‌های حاصل زنده نمی‌مانند.

درس: شیمی عمومی

۹۱- یک محلول بافر:

- (۱) PH همواره ثابتی دارد.
- (۲) محلول از اسید یا باز ضعیف با نمک یک ظرفیتی آن اسید یا باز است.
- (۳) همواره در آن رابطه $PH = POH$ برقرار است.
- (۴) با افزودن مقدار کمی اسید یا باز PH آن تغییر نمی‌کند.

۹۲- تعریف اسید در مفهوم لوئیس چیست؟

- (۱) ترکیباتی که می‌توانند پروتون از دست بدهند.
- (۲) ترکیباتی که دارای اوربیتال پر هستند.
- (۳) ترکیباتی که توانایی گرفتن الکترون دارند.
- (۴) ترکیباتی که در محیط یون هیدرونیوم تولید می‌کنند.

۹۳- کدام یک از مولکول‌های زیر خطی هستند؟



۹۴- اشکل هندسی مولکول‌های NH_3 و H_3O^+ و I_3^- عبارتند از:

- (۱) NH_3 هرمی مثلثی، H_3O^+ زاویه‌دار و I_3^- T شکل.
- (۲) NH_3 چهاروجهی، H_3O^+ هرم مثلثی و I_3^- خطی.
- (۳) NH_3 هرم مثلثی، H_3O^+ چهاروجهی و I_3^- T شکل.
- (۴) NH_3 هرمی مثلثی، H_3O^+ هرم مثلثی و I_3^- خطی.

۹۵- نوع پیوند شیمیایی در AlF_3 و AlI_3 به چه صورت است؟

- (۱) در AlF_3 یونی و در AlI_3 کووالانسی است.
- (۲) در هر دو مورد کووالانسی است.
- (۳) در AlF_3 کووالانسی و در AlI_3 یونی است.
- (۴) در هر دو مورد یونی است.

علوم پزشکی دات کام!

علوم پزشکی دات کام!

۹۶- در یک سیستم وقتی حالت تعادل برقرار است که :

- (۱) $\Delta H^\circ = 0$ سیستم
 (۲) $\Delta S^\circ = 0$ سیستم
 (۳) $\Delta G^\circ = 0$ سیستم
 (۴) $\Delta S^\circ = 0$ محیط

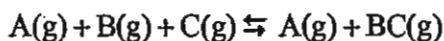
۹۷- کدام گزینه درباره یک واکنش گرمازا صحیح است:

- (۱) آنتالپی محصولات واکنش بیشتر می شود.
 (۲) آنتالپی محصولات واکنش کاهش می یابد.
 (۳) واکنش گرما می گیرد.
 (۴) وزن محصولات واکنش زیاد می شود.

۹۸- در کدام مورد یک واکنش شیمیایی خود به خود می باشد؟

- (۱) $\Delta S^\circ > 0$, $\Delta H^\circ < 0$
 (۲) $\Delta H^\circ > 0$
 (۳) $\Delta S^\circ > 0$
 (۴) $\Delta S^\circ < 0$, $\Delta H^\circ > 0$

۹۹- برای جابجا کردن تعادل زیر از چپ به راست کدام یک از گزینه های زیر درست است؟



- (۱) افزایش دما
 (۲) افزایش مقدار بیشتری از A
 (۳) خارج کردن B
 (۴) افزایش فشار

۱۰۰- برای واکنش $2N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$ وقتی $\text{Log}[N_2O_5]$ را نسبت به زمان رسم کنیم، یک خط راست به دست می آید. مرتبه واکنش چیست؟

- (۱) صفر
 (۲) یک
 (۳) دو
 (۴) سه

۱۰۱- در مورد واکنش شیمیایی $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$, $\Delta H < 0$ کدام جمله صحیح است:

- (۱) انرژی اکتیواسیون رفت و برگشت برابر است.
 (۲) انرژی اکتیواسیون رفت از انرژی اکتیواسیون برگشت بزرگتر است.
 (۳) آنتالپی واکنش رفت با واکنش برگشت برابر است.
 (۴) انرژی اکتیواسیون واکنش رفت از انرژی اکتیواسیون واکنش برگشت کوچکتر است.

۱۰۲- در یک سلول الکتروشیمیایی تشکیل شده از الکترودهای منیزیم-آهن



- (۱) پس از رسیدن به تعادل پتانسیل برابر ۲ ولت خواهد شد.
 (۲) آهن اکسید و منیزیم احیا خواهد شد.
 (۳) آهن احیا و منیزیم اکسید خواهد شد.
 (۴) پس از رسیدن به تعادل پتانسیل برابر ۲/۸ ولت خواهد شد.

۱۰۳- در یک پیل الکتریکی:

- (۱) انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می گردد.
 (۲) اختلاف پتانسیل بین دو الکترود باعث پدید آمدن انرژی شیمیایی می شود.
 (۳) انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می گردد.
 (۴) در قطب منفی کاهش و در قطب مثبت اکسایش صورت می گیرد.

۱۰۴- کدام یک از لیگاندهای زیر با کاتیون Ni^{2+} پایدارترین کمپلکس را به وجود می آورند؟



- ۱۰۵- برای تشکیل پیوند در کمپلکس‌ها از نظریه اوربیتال مولکولی هم استفاده می‌شود در این نظریه:
 (۱) پیوند در اثر درهم رفتن تمام الکترون‌ها و ایجاد اوربیتال مولکولی است.
 (۲) لیگاندها جفت الکترون را به اتم مرکزی می‌دهند و پیوند مولکولی تشکیل می‌شود.
 (۳) پیوند از طریق هیبریداسیون انجام می‌شود.
 (۴) پیوند از راه شکافتن اوربیتال های d و آرایش جدید آنها صورت می‌گیرد.

- ۱۰۶- گزینه نادرست را علامت بزنید.
 (۱) در پیل گالوانیک آند قطب منفی است.
 (۲) در پیل الکترولیتیک کاتد قطب منفی است.
 (۳) در پیل الکترولیتیک آند قطب مثبت است.
 (۴) در پیل گالوانیک کاتد قطب منفی است.

۱۰۷- نوع هیبرید مولکول $PtCl_4^{2-}$ کدام است؟

- (۱) dsp^2 (۲) sp_3d_2 (۳) sp^2 (۴) sp_3d

۱۰۸- بین کدام جفت ترکیب زیر پیوند هیدروژنی برقرار نمی‌شود؟

- (۱) C_2H_5OH , CH_3COCH_3
 (۲) C_2H_5OH , H_2O
 (۳) C_2H_5OH , C_6H_{12}
 (۴) CH_3COCH_3 , C_2H_5OH

۱۰۹- نیروی بین مولکولی در حالت گازی BF_3 از کدام نوع است؟

- (۱) واندروالسی (۲) یونی (۳) دو قطبی - دو قطبی (۴) لاندن

۱۱۰- کدامیک از فرمول‌های زیر با ساختمان لوئیس SO_2 مطابقت دارد؟

- (۱) $O=S=O$ (۲) $O=S=O$ (۳) $O-S-O$ (۴) $:O-S-O:$

۱۱۱- کدامیک از تابش‌های زیر بیشترین انرژی را دارد؟

- (۱) IR (۲) رادیویی (۳) میکروویوز (۴) UV

۱۱۲- هیبریداسیون کربن‌های مشخص شده به ترتیب کدام است؟

- $CH_3-CH_2=C^*-CH^*-CH_2OH$
 |
 CH_3
 (۱) sp^3, sp^2, sp^2 (۲) sp, sp^2, sp^3
 (۳) sp^2, sp^2, sp^2 (۴) sp^2, sp^2, sp

۱۱۳- غلظت یون هیدروکسید در محلولی به $PH=5$ برابر است با:

- (۱) 10^{-3} (۲) 10^{-5} (۳) 10^{-7} (۴) 10^{-9}

۱۱۴- $Na=23$ و $Cl=35.5$: $NaCl$ ۵۸/۵ گرم از $NaCl$ ۵۸/۵

- (۱) ۲ لیتر محلول ۰/۷۵ مولار است.
 (۲) ۲ کیلوگرم حلال ۰/۵ مولار است.
 (۳) ۱ لیتر محلول یک مولار است.
 (۴) یک کیلوگرم حلال یک مولار است.

۱۱۵- ۱۰۰ ml آب را با ۱۰۰ ml الکل اتیلیک مخلوط کردیم حجم محلول:

- (۱) کمتر از ۲۰۰ میلی‌لیتر
 (۲) ۲۰۰ میلی‌لیتر
 (۳) بیش از ۲۰۰ میلی‌لیتر
 (۴) با هم مخلوط نمی‌شوند.

۱۱۶- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) NH_4^+ باز مزدوج اسید NH_3^+ است.
 (۲) H_3O^+ باز مزدوج اسید HCl است.
 (۳) H_2SO_4 باز مزدوج HSO_4^- است.
 (۴) NH_3 باز مزدوج اسید NH_4^+ است.

علوم پزشکی دات کام!

علوم پزشکی دات کام!

۱۱۷- مرتبه پیوند در مولکول Cl_7^- کدام است:

- ۱) ۰/۵ (۱) ۲) ۱ (۲) ۳) ۱/۵ (۳) ۴) ۲ (۴)

۱۱۸- طول پیوند در مولکول N_2 برابر 109 pm و در N_7^+ برابر 112 pm می باشد. علت این تفاوت در کدامیک از گزینه های زیر درست تعریف شده است؟

۱) N_7^+ خنثی است و N_2^+ بار برقی دارد و اندازه آن کوچکتر است.

۲) مرتبه پیوند در N_2 برابر ۳ و در N_7^+ برابر ۲/۵ است.

۳) مزبور به الکترونگاتیوی زیادتر N_2 است.

۴) پاسخ های ۱ و ۲ درست است.

۱۱۹- یک محلول بافر (تامپون) اسید استیک- استات سدیم در دست است که در آن غلظت استات سدیم 10 برابر غلظت اسید استیک است. با توجه به اینکه اسید استیک دارای $pK_a = 4.75$ است PH آن بافر برابر است با:

- ۱) ۵/۷۵ (۱) ۲) ۴/۷۵ (۲) ۳) ۳/۷۵ (۳) ۴) ۱ (۴)

۱۲۰- در گروه های اول، دوم و سوم جدول تناوبی، کدامیک از عبارات زیر صادق است؟

۱) الکترون خواهی از چپ به راست و از بالا به پایین کم می شود.

۲) الکترون خواهی از چپ به راست کم و از بالا به پایین زیاد می شود.

۳) الکترون خواهی از چپ به راست زیاد و از بالا به پایین نیز زیاد می شود.

۴) الکترون خواهی از چپ به راست زیاد و از بالا به پایین کم می شود.