

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**

**بیوشیمی بالینی**  
**(کد ۱۴۰۳)**

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	زیست‌شناسی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	بیوشیمی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	شیمی آلی و عمومی	۳۰	۹۱	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- کدامیک از موارد زیر بخشی از تعریف "گونه" می باشد؟

- (۱) افرادی که در یک مکان مشخص و با همدیگر زندگی می کنند.
- (۲) افرادی که خزانه ژنی مستقل دارند و می توانند فرزندان زایا بوجود آورند.
- (۳) افراد یک گونه قادر به تولید مثل موفقیت آمیز با افراد گونه های دیگر هستند.
- (۴) افرادی که دارای غذای مشترک هستند.

۳۲- کلروفیل مرکز واکنش فتوسیستم I ( $P_{700}$ ):

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

۳۳- کدامیک از آنزیم های زیر عامل مشخص کننده ارگانل لیزوزوم محسوب می شود؟

- (۱)  $5'$ - نوکلئیداز (۲) اسید اوریک اکسیداز (۳) گلوتامات دهیدروژناز (۴) اسید فسفاتاز

۳۴- کدام بخش از غشای سلول معمولاً به عنوان حامل عمل می کند؟

- (۱) پروتئین های محیطی (۲) پروتئین های انتگرال (۳) اولیگو ساکاریدها (۴) گیرنده های گلیکوپروتئینی

۳۵- کدام گزینه در مورد فردوکسین مربوط به فتوسیستم های گیاهی صدق می کند:

- (۱) یک پروتئین آهن- گوگردی از نوع  $2Fe-2S$  است.
- (۲) یک پروتئین آهن- گوگردی از نوع  $4Fe-4S$  است.
- (۳) یک پروتئین غیر آهن- گوگردی است.
- (۴) یک ترکیب نیتروژن دار غیر پروتئینی است.

۳۶- نیکوتین آمید آدنین دی نوکلئوتید ( $NAD^+$ ) چگونه به حالت احیاء تبدیل می شود؟

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

۳۷- کدام بخش مولکول میوزین خاصیت  $ATP_{ase}$  ای دارد؟

- (۱) بخش  $S_2$  رشته HMM (۲) بخش  $S_1$  رشته HMM
- (۳) بخش N- انتهایی LMM (۴) بخش C- انتهایی LMM

۳۸- DNA ماهواره ای عبارتست از:

- (۱) بخشی از هتروکروماتین است.
- (۲) بخش خاصی است که بیشتر در کروموزوم های Acentric دیده می شود.
- (۳) منحصرأ در بخش تلومری دیده می شود.
- (۴) بخشی از DNA است که در منطقه سانترومری و تلومری دیده می شود.

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

- (۱) یون کلسیم است و انرژی شیمیایی را ایجاد می کند.
- (۲) پروتون ( $H^+$ ) است و شیب پتانسیل الکتروشیمیایی را ایجاد می کند.
- (۳) یون سدیم است و انرژی الکتریکی ایجاد می کند.
- (۴) یون فسفات است و شیب الکتروشیمیایی را ایجاد می کند.

## ۴۰- در آنافاز میوز I:

- (۱) سانترومرها تقسیم نمی شوند و اساس کاهش کروموزومی فراهم می آید.
- (۲) سانترومرها تقسیم می شوند و اساس کاهش کروموزومی فراهم می آید.
- (۳) کروماتیدهای یک کروموزوم از همدیگر جدا می شوند.
- (۴) کیاسما بوجود می آید و کراسینگ اور رخ می دهد.

## ۴۱- بیشتر سلول های بدن به طور طبیعی باید در کدام فاز از سیکل سلولی قرار گیرند؟

- (۱)  $G_1$  (۲) پرو فاز I (۳)  $G_0$  (۴)  $G_2$

## ۴۲- در مرحله سنتز کلاژن، عمل هیدروکسیلاسیون اسیدهای آمینه Pro و Lys در کدام قسمت سلول انجام می گیرد؟

- (۱) فضای خارج سلولی (۲) دستگاه گلژی (۳) واکوئل های ترشحی (۴) شبکه آندوپلاسمی صاف

## ۴۳- کدام یک از هورمون های گیاهی را عامل پیری و خواب در گیاهان می نامند؟

- (۱) اکسین (۲) جیبرلین (۳) براسینواستروئید (۴) آبسپیک اسید (آبسازیک اسید)

## ۴۴- ذخیره اصلی نیتروژن مورد نیاز موجودات زنده کدام یک از موارد زیر است؟

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

## ۴۵- گیرنده Signal Recognition Particle بر روی کدام یک از اجزای سلولی است؟

- (۱) شبکه آندوپلاسمی زیر (۲) غشاء داخلی میتوکندری (۳) شبکه آندوپلاسمی صاف (۴) غشاء کلروپلاست

## ۴۶- هیدرولیز گلوکز ۶- فسفات به گلوکز در کدام بخش از سلول انجام می شود؟

- (۱) شبکه آندوپلاسمی صاف (۲) سیتوزول (۳) دستگاه گلژی (۴) لیزوزوم

## ۴۷- منظور از پمپ های الکتروژنیک در غشاء های سلولی چیست؟

- (۱) باعث انتقال مواد در جهت شیب غلظت آنها شوند. (۲) موجب انتقال مواد بدون نیاز به انرژی شوند. (۳) در انتقال مواد نقشی بر عهده نداشته باشند. (۴) با فعالیت خود موجب تفاوت بار در دو سمت غشاء شوند.

## ۴۸- کدام تعریف در مورد قارچهای فرصت طلب صدق می کند؟

- (۱) قارچهایی که هم در افراد سالم و هم در افرادی که مقاومت آنها کاهش یافته است هیچگونه بیماری ایجاد نمی کنند. (۲) قارچهایی که در افراد سالم و افراد با مقاومت کمتر بطور یکسان بیماری زایی می کنند. (۳) قارچهایی که در افراد سالم قادر به بیماری زایی نیستند اما در افرادی که مقاومت کمتری دارند بیماری ایجاد کنند. (۴) قارچهایی که بیماری های خطرناک و کشنده ایجاد می کنند.

## ۴۹- جهت ایجاد گلیکوپروتئین در شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی، ارتباط اولیگوساکاریدها به کدامیک از اسیدهای آمینه زیر می باشد؟

- (۱) ترئونین و لیزین (۲) سرین و آسپاراژین (۳) هیستیدین و سرین (۴) گلو تامیک و ترئونین

## ۵۰- بیوستز نهایی گلیکواسفنگو لیپیدها در کدام جزء سلولی انجام می شود؟

- (۱) در اجزای دستگاه گلژی (۲) در شبکه آندوپلاسمی (۳) در گلی اکسی زوم ها (۴) در لیزوزوم ها

## ۵۱- تنفس نوری در کدام موجودات زنده رخ می دهد و چه اتفاقی در آن صورت می گیرد؟

- (۱) در جانوران و در روند آن فسفو گلیکولات تشکیل می شود. (۲) در گیاهان و در روند آن فسفو گلیکولات تشکیل می شود. (۳) در تمام موجودات زنده و در روند آن فسفو گلیسرات تولید می شود. (۴) در باکتریها و در روند آن الکل تولید می شود.

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

- (۱) رابطه هورمون‌ها با گیرنده‌ها تنها و الزاماً در سطح غشاء‌های درون سلولی امکانپذیر است.
- (۲) رابطه هورمون‌ها با گیرنده‌ها تنها در غشاء پلاسمایی امکانپذیر است.
- (۳) هورمون‌های مختلف می‌توانند به گیرنده‌های همدیگر متصل شوند و منجر به پاسخ گردند.
- (۴) رابطه هورمون‌ها با گیرنده‌ها هم در غشاء‌های پلاسمایی و هم در درون سلول امکانپذیر است.

۵۳- در Osmosis، مولکول آب از:

- (۱) محلول هیپرتونیک به طرف محلول هیپوتونیک حرکت می‌کند.
- (۲) محلول ایزوتونیک به طرف محلول هیپوتونیک حرکت می‌کند.
- (۳) محلول هیپوتونیک به طرف محلول هیپرتونیک حرکت می‌کند.
- (۴) محلول هیپرتونیک به محلول ایزوتونیک حرکت می‌کند.

۵۴- در تولید مثل جنسی، گامت‌ها یکسان نیستند. کدامیک از عوامل زیر کمترین تأثیر را بر این پدیده دارد؟

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| (۱) Sex Linkage                       | (۲) Crossing – over in homologous chromosomes |
| (۳) Independent assortment of alleles | (۴) Mutation                                  |

۵۵- میزان اکسیژن و دی‌اکسید کربن موجود در هوا به ترتیب به صورت زیر است؟

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (۱) ۱۵ درصد و ۰/۰۳ درصد | (۲) ۳۲ درصد و ۱۲ درصد   |
| (۳) ۲۱ درصد و ۱ درصد    | (۴) ۲۱ درصد و ۰/۰۳ درصد |

۵۶- در رابطه با موجوداتی که دارای استراتژی k جهت تنظیم تعداد افراد جمعیت خود هستند کدام مورد صدق می‌کند؟

- (۱) این موجودات در محیط‌های ناپایدار زندگی می‌کنند و فرزندان کمی بوجود می‌آورند.
- (۲) این موجودات در محیط‌های با ثبات زندگی می‌کنند و تعداد فرزندان کمتری دارند اما مراقبت بیشتری از آنها بعمل می‌آورند.
- (۳) این موجودات در محیط‌های با ثبات زندگی می‌کنند و معمولاً دارای جنه کوچک و طول عمر کوتاه هستند.
- (۴) میزان زادآوری در آنها بسیار بالا است و زندگی آنها بر مبنای تعداد فرزندان زیاد در زمان کوتاه است.

۵۷- بر طبق فرضیه هتروتروف، به کدامیک از دلایل زیر هتروتروف‌ها، تکامل اتوتروف‌ها را مهیا تر کردند؟

- (۱) تولید کلروفل II برای گیاهان
- (۲) اضافه کردن دی‌اکسید کربن به محیط
- (۳) ذخیره کردن انرژی در باندهای مواد آلی
- (۴) ساختن مواد غذایی از آب و CO<sub>2</sub>

۵۸- کدامیک از انواع سلول‌های زیر دارای بالاترین تعداد desmosomes هستند؟

- |                        |                   |                             |                        |
|------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|
| (۱) سلول‌های عضلات صاف | (۲) سلول‌های عصبی | (۳) سلول‌های اپی‌تلیال پوست | (۴) گلبول‌های قرمز خون |
|------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|

۵۹- لقاح مضاعف در کدام موجودات بوده و منظور از آن چیست؟

- (۱) در جانوران بوده و طی روند آن بیش از یک جنین تشکیل می‌شود.
- (۲) در گیاهان و جانوران بوده و طی روند آن دو سلول جنسی منجر به تشکیل یک سلول تخم می‌شوند.
- (۳) در تمام موجودات زنده بوده و طی روند آن جنین‌های متعدد بوجود می‌آیند.
- (۴) در گیاهان بوده و طی روند آن یک سلول تخم ۲n و یک سلول ۳n تشکیل می‌شود.

۶۰- کدام گروه از موجودات زیر معتقدند که جزء اولین موجودات تکامل یافته روی کره زمین هستند؟

- |                |                   |                 |              |
|----------------|-------------------|-----------------|--------------|
| (۱) Protozoans | (۲) Coelenterates | (۳) Arthropodes | (۴) Reptiles |
|----------------|-------------------|-----------------|--------------|

#### درس: بیوشیمی

۶۱- اسید آمینه‌ای که گروه فعال آن "ایمیدازول" باشد کدام است؟

- |            |               |              |           |
|------------|---------------|--------------|-----------|
| (۱) آرژنین | (۲) تریپتوفان | (۳) هیستیدین | (۴) لیزین |
|------------|---------------|--------------|-----------|

۶۲- حضور کدام هموگلوبین در خون انسان سالم غیر طبیعی است؟

- A<sub>2</sub> (۱) F (۲) S (۳) A (۴)

۶۳- مهمترین ویژگی ماریچ کلان چیست؟

- (۱) نسبت به ماریچ آلفا، فشرده تر است.  
(۲) اسید آمینه گلیسین زیاد دارد.  
(۳) یک ماریچ استوانه‌ای شکل است.  
(۴) پیوند هیدروژنی درون زنجیره‌ای ندارد.

۶۴- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) بسیاری از جهش‌هایی که در بخش داخلی زیر واحدهای هموگلوبین اتفاق می‌افتد، تأثیری بر ساختار سوم و چهارم آن ندارد.  
(۲) بسیاری از جهش‌هایی که در سطح تماس زیر واحدهای هموگلوبین اتفاق می‌افتد، تمایل به اکسیژن و خاصیت آلوستریک را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

- (۳) تغییر اسیدهای آمینه در نزدیکی ناحیه اتصال هیم در هموگلوبین، منجر به عدم تمایل پروتئین به هیم می‌شود.  
(۴) جابجایی اسیدهای آمینه در سطح هموگلوبین، منجر به تغییر اساسی در ساختار پروتئین و عدم توان حمل اکسیژن می‌شود.

۶۵- گروه هیم (Heme) در ساختمان کدام پروتئین استفاده نمی‌شود؟

- (۱) آلدولاز (۲) کلروفیل (۳) سیتوکروم اکسیداز (۴) سیتوکروم C

۶۶- کدام الگوی زیر در میان کنش پروتئین‌ها با DNA دخیل نیست؟

- (۱) Zinc finger (۲) Leucine zipper (۳) Bromo domain (۴) Helix-loop-helix

۶۷- کربو کسی پپتیداز A برای فعالیت، نیازمند کدام یون فلزی است؟

- Zn<sup>2+</sup> (۱) Mg<sup>2+</sup> (۲) Mn<sup>2+</sup> (۳) Cu<sup>2+</sup> (۴)

۶۸- کدام دسته از عوامل زیر سیالیت غشاء را کاهش می‌دهند؟

- (۱) گلیکواسفنگولیپیدها، گلیکولیپید زیاد، کلسترول کم، اسیدچرب با زنجیره کوتاه  
(۲) حضور کلسترول، پروتئین‌های سرتاسری، گانگلیوزیدها، زنجیره اسیدچرب غیر اشباع  
(۳) گلیکوفسفولیپیدها، پروتئین‌های محیطی، استرهای کلسترول، اسیدچرب آزاد  
(۴) کلسترول بالا، پروتئین زیاد، زنجیره اسیدچرب اشباع، اسیدهای چرب با زنجیره بلند.

۶۹- کدامیک از موارد زیر از ویژگی‌های آنزیم لیزوزومی به شمار می‌آیند:

- (۱) عمل هیدروکسیلازی (۲) عمل هیدرولازی (۳) عمل پروتئازی (۴) ساختار لیوپروتئینی آنها

۷۰- کدام عامل گلوکاتایون نقش مهم آنتی‌اکسیدانی را به عهده دارد؟

- (۱) سولفیدریل (۲) کربوکسیل (۳) هیدروکسیل (۴) عامل آمینی

۷۱- کدامیک از جملات زیر در مورد بخش قندی با اتصال (N-linked) گلیکوپروتئین‌ها صحیح می‌باشد؟

- (۱) ارتباط این بخش از طریق اتصال به بخش سرین و ترئونین پروتئین آنها پروتئین برقرار می‌شود.  
(۲) این بخش قندی شامل چهار مانوز و یک N-استیل گالاکتوز آمین مرکزی می‌باشد.  
(۳) ارتباط این بخش از طریق اتصال N-استیل گلوکز آمین و آسپارازین آنها برقرار می‌شود.  
(۴) این دسته از گلیکوپروتئین‌های پیچیده، کمتر از ۲۰٪ از مانوز در بخش قندی دارند.

۷۲- در حضور کدام یک از مواد زیر، آنزیم پیرووات کربوکسیلاز عمل خود را انجام می‌دهد؟

- (۱) استیل CoA و نیاسین (۲) استیل CoA و B<sub>1</sub> (۳) بیوتین و اگزوالو استات (۴) بیوتین و ATP

۷۳- کدامیک از آنزیم‌های زیر اولین مرحله اکسیداسیون اسیدهای چرب را کاتالیز می‌کند؟

- (۱) اسیل کوآ دهیدروژناز (۲) اسیل-کوآ ستاز (۳) انویل کوآ هیدراتاز (۴) نیولاز

۷۴- کدامیک از بافت‌های زیر می‌تواند از گلوکز، اسیدهای چرب و اجسام ستونی در تولید ATP استفاده کند؟

- (۱) بافت چرب (۲) عضله قلبی (۳) گلبولهای قرمز (۴) کبد

۷۵- سیتوکروم P<sub>450</sub> جزء کدامیک از اکسیدوردوکتازها می‌باشد؟

- (۱) اکسیژنازها (۲) هیدروپراکسیدازها (۳) اکسیدازها (۴) دهیدروژنازها

۷۶- کدامیک از آنزیم‌های شرکت کننده در واکنش‌های سیکل اسیدسیتریک منجر به تولید ATP در سطح سوستر می‌شود؟

- (۱) سوکسینات دهیدروژناز (۲) آلفا-کتوگلاتارات دهیدروژناز (۳) سوکسینات تیوکنیاز (۴) ملات دهیدروژناز

۷۷- کدامیک از پدیده‌های زیر در اولین مرحله گلوکونئوژنز و تبدیل پرووات به فسفو انول پرووات اتفاق می‌افتد؟

- (۱) فسفات معدنی مصرف می‌شود. (۲) استیل CoA مصرف می‌شود. (۳) ATP تولید می‌شود. (۴) CO<sub>2</sub> مصرف می‌شود.

۷۸- کدامیک از بافت‌های زیر به طور عمده فروکتوز را متابولیزه می‌کنند؟

- (۱) روده کوچک (۲) روده بزرگ (۳) بافت چربی (۴) عضله اسکلتی

۷۹- اتصال اکتین، خاصیت ATP<sub>ase</sub> ای میوزین را با افزایش turnover آن بهبود می‌بخشد این بدان معنی است که

(۱) باعث افزایش تمایل میوزین به ATP می‌شود.

(۲) باعث افزایش میزان آزادسازی ADP و فسفات می‌شود.

(۳) باعث افزایش سرعت هیدرولیز ATP می‌شود.

(۴) فعالیت ویژه آنزیم افزایش یافته است.

۸۰- وقتی که منحنی سینتیک آنزیمی به صورت سیگموئیدی در آمد دلالت دارد بر:

- (۱) سینتیک میکائلیس-منتون (۲) مهار غیررقابتی آنزیم (۳) مهار رقابتی آنزیم (۴) اثرات تعاونی ساختار آنزیم

۸۱- وقتی سرعت آنزیمی به ۷۵٪ ماکزیمم سرعت واکنش رسیده باشد چه رابطه‌ای میان K<sub>m</sub> و غلظت سوستر به وجود می‌آید؟

- (۱)  $[S] = 4K_m$  (۲)  $[S] = 2K_m$  (۳)  $[S] = 3K_m$  (۴)  $[S] = \frac{1}{2}K_m$

۸۲- کدام یک از عناصر معدنی زیر در فعالیت آنزیم‌های کنیاز می‌تواند نقش مهمی داشته باشند؟

- (۱) Ca (۲) Zn (۳) Mn (۴) Mg

۸۳- کدام آنزیم در ناحیه گلوامرولوزا وجود ندارد؟

- (۱) α-۱۷ هیدروکسیلاز (۲) β-۳ هیدروکسی استروئید دهیدروژناز (۳) ایزومراز (۴) ۲۱- هیدروکسیلاز

۸۴- استروژن‌ها از آروماتیزه شدن کدام استروئید ساخته می‌شوند؟

- (۱) پروژستین‌ها (۲) آندروژن‌ها (۳) گلوکو کورتیکوئیدها (۴) مینرالوکورتیکوئیدها

۸۵- کدامیک از ترکیبات زیر به طور عمده در ماتریکس خارج سلولی مشاهده می‌شود؟

- (۱) فیبرین (۲) تروپونین (۳) پروتئوگلیکان (۴) کراتین

۸۶- کدامیک از روش‌های زیر برای تخلیص پروتئین‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای دارد؟

- (۱) کروماتوگرافی ژل فیلتراسیون  
(۲) کروماتوگرافی تعویض یونی  
(۳) دیالیز  
(۴) رسوب دهی با سولفات آمونیوم

۸۷- کدامیک از موتاسیون‌های زیر می‌تواند موجب بروز بیماری مهلک شود؟

- (۱) حذف سه نوکلئوتید  
(۲) جابجایی سیتوزین با متیل سیتوزین  
(۳) جابجایی آدنین با سیتوزین  
(۴) دخول یک نوکلئوتید

۸۸- اصطلاح کلاهک مولکول‌های RNA:

- (۱) مختص mRNA بوی کاربونی است.  
(۲) فرآیند صحیح ترجمه mRNA پروکاریوتی را پیش می‌برد.  
(۳) از رشته Poly A تشکیل شده است.  
(۴) در حفاظت از tRNA ها نقش دارد.

۸۹- محصولاتی مثل ACTH و  $\beta$  LPH حاصل تجزیه کدام ملکول است؟

- (۱) POMC  
(۲) Angiotensin II  
(۳) TSH  
(۴) FSH

۹۰- در اثر مصرف قند، ترشح انسولین به صورت ..... است؟

- (۱) یک فازی  
(۲) دو فازی  
(۳) سه فازی  
(۴) هیچکدام

### درس : شیمی آلی و عمومی

۹۱- مولکول  $\text{FHC} = \text{C} = \text{CHF}$

- (۱) مسطح است  
(۲) مزو است  
(۳) دو اناثیومر R, S دارد  
(۴) ایزومرهای سیس و ترانس دارد

۹۲- پایدارترین مولکول از چهار مولکول زیر، کدام است؟



۹۳- دو کربن نامتقارن ترکیب زیر که با شماره‌های ۱ و ۲ مشخص شده‌اند، کدام پیکربندی را دارند؟



۹۴- کدامیک از کربوکاتیون‌های زیر، پایدارتر است؟



۹۵- محصول واکنش ایزوپروپیل الکل با اسیدسولفوریک داغ ..... است.

- (۱) سیکلوتزایل (۲) دی ایزوپروپیل اتر (۳) ایزوپروپیل سولفونات (۴) سیکلوتزایل سولفات

۹۶- یک الکل در حضور اسید.....

- (۱) آب از دست داده به آلکن تبدیل می شود. (۲) اکسید شده به آلدئید تبدیل می شود.  
(۳) با اسید ترکیب شده و استر تشکیل می شود. (۴) با الکل دیگر ترکیب شده و اتر تشکیل می دهد.

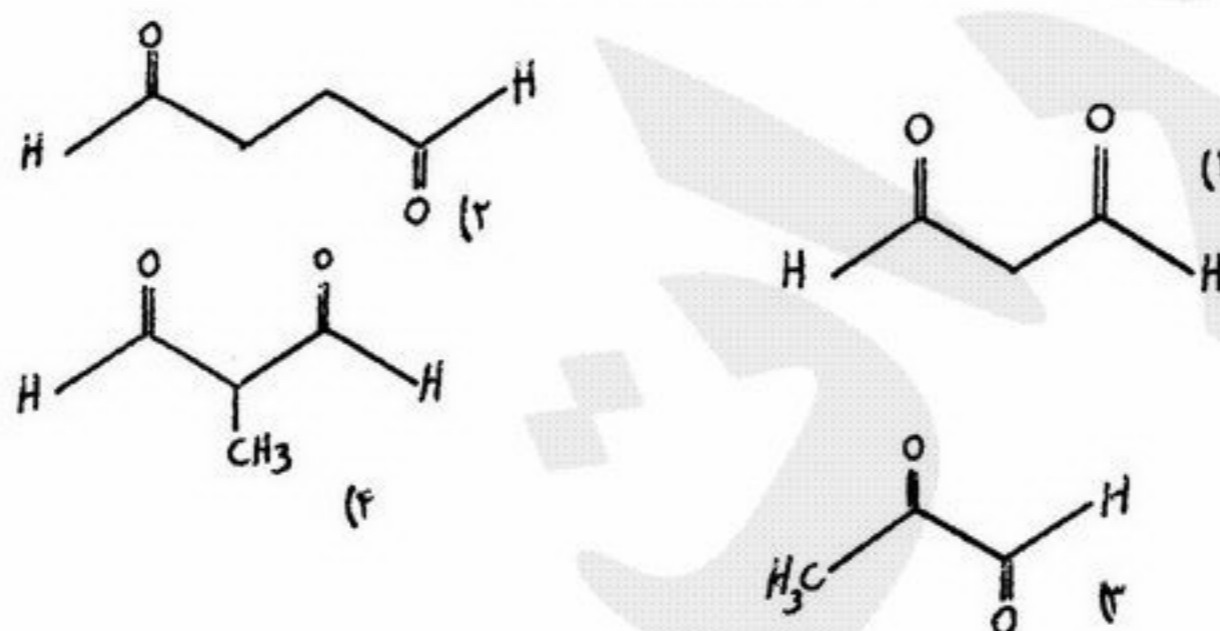
۹۷- در یک واکنش جایگزینی الکتروفیلی آروماتیک، کدام گروه ها هدایت کننده قوی اورتو و پارا هستند؟

- (۱)  $\text{NH}_2, \text{OH}$  (۲)  $\text{NHCCH}_3, \text{OCH}_3$  (۳)  $\text{CH}_3, \text{C}_6\text{H}_5$  (۴)  $\text{CN}, \text{NO}_2$

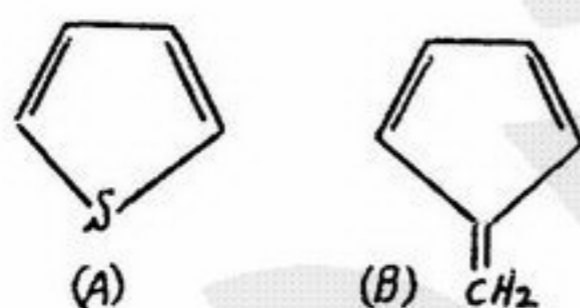
۹۸- استیرن در حضور آب اکسیژنه و اسیدفرمیک، و پس از آن با  $\text{KMnO}_4$  به چه محصولی تبدیل می شود؟

- (۱) یک دی آل (۲) سیکلو هگزان (۳) بنزونیك اسید (۴) کلرواستیرن

۹۹- درصد فرم انولی کدامیک از دی کربونیل های زیر بیشتر است؟



۱۰۰- کدام گزینه در مورد ترکیب های زیر صحیح است؟



- (۱) A آروماتیک و B ضد آروماتیک است.  
(۲) A و B آروماتیک هستند.  
(۳) B پایدارتر از A است.  
(۴) A آروماتیک و B غیر آروماتیک است.

۱۰۱- تفاوت اصلی DMSO (دی متیل سولفو کسید) با آب و متانول به عنوان حلال، چیست؟

- (۱) ثابت دی الکتریک DMSO پائین است. (۲) DMSO یک حلال فاقد پروتون اسیدی است.  
(۳) DMSO یک حلال غیر قطبی است. (۴) قدرت حل کنندگی یون ها در DMSO کمتر است.

۱۰۲- یک یون در یک محلول تحت تأثیر نیروهای زیادی قرار می گیرد، کدام عبارت زیر غلط است؟

- (۱) هیچ مولکول حلالی بین زوج یون ها قرار نمی گیرد و زوج یون ها محکم تشکیل می شوند.  
(۲) هر یون در محلول، یک یون مخالف یا یون مزدوج دارد.  
(۳) پراکندگی بار باعث پایداری کاتیون ها و آنیون های آلی و معدنی است.  
(۴) پایداری یک سیستم باردار با پراکندگی بار کاهش می یابد.

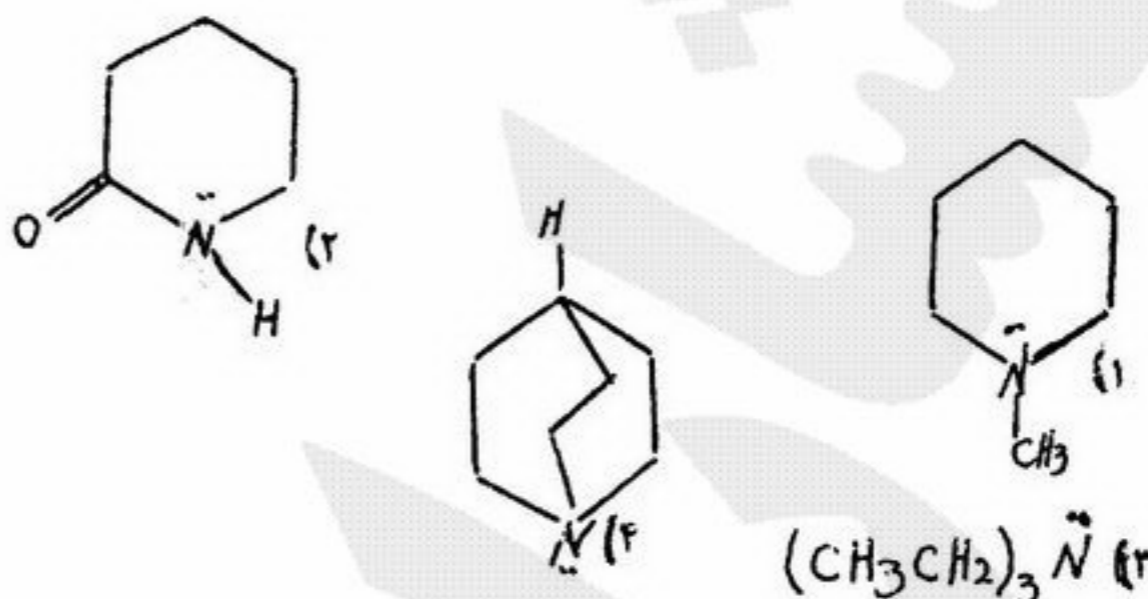
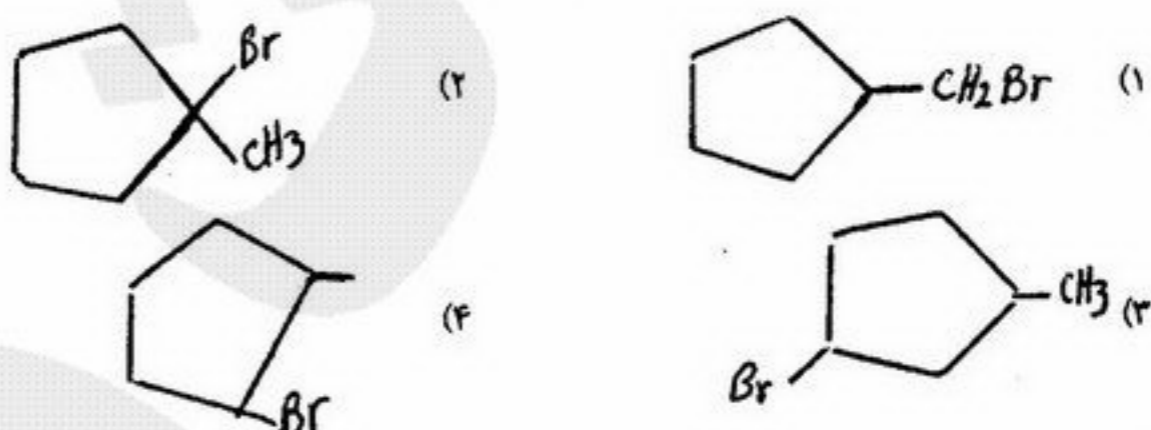
۱۰۳- کدام تعریف در مورد ترکیب های کایرال صحیح است؟

- (۱) ترکیبی که مولکول های آن کایرال هستند، به صورت انانتیومر نیست.  
(۲) انانتیومرها ایزومرهایی هستند که دارای مولکول های کایرال نیستند.  
(۳) مولکول هایی که تصاویر آینه ای آنها قابل انطباق نیست، کایرال هستند.  
(۴) ترکیبات کایرال، تصاویر آینه ای قابل انطباق دارند.

۱۰۴- کدام عبارت غلط است؟

- (۱) ترکیبات حاوی مرکز کایرال از نظر نوری فعال نیستند.  
 (۲) مخلوطی از مقادیر مساوی انانتیومرها مخلوط راسمی نامیده می شود.  
 (۳) یک مخلوط راسمی از نظر نوری فعال نیست.  
 (۴) در مخلوط انانتیومرها، میزان چرخش نور به سمت راست توسط ایزومر دیگری خنثی می شود.

۱۰۵- کدامیک از ترکیبات نیتروژن دار زیر، هسته دوست (نوکلوفیل) قوی تری است؟

۱۰۶- کدامیک از ترکیب های زیر با  $I_k$  در استون سریعتر واکنش  $SN_2$  می دهد؟

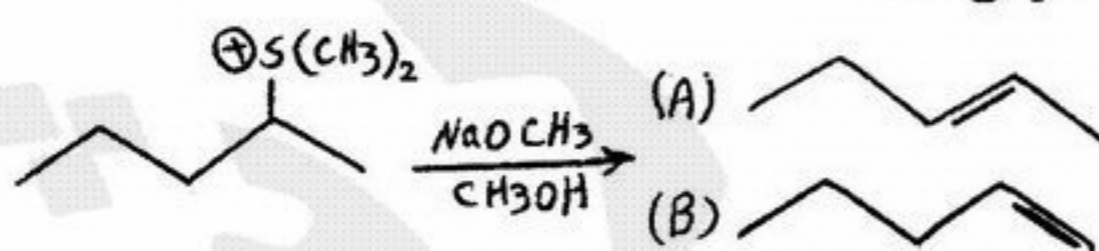
۱۰۷- یکی از راههای مسمومیت به گاز کالر، کلردار شدن ترکیبات است. مکانیزم این واکنش چیست؟

- (۱)  $SN_2$  (۲)  $SN_1$  (۳) افزایشی (۴) رادیکال آزاد

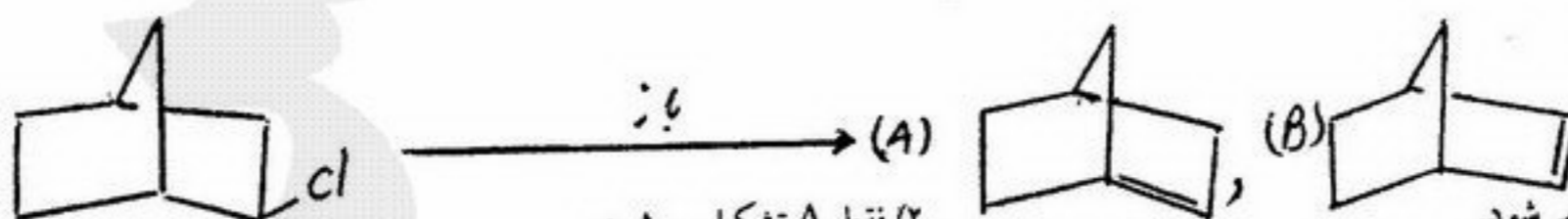
۱۰۸- برای کاهش دادن انرژی فعال سازی ( $E_a$ ) در واکنش ها و افزایش سرعت آنها، چه عوامل اساسی باید مدنظر قرار گیرند؟

- (۱) تعداد برخورد مؤثر، جهت صحیح برخورد و غلظت موضعی واکنش گرها  
 (۲) دمای محیط، غلظت مواد و pH  
 (۳) دمای محیط، تعداد برخورد و غلظت مواد  
 (۴) جهت صحیح برخورد، pH و غلظت موضعی واکنش گرها

۱۰۹- درصد محصولات A و B در واکنش حذفی زیر، به چه صورتی است؟



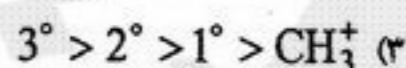
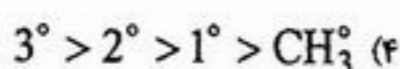
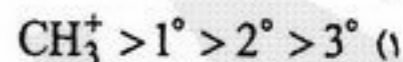
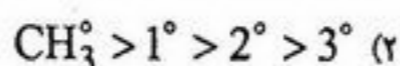
- (۱) درصد A خیلی بیشتر از B است.  
 (۲) درصد B خیلی بیشتر از A است.  
 (۳) A, B مساوی اند.  
 (۴) B تشکیل نمی شود.



۱۱۰- در واکنش زیر،

- (۱) فقط B تشکیل می شود.  
 (۲) فقط A تشکیل می شود.  
 (۳) A, B به مقدار مساوی به دست آیند.  
 (۴) مقدار B دو برابر A است.

۱۱۱- سرعت تشکیل کربوکاتیون‌ها چگونه است؟



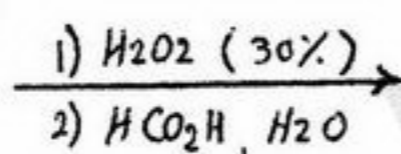
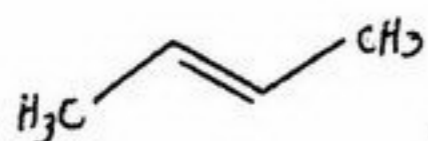
۱۱۲- محصول واکنش سیکلو هگزanol با HBr خشک ..... است.

(۱) سیکلو هگزیل دی برماید

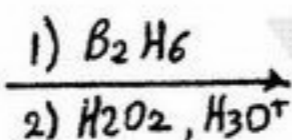
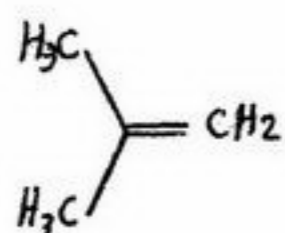
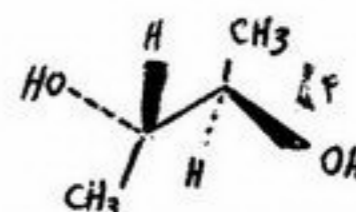
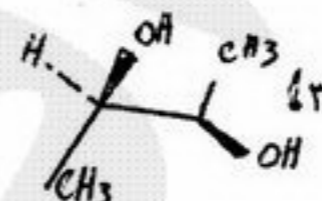
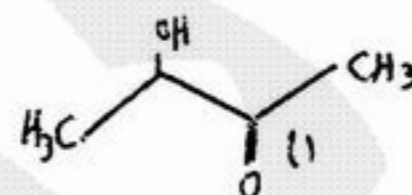
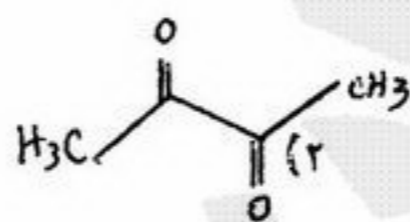
(۲) سیکلو هگزیل برماید

(۳) سیکلو هگزیل تری برماید

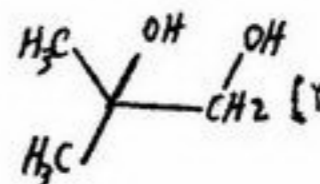
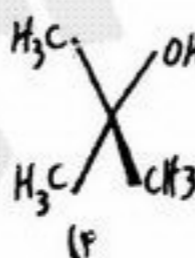
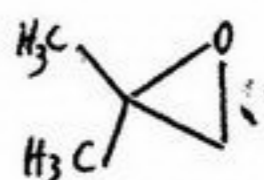
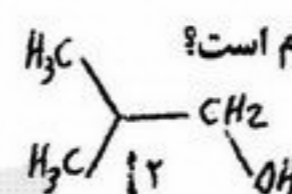
(۴) سیکلو هگزین



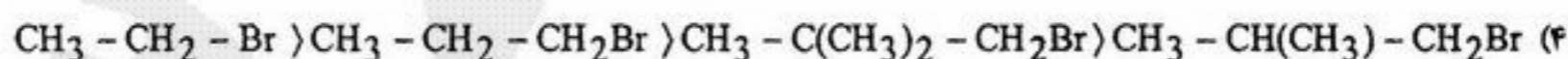
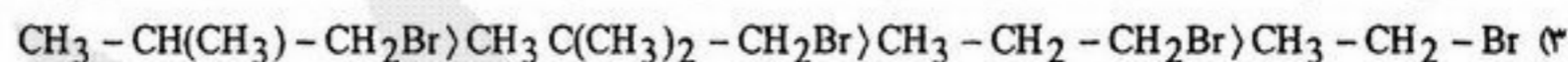
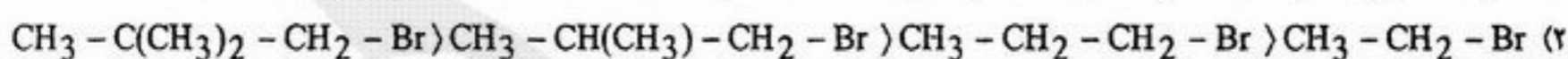
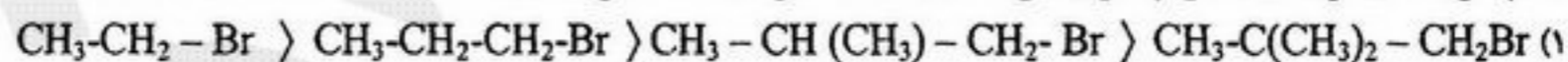
۱۱۳- محصول اصلی واکنش زیر، کدام است؟



۱۱۴- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



۱۱۵- کدام گزینه در مورد واکنش پذیری مواد در یک واکنش  $\text{S}_\text{N}2$  صحیح است؟



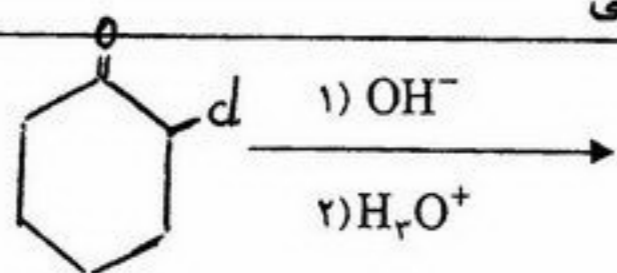
۱۱۶- در یک واکنش با مکانیزم  $\text{S}_\text{N}1$ ، مرحله تعیین کننده سرعت .....

(۲) تبدیل حد واسطه به محصول است.

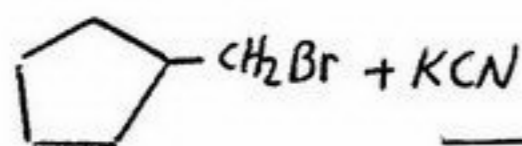
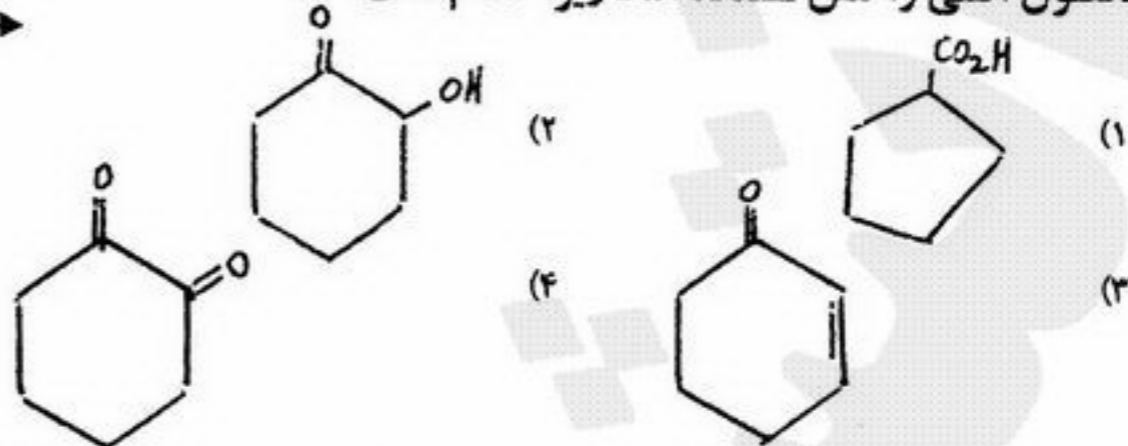
(۱) تشکیل کربانیون است.

(۴) تشکیل کربوکاتیون است.

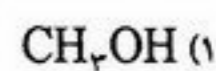
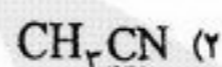
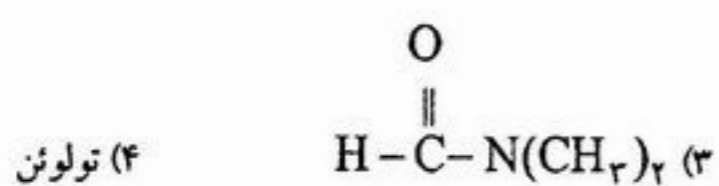
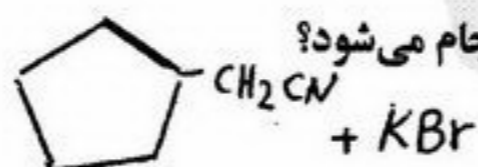
(۳) ترکیب مواد اولیه است.



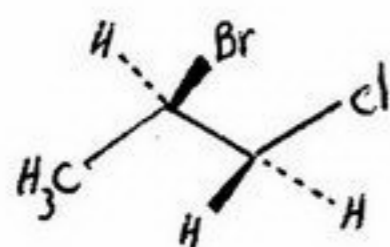
۱۱۷- محصول اصلی واکنش Favorskii زیر، کدام است؟



۱۱۸- واکنش زیر در کدام حلال با سرعت بیشتری انجام می‌شود؟



۱۱۹- مولکول زیر، از لحاظ شیمیایی، چند نوع پروتون دارد؟



(۲) دو نوع

(۱) سه نوع

(۴) شش نوع

(۳) چهار نوع

۱۲۰- یک ترکیب نوکلئوفیل ..... است.

- (۱) ماده اسیدی غنی از الکترون که تمایل حمله به هسته کربنی دارد.
- (۲) ماده بازی غنی از الکترون که تمایل حمله به هسته کربنی دارد.
- (۳) ماده دارای اریتمالی خالی که تمایل به گرفتن الکترون از کربن دارد.
- (۴) ماده خنثی با اریتمالی خالی که تمایل به گرفتن الکترون از کربن دارد.