

## PITANJA SA ODGOVORIMA ZA PRIJEMNI ISPIT

### -BIOLOGIJA-

U navedenim pitanjima zaokružite slovo (slova) u kojim su tačne rečenice:

1.
  - a. Na površini životinjskih ćelija nalazi se ćelijski zid sastavljen od celuloze.
  - b. Na površini životinjske ćelije nalaze se polisaharidi.
  - c. Celulozni zid je karakterističan za biljne ćelije.
  - d. Celulozni zid biljnih ćelija ima pore.
2.
  - a. Katabolizam je proces razgradnje složenih materija.
  - b. Anabolizam je proces izgradnje složenih materija.
  - c. Složeni procesi razgradnje i sinteze materija nazivaju se metabolizam.
  - d. Sva tkiva jednog organizma imaju isti intezitet meta – boličkih procesa.
3.
  - a. Informaciona RNK nosi poruku za redoslijed uključivanja aminokiselina u polipeptid.
  - b. Ribosomalne RNK su najmanje RNK kiseline.
  - c. Ribosomalne RNK su iste u različitim klasama kičmenjaka.
  - d. Transportne RNK prenose aminokiseline do i RNK.
4.
  - a. Genetička šifra ili kod se sastoji od tri nukleotida.
  - b. Najveći broj šifri određuje aminokiselinu metionin.
  - c. Genetički kod je jedinstven u živom svijetu.
  - d. Šifra UAA označena je kao stop kodon.
5.
  - a. Sve ćelije viševićijskog organizma imaju istu DNK jer nastaju od jedne ćelije – zigota, mitotičkom diobom.
  - b. Molekuli DNK moraju da se replikuju pred ćelijsku diobu.
  - c. Period replikacije DNK spada u profazu mitoze.
  - d. Replikovana DNK je istovjetna kao materinska DNK.
6.
  - a. Poliploidije su veoma česte aberacije u čovjeka.
  - b. Poliploidije nastaju pri oplođenju gameta u kojih nije redukovan broj hromosoma.
  - c. Poliploidija može nastati pri ukrštanju jedinki koje ne pripadaju istoj vrsti.
  - d. Neki organizmi imaju u svojim ćelijama poliploidni kariotip.
7.
  - a. Konsangvinitet je rizičan jer omogućava da se recesivni štetni geni prisutni u srodnika nađu u homozigotnom stanju.
  - b. Konsangvinitet je vrlo čest u Indiji i Japanu.
  - c. Vrlo rijetki recesivni geni u populaciji najčešće se nalaze u homozigotnom stanju u potomaka bliskih srodnika.
  - d. Konsangvinitet je čest i u našoj sredini.
8.
  - a. Na Zemlji postoje tri osnovne životne sredine.
  - b. Životinje koje žive na površini zemlje pripadaju kopnenoj sredini.

- c. Vodena i vazдушna sredina su vrlo slične.
  - d. Prvobitni život je nastao u vodenoj sredini.
- 9.**
- a. Virusi mogu da žive slobodno u prirodi na vlažnim mjestima.
  - b. Virusi žive samo u ćelijama biljaka.
  - c. Virusi žive u ćelijama životinja, biljaka i bakterija.
  - d. U kapsidu virusa mogu da se nalaze DNK i RNK molekuli.
- 10.**
- a. Virusi su uvijek štetni po čovjeka.
  - b. Virusi izazivaju koleru.
  - c. Virusi mogu da prečišćavaju vodu.
  - d. Virusi izazivaju trbušni tifus.
- 11.**
- a. Korisna energija oslobođena tokom fotosinteze deponuje se u ATP.
  - b. Cjelokupna energija elektrona izbačenih iz hlorofila akumulirana je u ATP.
  - c. Fosfoglicerinska kiselina je nestabilan molekul.
  - d. Oksidacijom fosfoglicerinske kiseline nastaju prve heksoze.
- 12.**
- a. Masti, bjelančevine i ugljeni hidrati imaju slične puteve prvih faza razlaganja.
  - b. Masti i ugljeni hidrati imaju iste prve faze razlaganja.
  - c. Masti, bjelančevine i ugljeni hidrati tokom razlaganja prolaze kroz Krebsov ciklus.
  - d. Krebsov ciklus je karakterističan samo za ugljene hidrate.
- 13.**
- a. Osnovna razlika između interfaze II mejoze i interfaze mitoze je u tome što se u mejozi II DNK ne replikuje.
  - b. Sve jajne ćelije ženki sisara završavaju oogenezu prije puberteta.
  - c. Centromera se dijeli pri kraju metafaze mejoze I.
  - d. Na kraju prve mejotičke diobe (telofaza I), kćerke ćelije imaju isti broj hromosoma kao majke ćelije.
  - e. Količina DNK u oociti I. reda je  $n$ .
- 14.**
- a. Mutacije su nasljedne promjene u genetičkoj šifri.
  - b. Izmjenjena genetička šifra dovodi do sinteze nefunkcionalnog proteina.
  - c. Subletalne mutacije dovode do juvenilne smrti.
  - d. Rečenice pod a. i c. su tačne.
  - e. Sve rečenice su tačne.
- 15.**
- a. Oplođenje je spajanje dvije polne ćelije.
  - b. Oplođenje je ulazak spermatozoida u jajnu ćeliju.
  - c. Oplođenje je proces spajanja jedra jajne ćelije i spermatozoida.
  - d. Oplođenje je proces spajanja jedinki različitog pola.
- 16.**
- a. Da bi se iz jajne ćelije razvio nov organizam mora doći do oplodjenja.
  - b. Kod sisara može doći do oplodjenja jajne ćelije bez oplodjenja.
  - c. Razviće jajne ćelije bez oplodjenja naziva se partenogeneza.
  - d. U pčela se trutovi razvijaju iz oplodjenih jajnih ćelija.

- 17.
- Osnovna jedinica građe nervnog sistema je neuron sa jednim dendritom i više neurita.
  - Dendriti su dugi jako granati nastavci.
  - Neuriti imaju osnovnu ulogu u ishrani neurona.
  - Neuron je osnovna jedinica nervnog sistema.
- 18.
- Receptor je specijalizovana čulna ćelija.
  - Slobodni nervni završetak može da bude receptor.
  - Receptori grupisani i povezani zaštitnim, potpornim i pomoćnim dijelovima, ulaze u sastav čulnih organa.
  - Sve navedene tvrdnje su tačne
  - Tačne su tvrdnje pod a. i c.
- 19.
- Skup svih hromosoma u jednoj ćeliji je kariotip.
  - U cjelokupnom životinjskom svijetu ženski pol je isključivo homogametan (XX), a muški heterogametn (XY).
  - U polnim ćelijama u anafazi mejoze II razilaze se homologe hromosomi.
  - Sve rečenice su tačne.
- 20.
- Cjelokupan skelet kičmenjaka tokom embrionalnog razvića prolazi kroz vezivni, hrskavičav i koštani stepen.
  - Skelet kičmenjaka potiče od mezoderma.
  - Savremeni kičmenjaci imaju isključivo koštani skelet.
  - Organizacioni plan skeleta varira od klase do klase kičmenjaka.
- 21.
- Homeostaza je proces pretvaranja neorganskih materija u organske.
  - Homeostaza je proces pretvaranja hemijske energije u kinetičku.
  - Homeostaza predstavlja stalnost bioloških pokazatelja, koji karakterišu normalno stanje organizma.
  - Homeostaza je karakteristična samo za heterotrofne organizme.
  - Homeostaza je karakteristična samo za autotrofne organizme.
- 22.
- Promjenljivost (varijabilnost) podrazumijeva različitost individua koje pripadaju istoj biološkoj vrsti.
  - Promjenljivost podrazumijeva varijabilnost individua u biocenozi.
  - Promjenljivost podrazumijeva različitost vrsta u okviru biocenoze.
  - Promjenljivost predstavlja variranje broja individua u različitim populacijama.
  - Promjenljivost je sličnost jedinki iste vrste u okviru populacije.
- 23.
- Bjelančevine su izgrađene iz nukleinskih kiselina.
  - Sve nukleinske kiseline imaju amino – grupu ( $\text{NH}_2$ ) i karboksilnu grupu ( $\text{COOH}$ ).
  - Veze između grupa  $\text{NH}_2$  i  $\text{COOH}$  nazivaju se peptidne veze.
  - Nukleinske kiseline su izgrađene iz aminokiselina.
  - Nizovi spojenih aminokiselinskih ostataka označavaju se imenom peptidi.
- 24.
- Nukleinske kiseline su makromolekulske građe izgrađene od molekula aminokiselina.

- b. Nukleinske kiseline su makromolekule izgrađene od nukleotida.
  - c. Biološka specifičnost nukleinskih kiselina vezana je sa specifičnost pojedinih aminokiselina.
  - d. Transkripcija ne postoji kod sinteze RNK.
  - e. U sintezi RNK nema ni transkripcije ni translacije.
- 25.**
- a. Transkripcija se odvija u nukleusu.
  - b. Transkripcija se odvija u citoplazmi.
  - c. Transkripcija teče odDNK prema RNK.
  - d. Transkripcija teče od RNK do proteina.
  - e. Transkripcija se odvija na ribosomima.
- 26.**
- a. U građi ćelijske opne učestvuju proteini i lipidi.
  - b. RNK sadrži heterociklične baze: adenin, guanin, timin i citozin.
  - c. RNK je građena iz dvojnog lanca nukleotida.
  - d. U građi ribosoma učestvuju proteini, lipidi i RNK.
  - e. Od ćelijskih organoida najmanje dimenzije imaju plastidi.
- 27.**
- a. Diferencijacija ćelija je proces pri kome se one dijele.
  - b. Kambijum je trajno tkivo kod biljaka.
  - c. Periderm je primarno kožno tkivo.
  - d. Biljna tkiva se dijele na trajna i tvorna.
  - e. Parenhim je tvorno tkivo.
- 28.**
- a. Ksilem provodi rastvorenu hranu u donje dijelove biljke.
  - b. Stablo svake godine deblja pomoću ćelija vegetacijske kupe.
  - c. Ksilem provodi vodu i rastvorene minerale iz korijena u gornje dijelove biljke.
  - d. Floem je građen iz sklerenhimskih tkiva.
  - e. Floem provodi rastvorenu hranu u donje dijelove biljke.
- 29.**
- a. Poznate su tri grupe hemijskih regulatora rasteња kod biljaka: auksini, vitamini i citotoksini.
  - b. Hemijski regulatori rasta kod biljaka su : auksini, giberelini i citokinini.
  - c. Auksini i giberelini su životinjski hormoni rasta.
  - d. Citokinini su hormoni rasta kod biljaka i životinja.
  - e. Hemijski regulatori rasta kod životinja su hormoni.
- 30.**
- a. Najznačajniji anabolički proces u prirodi je fotosinteza.
  - b. Fotosinteza je katabolički proces.
  - c. Proces anabolizma karakteriše razgradnja jednostavnih supstanci uz oslobađanje energije.
  - d. Fotosinteza može da se odvija i bez prisustva hlorofila.
  - e. Hemosinteza se ne može odvijati bez prisustva svjetlosne energije.
- 31.**
- a. Biohemijski procesi razgradnje složenih jedinjenja nazivaju se katalitički procesi.
  - b. Proces disimilacije teku uz potrošnju značajne količine energije.
  - c. Disanje je najznačajniji anabolički proces.
  - d. Pri anaerobnom disanju se troši energija a pri aerobnom oslobađa.

- e. Disanjem se stvara energija koja se deponuje u ATP.
- 32.**
- Pod pojmom glikolize podrazumijeva se sinteza glikoze.
  - Pojam glikolize podrazumijeva razlaganje glikoze na  $\text{CO}_2$  i  $\text{H}_2\text{O}$ .
  - Glikoliza podrazumijeva sintezu glikogena.
  - Glikoliza podrazumijeva razgradnju glikogena.
  - Glikoliza se odvija uz prevođenje ATP u ADP.
- 33.**
- Zigot nastaje spajanjem muških i ženskih gameta.
  - Homozigot nastaje spajanjem istih gameta.
  - Heterozigot nastaje spajanjem različitih gameta.
  - Osnovni nasljedni materijal je smješten u citoplazmi.
  - Najveći broj hromosoma imaju nervne ćelije.
- 34.**
- DNK nalazimo kod višćelijskih organizama a RNK u jednoćelijskih.
  - Količina DNK u svakoj ćeliji zavisi od njene aktivnosti.
  - Molekula DNK je organizovana u vidu funkcionalnih jedinica koje se nazivaju geni.
  - Najveći broj gena je lociran u nukleolusu.
  - Nukleolus je manji dio hromosoma koji još nazivamo satelit.
- 35.**
- Transkripcija genetičke šifre se odvija u citoplazmi.
  - Transkripcija genetičke šifre se odvija u jedru.
  - Kao matrica za transkripciju genetičke šifre služi iRNK.
  - Transkripcija genetičke šifre vrši se od pojedinačnih aminokiselina.
  - Transkripcija genetičke šifre završava se sintezom proteina.
- 36.**
- Osnovu građe gena sačinjava DNK.
  - Osnovu građe gena sačinjavaju aminokiseline.
  - Osnovu građe gena sačinjavaju proteini.
  - Građu gena određuje informaciona RNK.
  - Građu gena određuje broj tripleta baza.
- 37.**
- Skup svih gena jednog organizma označen je nazivom fenotip.
  - Pod genotipom se podrazumijeva ukupnost vidljivih svojstava nekog organizma.
  - Promjene u genotipu nazivaju se mutacije.
  - Mutacije su promjene u fenotipu organizma.
  - Promjene u genotipu nazivaju se modifikacije.
  - f.
- 38.**
- Svaki zigot sadrži haploidan broj hromosoma.
  - Zigot uvijek sadrži diploidan broj hromosoma.
  - Zigot nastaje kao rezultat mejotičke diobe.
  - Mitoza se u suštini sastoji iz dvije uzastopne diobe.
  - Homologi hromosomi su međusobno jednaki, porijeklom od istog roditelja.
- 39.**
- Diploidni gameti su proizvod mitotičke diobe.
  - Haploidni gameti su proizvod mitotičke diobe.

- c. Gameti postaju od haploidnih ćelija.
  - d. U gametima se nalaze parovi homologih hromosoma.
  - e. Haploidni gameti su proizvod redukcijske diobe – mejoze.
- 40.**
- a. Pojam prva parentalna generacija podrazumijeva prvu generaciju potomaka.
  - b. U monohibridnom križanju svi pripadnici F<sub>2</sub> generacije su heterozigoti.
  - c. U monohibridnom križanju svi pripadnici F<sub>1</sub> generacije su heterozigoti.
  - d. Iz križanja roditelja parentalne generacije i pripadnika F<sub>1</sub> generacije nastaje F<sub>2</sub> generacija.
  - e. Odnos fenotipova u F<sub>2</sub> generaciji monohibridnog nasleđivanja je 3:1.
- 41.**
- a. Razmnožavanje sporama predstavlja naročit vid vegetativnog razmnožavanja koga nalazimo kod mnogih vrsta biljaka.
  - b. Razmnožavanje sporama predstavlja jedan od načina polnog razmnožavanja kod biljaka.
  - c. Ćelije ili organi u kojima se proizvode spore označavaju se imenom gametofit.
  - d. Zoospore stvaraju jednoćelijski životinjski organizmi.
  - e. Vegetativno razmnožavanje nalazimo samo kod biljaka.
- 42.**
- a. Razvijeni biljni organizam sa haploidnim brojem hromosoma u ćelijama zove se sporofit.
  - b. Razvijeni biljni organizam sa diploidnim brojem hromosoma u ćelijama zove se gametofit.
  - c. U gametofitu se obrazuju spore u sporangijama.
  - d. U gametofitu se obrazuju spermatozoidi i jaja u organima koji se zovu anteridije i arhegonije.
  - e. U anteridijama i arhegonijama nastaju spore.
- 43.**
- a. Cjelokupnost živog svijeta i njegove nežive okoline na zemlji naziva se ekosistem.
  - b. Sistem uzajamnih odnosa između životne zajednice i abiotičkih faktora u njenom staništu predstavlja biocenozu.
  - c. Više jedinki iste vrste, povezanih odnosima razmnožavanja i zajedničkim staništem čini populaciju.
  - d. Veći ili manji broj populacija raznih vrsta na zajedničkom širem staništu gradi biocenozu.
  - e. Skup jedinki iste vrste jednog biotopa gradi biocenozu.
- 44.**
- a. Nervni sistem je izgrađen od posebnih ćelija koje se zovu neuriti.
  - b. Akson ili cilindrično vlakno je drugi nervni nastavak – dendrit.
  - c. Dendrit se završava mrežom finih niti koja se naziva telodendron.
  - d. Lecitin ulazi u sastav Švanove opne dajući joj boju i izgled.
  - e. Neurit je obavijen Švanovom i mielinskom opnom.
- 45.**
- a. Centralni nervni sistem sačinjavaju kičmena moždina i mozak.
  - b. Centralni nervni sistem sačinjavaju kičmena moždina, mozak i autonomni nervni sistem.
  - c. prosječna dužina kičmene moždine iznosi 96 cm.
  - d. Kičmena moždina je sastavljena iz sive supstance.
  - e. Sivu supstancu sačinjavaju nervna vlakna.
- 46.**
- a. Pod filogenezom podrazumjevamo razvoj bilo koje individue.
  - b. Evolucija životinja započinje autotrofnim organizmima.

- c. Prve prave životinje imale su kolonijalne forme.
  - d. Prve prave životinje bile su jednoćelijske, daleko primitivnije od savremenih protozoa.
  - e. Protozoe su prve prave životinje sa autotrofnom ishranom.
- 47.**
- a. Čovjek je sisar iz reda Homo.
  - b. Čovjek je sisar iz reda Primata.
  - c. Savremeni predstavnici primata su pored čovjeka i Pongidi.
  - d. Čovjek pripada porodici Primata, rodu Homo.
  - e. Čovjek pripada porodici Hominida, rodu Homo.
- 48.**
- a. Krvne grupe Rh sistema određene su sa dva para alelogena.
  - b. Krvna grupa "O" u genotipu može biti homozigotna ili heterozigotna.
  - c. Krvna grupa "AB" u genotipu je uvijek homozigotna.
  - d. "A" i "B" krvna grupa se nasleđu samo u homozigotetu.
  - e. Kvantitativna procjena nasljedljivosti pojedinih osobina izražava se kroz heritabilnost osobina.
- 49.**
- a. Ženski pol je heterogametn.
  - b. Muški pol je homogametn.
  - c. Determinacija pola zavisi od majke.
  - d. Determinacija pola zavisi od oca.
  - e. Pol djeteta zavisi od tipa spermija kojim je oplodjena jajna ćelija.
- 50.**
- a. Razlike između blizanaca označavaju se kao diskordantnost.
  - b. Sličnosti između blizanaca označavaju se kao konkordantnost.
  - c. Sličnosti između dvojajnih blizanaca označavaju se kao konkordantnost.
  - d. Sličnosti između jednojajnih blizanaca označavaju se kao konkordantnost.
  - e. Sličnosti između dviju individua se označavaju terminom konkordantnost.
- 51.**
- a. Stalnost broja i građe hromosoma osnovno je obilježje svake jedinke.
  - b. Zajedničko svojstvo svih gameta je haploidna hromosomska garnitura.
  - c. Svi ljudi, bez obzira na rasnu pripadnost imaju 44 hromosoma u tjelesnim ćelijama.
  - d. Postanak polnih ćelija vezan je za mitozu.
  - e. Mitoza se odvija uz dvije uzastopne diobe.
- 52.**
- a. Anafaza označava kraj ćelijske diobe.
  - b. Ćelijska dioba započinje interfazom.
  - c. Razmjena dijelova između hromosoma naziva se krosingover.
  - d. U telofazi hromosomi su koncentrisani u centru ćelije.
  - e. Hromosomi se najbolje vide u telofazi.
- 53.**
- a. Obrazovanje zigota naziva se gametogeneza.
  - b. Spermatoogeneza se odvija u ovarijima.
  - c. Grafovi folikuli nastaju oogenezom.
  - d. Oslobođanje zrelog jajašca iz grafovog folikula naziva se ovulacija.
  - e. Ovulacija je proces oplodnje jajne ćelije.

**54.**

- a. Ribosomi su locirani u ćelijskom jedru.
- b. Sinteza bjelančevina odvija se u mitohondrijama.
- c. Bjelančevine se sintetišu u nukleusu.
- d. Raspored aminokiselina kod sinteze bjelančevina reguliše DNK.
- e. Specifičnost molekule DNK određuje redoslijed heterocikličnih baza.

**55.**

- a. Gamete kod ljudi imaju 22 hromosoma.
- b. Heterozigot je organizam koji ima jednake alele za jedno svojstvo.
- c. Organizam ima recesivno svojstvo u fenotipu ako posjeduje bar jedan recesivan gen u genotipu.
- d. Translacija je prenošenje šifre od DNK na RNK.
- e. Translacija je prenošenje šifre od RNK na proteini.

**56.**

- a. Hiperglikemija je pojava smanjivanja glukoze u krvi čovjeka.
- b. Leukociti i trombociti su eliptičnog oblika.
- c. Trombociti se još nazivaju amebociti.
- d. Od uobličjenih elemenata krvi najrasprostranjeniji su leukociti.
- e. Po hemijskoj građi hemoglobin je spoj mioglobina i globulina.

**57.**

- a. Kao konačan produkt disanja javlja se  $O_2$  i  $CO_2$ .
- b. U procesu sinteze energija se veže u obliku hemijske energije.
- c. Više biljke i bez prisustva kiseonika nastavljaju aerobno disanje.
- d. Bjelančevine u biljkama nisu postojane.
- e. Brzina razgradnje materije ne zavisi od fermentata.

**58.**

- a. Biosfera je prostor gdje postoji život.
- b. U biosferi se razlikuju dva tipa životne sredine: vazдушna i kopnena.
- c. Biosfera predstavlja jedan veliki ekosistem.
- d. Biosfera se sastoji iz biotičkog i abiotičkog dijela.
- e. Biosfera i ekosistem se isto definišu kao živi dio zemlje.

**59.**

- a. Biocenoza ima uvijek karakterističan i nepromjenljiv sastav.
- b. Biocenoza je sastavljena od određene populacije određenog staništa.
- c. Biocenozu sačinjavaju raznovrsne populacije jednog staništa.
- d. Osnov životne zajednice je broj organizama date populacije.
- e. Osnov životne zajednice je biotop.

**60.**

- a. Osim gameta, sve ćelije organizma nastaju mejozom.
- b. Rezultat mitoze su haploidne ćelije.
- c. Mitoza se sastoji od dvije uzastopne diobe.
- d. Haploidne ćelije imaju dvostruko veći broj hromosoma od diploidnih.
- e. Haploidni gameti su proizvod redukcione diobe – mejoze.

**61.**

- a. Funkcionalne jedinice nasljeđivanja su gameti.
- b. Hromosomi su najmanje funkcionalne jedinice nasljeđivanja.
- c. Funkcionalne jedinice nasljeđivanja su geni.



- d. Svaki hromosom nosi po jedan par gena.
- e. Gamete su osnovni nasljedni elementi.

**62.**

- a. Krajnji ishod disanja je potpuno raspadanje glukoze na CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O.
- b. U procesu katabolizma se sintetišu složeni organski sastojci.
- c. Energija se pri katabolizmu troši.
- d. Disanjem se troši značajna količina energije.
- e. Osnovni katabolički procesi su disanje i varenje.

**63.**

- a. Disanje je vezano za za specijalizovane ćelije.
- b. Disanje se odvija u svim ćelijama organizma.
- c. Disanje se odvija samo na svetlosti.
- d. Disanje se odvija samo na tami.
- e. Disanjem se smanjuje masa živog sistema zbog CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O.

**Okružite broj pod kojim je tačan odgovor:**

**64. Bazalni metabolizam je:**

- 1. minimalni promet energije organizma koji miruje
- 2. maksimalni promet energije organizma koji miruje
- 3. energetska ravnoteža
- 4. homeostaza.

**65. Kojim je od navedenih organela bogat spermatozoid:**

- 1. citoplazmom
- 2. endoplazmatičnim retikulumom
- 3. ribosomima
- 4. mitohondrijama.

**66. Kako se nazivaju jajne ćelije koje se poslije oplodjenja dijele na blastomere:**

- 1. meroblastičke
- 2. centroblastičke
- 3. holoblastičke
- 4. poliblastičke.

**67. Definitivni bubreg sisara je:**

- 1. pronefros
- 2. mezonefros
- 3. metanefros
- 4. protonefridije.

**68. U kojim od navedenih hromosomskih aberacija količina genetskog materijala nije izmjenjena:**

- 1. delecije
- 2. duplikacije
- 3. pericentrične inverzije
- 4. u svim navedenim aberacijama
- 5. u aberacijama pod 1. i 2.

**69. Promjene u redoslijedu gena u hromosomu nazivaju se:**

- 1. translokacije
- 2. delecije

3. inverzije
4. duplikacije.

**70. Gen čijom mutacijom nastaje više fenotipskih promjena je:**

1. dominantan
2. recesivan
3. plejotropan
4. kodominantan.

**Okružite slovo (slova) pod kojim su tačni odgovori:**

**71. Šumsko tlo se bogati humusom zahvaljujući:**

- a. opalom lišću i grančicama
- b. organskim otpacima životinjskog porijekla
- c. bakterijama
- d. gljivama
- e. svim navedenim faktorima.

**72. Koju od navedenih bolesti izazivaju virusi:**

- a. herpes
- b. sidu
- c. velike boginje
- d. sve navedene bolesti
- e. samo bolesti pod b. i c.

**73. Koje su od navedenih bakterija nepokretne:**

- a. koke
- b. spirili
- c. bacili
- d. vibrioni

**74. Pod povoljnim uslovima bakterije se dijele svakih:**

- a. 60 minuta
- b. 45 minuta
- c. 30 minuta
- d. 20 minuta.

**75. Koji je način ishrane karakterističan za bakterije:**

- a. autotrofan
- b. heterotrofan
- c. hemoautotrofan
- d. svi navedeni načini ishrane.

**76. Čelijska teorija je definitivno postavljena:**

- a. 1750 godine
- b. 1820 godine
- c. 1839 godine
- d. 1856 godine.

**77. Molekuli DNK su materijalna osnova nasleđa jer:**

- a. mogu da se autoreplikuju
- b. mogu da daju informaciju za biosintezu proteina
- c. mogu da mutiraju
- d. sve postavke su tačne.

**78. Za koji je od navedenih procesa neophodna energija:**

- a. difuziju

- b. osmozu
- c. olakšanu difuziju
- d. aktivni transport.

**79. U kom se od navedenih procesa materije kreću suprotno od gradijenta koncentracije:**

- a. u aktivnom transportu
- b. u olakšanoj difuziji
- c. u difuziji
- d. u svim navedenim procesima.

**80. Membranski potencijal:**

- a. nastaje zbog različite koncentracije anjona i katjona na unutrašnjoj i spoljašnjoj strani ćelijske membrane
- b. omogućava iznošenje  $K^+$  iz ćelije
- c. omogućava unošenje  $Na^+$  u ćeliju
- d. određuje olakšanu difuziju  $Na^+$  i  $K^+$ .

**81. Koja od navedenih organela sadrži DNK:**

- a. jedro
- b. mitohondrija
- c. plastid
- d. sve navedene organele
- e. samo jedro.

**82. Lizosomi su organele:**

- a. koje nastaju u Goldžijevom aparatu
- b. veoma bogate enzimima
- c. koje omogućavaju unutarćelijsko varenje
- d. sve tvrdnje su tačne.

**83. Centrioli:**

- a. cilindričnog oblika , obično parni
- b. cilindar čini devet grupa po tri cjevčice
- c. nalaze se uz jedrovanu membranu, u citoplazmi
- d. organizuju diobeno vreteno
- e. sve tvrdnje su tačne.

**84. Koji je od navedenih ugljenih hidrata najčešća energetska rezerva u životinja:**

- a. maltoza
- b. glikoza
- c. riboza
- d. glikogen

**85. Koji je od navedenih ugljenih hidrata najčešća energetska rezerva u biljaka:**

- a. fruktoza
- b. laktoza
- c. skrob
- d. glikogen.

**86. Na koje od navedenih materija djeluje amilaza:**

- a. glikozu
- b. aminokiseline
- c. skrob
- d. glikogen

**87. Jedinstven izvor kiseonika na Zemlji je proces:**

- a. hemosinteze
- b. Krebsov ciklus
- c. fotosinteze
- d. vrenja

**88. Fotosinteza je proces u kome se:**

- a. CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O jednostavno sjedine
- b. CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O oksiduju
- c. H<sub>2</sub>O oksiduje a CO<sub>2</sub> redukuje
- d. H<sub>2</sub>O redukuje a CO<sub>2</sub> oksiduje.

**89. Hlorofil se nalazi u:**

- a. stromi hloroplasta
- b. u tilakoidima
- c. u membranama zida hloroplasta
- d. u svim dijelovima hloroplasta.

**90. U kojim od navedenih tkiva glikoza direktno oksiduje:**

- a. u poprečno – prugastim mišićima
- b. u crvenim krvnim zrnima
- c. u jetri
- d. ni u jednom od navedenih tkiva.

**91. U kojim se od navedenih procesa stvara ATP:**

- a. u fotosintezi
- b. tokom ćelijskog disanja
- c. u procesima sinteze složenih molekula
- d. u svim navedenim procesima
- e. u procesima pod a. i b.

**92. Fermentacija je proces:**

- a. prelaska pirogrogždane kiseline u etilalkohol
- b. koji se odvija u ćelijama aeroba
- c. koji daje velike količine energije
- d. koji se odvija samo u životinjskim ćelijama.

**93. Glatke mišićne ćelije:**

- a. su najkrupnije tjelesne ćelije
- b. imaju veoma složenu građu
- c. omogućavaju grčenje materice
- d. čini oko 40% ukupne tjelesne mase.

**94. Koji od navedenih kodona označava prestanak sinteze polipeptidnog lanca:**

- a. UGA
- b. CCU
- c. AUU
- d. AUC

**95. Prema Darwinu, u borbi za opstanak:**

- a. preživljavaju najkrupniji i najjači
- b. je najveća kompeticija između jedinki različitih osobina
- c. organizmi koji odstupaju od najčešćih formi imaju najviše uslova da prežive
- d. preživljavaju oni koji najviše mogu da se odupru izmjenjenoj sredini.

**96. U koju kategoriju ekoloških faktora spada visina:**

- a. edafske faktore
- b. klimatske faktore
- c. fizičke faktore
- d. orografske faktore

**97. Ekosistem je ekološka cjelina koja obuhvata:**

- a. biocenozu
- b. temperaturu
- c. svjetlost
- d. vlažnost
- e. sve navedene faktore.

**98. U procesu fotosinteze zelene biljke apsorbuju godišnje oko:**

- a. 500 milijardi tona CO<sub>2</sub>
- b. 400 milijardi tona CO<sub>2</sub>
- c. 300 milijardi tona CO<sub>2</sub>
- d. 200 milijardi tona CO<sub>2</sub>

**99. Sve navedene karakteristike su tipične za nervnu ćeliju osim jedne.**

Okružite slovo pod kojim je navedena ta karakteristika:

- a. Neuroni su visoko specijalizovane ćelije.
- b. Kraći nastavci tijela nervne ćelije su dendriti.
- c. Nervna ćelija ima obično veći broj dendrita.
- d. Kod multipolarnih ćelija nadražaj se preko brojnih dendrita od tijela, nervne ćelije prenosi na sve strane.
- e. Prema svojoj funkciji neuroni mogu biti: senzitivni, motorni ili asocijativni.

**100. Hormoni hipofize utiču na:**

- a. pojavu akromegalije
- b. lučenje mlijeka
- c. grčenje mišića materice
- d. sve tvrdnje su tačne
- e. tvrdnje pod a. i b. su tačne.

**101. Sve navedene karakteristike se odnose na Down-ov sindrom osim jedne.**

Okružite je:

- a. mongoloidni izgled očiju
- b. smanjena veličina mozga
- c. 47 hromosoma u kariotipu
- d. glas podsjeća na mačiji
- e. mentalna zaostalost.

**102. U kom od navedenih brakova može da se rodi dijete sa AB krvnom grupom:**

- a. AxB
- b. AxAB
- c. ABxO
- d. u svim navedenim brakovima
- e. samo u brakovima pod a. i b.

**103. Unutrašnje oplodjenje je karakteristično za:**

- a. ribe
- b. vodozemce
- c. ptice
- d. kopnene kičmenjake.

**104. U kojoj su od navedenih podfaza, prvi put uočavaju tetrade:**

- a. leptotenu
- b. zigotenu
- c. pahitenu
- d. diplotenu.

**105. Čelije, u testisu, koje mitozom daju spermatogene ćelije nazivaju se:**

- a. spermatocite
- b. spermatide
- c. spermatogonije
- d. Sertoli ćelije.

**106. U sjemenom kanaliću, diploidni broj hromosoma imaju:**

- a. spermatogonije
- b. spermatocite II
- c. Sertoli ćelije
- d. sve navedene ćelije
- e. ćelije pod a. i c.

**107. U kom dijelu spermatozoida ima mnogo enzima:**

- a. akrozomu
- b. glavi
- c. vratu
- d. repu

**108. Koji od navedenih hormona omogućava sintezu ugljenih hidrata od aminokiselina:**

- a. estrogen
- b. insulin
- c. kortizon
- d. tiroksin.

**109. Tropizmi su pokreti biljaka:**

- a. izazvani spoljašnjim nadražajem
- b. koji se uvijek vrše u pravcu draži
- c. fototropizam je najviše izražen kod stabla
- d. sve tvrdnje su tačne
- e. tvrdnje pod a. i c. su tačne.

**110. Sinapsa je veza između dva neurona preko:**

- a. aksona jedne i tijela druge nervne ćelije
- b. aksona jedne i dendrita druge nervne ćelije
- c. aksona jedne i aksona druge nervne ćelije
- d. dendrita jedne i dendrita druge nervne ćelije
- e. tačni odgovori su pod a. b. i c.

**111. U kičmenoj moždini se nalaze refleksi centri za:**

- a. motorne reflekse
- b. unutrašnje organe
- c. odbranu
- d. sve tvrdnje su tačne.

**112. Promjene genetičke osnove na nivou nukleotida nazivaju se:**

- a. modifikacije
- b. plejotropija

- c. genske mutacije
- d. epistaza.

**113. Dio želuca koji prelazi u crijeva naziva se:**

- a. pilorični dio
- b. kardijadni dio
- c. burag
- d. voljka

**114. Homeotermni organizmi su:**

- a. ptice
- b. vodozemci
- c. kornjače
- d. gušteri.

**115. Ćelijsko disanje se odvija u:**

- a. Goldžijevom aparatu
- b. lizosomima
- c. mitohondrijama
- d. ribosomima.

**116. Partenogeneza se kao tip razmnožavanja sreće kod:**

- a. bičara
- b. hidre
- c. insekata i valjkastih crva
- d. dupljara.

**117. Koji od navedenih molekula ulazi u aerobnu fazu razlaganja (Krebsov ciklus):**

- a. mliječna kiselina
- b. sirćetna kiselina
- c. pirogroždana kiselina
- d. glukoza.

**118. Translokacije su promjene:**

- a. razmjene dijelova nehomologih hromosoma
- b. udvajanje pojedinih dijelova hromosoma
- c. gubljenje pojedinih dijelova hromosoma
- d. prenosa slobodnih molekula DNK u ćeliji bakterije

**119. Razmjena dijelova nehomologih hromosoma naziva se:**

- a. translokacija
- b. translacija
- c. inverzija
- d. transkripcija.

**120. Da li se u heterozigotne žene za hemofiliju mogu pojaviti znaci ove bolesti:**

- a. ne mogu
- b. mogu u ranom djetinjstvu
- c. mogu zbog dva X hromosoma
- d. mogu ali tek u starosti.

**121. Ako vam je potrebna krv za osobu O krvne grupe, kojeg ćete od ponuđenih davalaca odabrati:**

- a. AO
- b. BO

- c. AB
- d. ni jedan

**122. Adaptivna vrijednost ili fitness je:**

- a. sposobnost divergencije vrste.
- b. sposobnost ponovnog razvića iščezlih vrsta
- c. sposobnost potiskivanja jedne vrste od strane druge
- d. sposobnost organizma da ostavi određeni broj potomaka.

**123. Uloga endoplazmatičnog retikuluma je u:**

- a. razgradnji ugljenih hidrata
- b. sintezi sekreta unutar ćelija i tkiva
- c. stvaranju velike količine energije unutar ćelija i tkiva
- d. sintezi i transportu materija unutar ćelija i tkiva.

**124. Izolecitne jajne ćelije nalaze se kod:**

- a. amfioksusa i vodozemaca
- b. bodljokožaca i amfioksusa
- c. bodljokožaca i vodozemaca
- d. riba i vodozemaca.

**125. Poliploidi predstavljaju organizme koji u svojim tjelesnim ćelijama sadrže:**

- a. dvije garniture homologih hromosoma
- b. više garnitura homologih hromosoma
- c. haploidan broj hromosoma
- d. višak pojedinačnih hromosoma.

**126. Za nastanak ozonskog omotača bilo je neophodno:**

- a. da se poveća količina slobodnog kiseonika
- b. da se pojave autotrofni organizmi
- c. da se obrazuje hlorofil
- d. sve tvrdnje su tačne.

**127. Pojava da se kod današnjih organizama mogu ispoljiti neke odlike koje su bile karakteristične za njihove pretke naziva se:**

- a. Adaptivnost
- b. atavizam
- c. regresivna evolucija
- d. progresivna evolucija.

**128. Oblik bacila je:**

- a. loptast
- b. u vidu zaraza
- c. spiralno uvijen
- d. štapićast.

**129. Prome tkalcijuma i fosfora reguliše hormon:**

- a. štitne žlijezde
- b. timusa
- c. paraštitne žlijezde
- d. gušterače.

**130. Antikodon se nalazi na:**

- a. rRNK
- b. iRNK
- c. tRNK



d. DNK

**131. Roditelji AB krvne grupe mogu imati djecu:**

- a. bilo koje krvne grupe
- b. samo A krvne grupe
- c. A,B ili AB krvne grupe
- d. samo O krvne grupe.

**132. Mutacije su:**

- a. zamjena genetskog materijala
- b. gubljenje ili sticanje genetskog materijala
- c. ponekad korisne
- d. sve tvrdnje su tačne.

**133. Koje je od navedenih tkiva višećelijskih organizama najmanje diferencirano:**

- a. vezivni
- b. epitelno
- c. mišićno
- d. nervno.

**134. Za koje je od krvnih ćelija karakteristično ameboidno kretanje:**

- a. eritrocite
- b. trombocite
- c. leukocite
- d. ni za jedne od navedenih ćelija.

**135. Koje ćelije sisara imaju segmentirano jedro:**

- a. limfociti
- b. monociti
- c. granulociti
- d. eritrociti

**136. U krvnoj plazmi ima oko:**

- a. 50% vode
- b. 65% vode
- c. 85% vode
- d. 95% vode.

**137. Haverzovi kanali:**

- a. su opkoljeni elastičnim vlaknima
- b. se nalaze u hrskavici
- c. omogućavaju prolaz vezivnih vlakana
- d. omogućavaju ishranu koštanih ćelija.

**138. Koja od navedenih protozoa izaziva bolest spavanja:**

- a. ameba
- b. bičar
- c. sporozoa
- d. trepljar

**139. U kojim se čulima kičmenjaka javljaju primarne čulne ćelije:**

- a. čulo sluha
- b. čulo vida
- c. čulo dodira
- d. ni u jednom od navedenih čula

**140. Najprimitivnije čulo kičmenjaka je:**

- a. čulo mirisa
- b. čulo vida
- c. taktilno čulo
- d. čulo ukusa

**141. Pomoću štapića oka razlikuju se:**

- a. boja predmeta
- b. detalji predmeta
- c. samo obrisi predmeta
- d. crno–bijeje nijanse predmeta.

**142. Crijevna duplja kičmenjaka potiče od:**

- a. blastocela
- b. gastrocela
- c. ektoderma
- d. mezoderma

**143. Koji od navedenih sisara imaju najsloženiji želudac:**

- a. zečevi
- b. čovjek
- c. goveda
- d. miš

**144. Koju od navedenih materija luči gušterača:**

- a. enzime za razlaganje ugljenih hidrata, masti i bjelančevina
- b. insulin
- c. glukagon
- d. sve navedene materije
- e. samo dvije od navedenih materija.

**145. Okruži životinje koje imaju otvoren krvni sistem:**

- a. kišna glista
- b. metilj
- c. puž
- d. miš.

**146. Na osnovu čega je izvršena podjela krvnih sudova na arterije i vene:**

- a. boje krvi koju nose sudovi
- b. veličine sudova
- c. debljine zida sudova
- d. pravcu kretanja krvi u sudu u odnosu na srce.

**147. Splet krvnih kapilara u bubregu naziva se:**

- a. Boumanova čaura
- b. Malpigijevo tijelo
- c. Henlejeva petlja
- d. Bartolinijeva žlijezda

**148. Sposobnost autoreprodukcije posjeduju:**

- a. aminokiseline
- b. nukleinske kiseline
- c. bjelančevine
- d. ugljeni hidrati
- e. polipeptidi

**149. Vezivno tkivo ima međućelijsku masu koja je:**

- a. kašasta i elastična
- b. čvrsta i elastična
- c. čvrsta
- d. tečna i elastična
- e. tečna

**150. Sinteza proteina se vrši u:**

- a. nukleusu
- b. polisomima
- c. citoplazmi
- d. DNK molekulama
- e. lizosomima

**151. Haploidan broj hromosoma imaju:**

- a. somatske ćelije
- b. polne ćelije
- c. eritrociti
- d. leukociti
- e. trombociti

**152. Mitozom nastaju:**

- a. polne ćelije
- b. jajne ćelije
- c. spermatozoidi
- d. somatske ćelije
- e. leukociti

**153. Mejozom nastaju:**

- a. polne ćelije
- b. somatske ćelije
- c. leukociti
- d. testisi
- e. ovariji

**154. Mejoza (redukciona dioba) odvija se u:**

- a. testisima
- b. ovarijima
- c. uterusu
- d. somatskim ćelijama
- e. hipofizi

**155. Ontogenetski razvoj predstavlja:**

- a. razvoj vrste
- b. postnatalni razvoj organizma
- c. razvoj organizma od začeca (oplodnje) do smrti
- d. razvoj organizma od rođenja do smrti
- e. razvoj organizma od začeca do poroda (partusa).

**156. Djelo "Postanak vrste" napisao je:**

- a. Čarls Darwin
- b. Karl Marks
- c. Fridrih Engels
- d. Luj Paster
- e. Žorž Kivije.

**157. Hloroplasti su organoidi:**

- a. locirani u nukleusu
- b. odgovorni za sintezu proteina
- c. karakteristični za sve ćelije biljaka i životinja
- d. locirani u citoplazmi biljnih ćelija
- e. odgovorni za fotosintezu.

**158. Fagocitozom ćelije:**

- a. odstranjuju čvrste produkte metabolizma
- b. unose krupnije čestice u unutrašnjost
- c. unose kapljice sa rastvorenim molekulama u unutrašnjost
- d. metaboliziraju hranjive sastojke
- e. transportuju krupnije čestice do susjednih ćelija.

**159. Autotrofna ishrana podrazumijeva:**

- a. sintezu složenih organskih materija iz prostih
- b. sintezu organskih materija iz neorganskih putem fotosinteze i hemosinteze
- c. sintezu organskih materija iz neorganskih samo putem fotosinteze
- d. sve tipove sintetičkih procesa
- e. sve vidove korišćenja organskih materija iz okoline.

**160. Zigot nastaje:**

- a. gametogenezom
- b. spajanjem muških i ženskih gameta
- c. bespolnim razmnožavanjem
- d. spajanjem homologih hromosoma u toku mejoze
- e. mejotičkim putem.

**161. Muške polne žlijezde se nazivaju:**

- a. sjemenici
- b. jajnici
- c. testisi
- d. spermatozoidi
- e. spermatogonije.

**162. Pod pojmom ekosistema podrazumijeva se:**

- a. skup svih ekoloških valenci
- b. skup ekoloških valenci sa biotopom
- c. cjelinu ekoloških valenci i biosfere
- d. područje najpovoljnijih uslova u biosferi
- e. cjelinu biocenoze sa biotopom.

**163. Pojam biocenoza podrazumijeva:**

- a. skup svih vrsta organizama koji nastanjuju jedan biotop
- b. skup organizama jedne vrste koji nastanjuju jedan biotop
- c. odnos svih faktora sredine u okviru biotopa
- d. odnosi koji se javljaju među vrstama
- e. područje koje nastanjuje jedna vrsta.

**164. Pojam biotopa se odnosi na:**

- a. dijelove životnog prostora
- b. dijelove životne zajednice
- c. područja koja naseljava jedna vrsta
- d. svako područje nastanjeno jednom vrstom

- e. dijelove ograničene ekološkim faktorima.

**165. Pod populacijom se podrazumijeva:**

- a. skup svih organizama jednog biotopa
- b. skup organizama u okviru ekosistema
- c. skup jedinki iste vrste koje u određeno vrijeme naseljavaju neko stanište
- d. odnos koji postoji između biotopa i biocenoze
- e. skup jedinki različitih vrsta koje u određeno vrijeme naseljavaju neki biotop.

**166. Pod ekološkim faktorima se podrazumijevaju:**

- a. sve ekološke niše
- b. sve ekološke valence
- c. svi fizičko – hemijski faktori neke sredine
- d. faktori sredine koji djeluju na čovjeka
- e. sva dejstva fizičkog, hemijskog i biološkog karaktera koja utiču na život organizma.

**167. Pod natalitetom se podrazumijeva:**

- a. smanjivanje brojnosti jedne populacije
- b. povećanje brojnosti u okviru biocenoze
- c. povećanje brojnosti određene vrste u nekoj biocenozi
- d. produkcija novih jedinki u populaciji
- e. povećanje mase u okviru populacije.

**168. Svjetlosna faza fotosinteze teče:**

- a. uz učešće svjetlosti i hlorofila
- b. uz oslobađanje CO<sub>2</sub> i vode
- c. uz redukciju fosfoglicerinske kiseline i oslobađanje vode
- d. uz sintezu jednostavnih proteina
- e. uz sunčevu energiju koju upija elektron hlorofila.

**169. Karakteristike fermenata su da:**

- a. ne djeluju izvan ćelije
- b. ne djeluju u biljnim ćelijama
- c. stvaraju se samo u živim ćelijama
- d. nisu bjelančevinske prirode
- e. lipoproteinske su prirode.

**170. U endokrine žlijezde sisara spadaju:**

- a. jetra
- b. gušterača
- c. slezena
- d. bubreg
- e. testisi

**171. U F1 generaciji monohibridnog križanja jedinke su:**

- a. vrlo slične
- b. potpuno iste
- c. u omjeru 3:1
- d. u omjeru 2:1
- e. potpuno različite.

**172. Fenotip jedinki monohibridnog križanja u F2 generaciji je:**

- a. potpuno isti
- b. u omjeru 2:1
- c. u omjeru 3:1

- d. potpuno različiti
- e. u omjeru 1:2:1.

**173. Informaciju za sintezu proteina daje šifra koja je u:**

- a. DNK
- b. RNK
- c. ribosomima
- d. citoplazmi
- e. genu.

**174. Homozigotni organizmi su:**

- a. svi oni koji imaju diploidan broj hromosoma
- b. organizmi sa haploidnim brojem hromosoma
- c. organizmi koji imaju iste alelogene za jednu osobinu
- d. organizmi koji imaju identičan broj i raspored hromosoma
- e. organizmi koji su se razvili iz jenog zigota.

**175. Karakteristika mišićnih tkiva je:**

- a. da su uvijek na površini tijela
- b. da se sastoje od malo ćelija i mnogo međućelijske mase
- c. osnovni ćelijski proizvod im je u samim ćelijama (to su mioneme)
- d. imaju čvrste sastojke u međućelijskoj masi
- e. da povezuju druga tkiva.

**176. Citokinini su:**

- a. biljni hormoni koji utiču na uvećanje ćelija i njihovu diobu
- b. hormoni jednoćelijskih organizama
- c. hormoni rasta kod nižih životinja
- d. ćelijski hormoni kod svih životinja
- e. hormoni rasta kod sisara.

**177. Giberelini su:**

- a. hormoni rasta kod životinja
- b. hormoni rasta kod sisara
- c. ćelijski hormoni rasta višćelijskih životinja
- d. hormoni kore nadbubrežnih žlijezda
- e. biljni hormoni koji utiču na pokrete biljaka, cvjetanje i aktivnost kambija

**178. Bolest skrobud nastaje kao posledica avitaminoze:**

- a. vitamina grupe B
- b. vitamina C
- c. vitamina D
- d. vitamina grupe C
- e. vitamina A

**179. U odbrani organizma učestvuju:**

- a. serum
- b. bjelančevina fibrinogen
- c. trombociti
- d. leukociti
- e. eritrociti

**180. Aorta je:**

- a. najveća arterija
- b. najveća vena

- c. velika srčana arterija
- d. velika plućna arterija
- e. vena koja dovodi krv u srce.

**181. Gornja i donja šuplja vena:**

- a. odvode krv iz srca
- b. dovode krv u srce
- c. dovode krv u pluća
- d. odvode krv iz pluća
- e. dovode krv iz mozga u srce

**182. Hemofilija je bolest koja se očituje u:**

- a. povećanju broja leukocita
- b. povećanju broja leukocita a smanjenju eritrocita
- c. ne mogućnosti grušanja krvi
- d. stvaranju ugrušaka u krvi
- e. preteranom zgrušavanju krvi.

**183. Mjesto gdje je najviše vidnih ćelija u oku naziva se:**

- a. slijepa mrlja
- b. žuta mrlja
- c. očni živac
- d. šarenica
- e. siva mrlja

**184. Plastidi su organele:**

- a. biljaka i životinja
- b. isključivo biljaka
- c. biljaka i nižih životinja
- d. biljaka i viših životinja
- e. nižih biljaka i životinja.

**185. Funkcija centrosoma je u**

- a. sintezi proteina
- b. nasljeđivanju
- c. sintezi biokatalizatora
- d. kinetici ćelija
- e. diobi ćelija.

**186. DNK ulazi u sastav:**

- a. ribosoma
- b. lizosoma
- c. hromosoma
- d. goldžijevog aparata
- e. hromatina

**187. U sastav RNK ulazi:**

- a. valin
- b. serin
- c. timin
- d. uracil
- e. ni jedna od navedenih materija.

**188. Nukleolus je:**

- a. organoid citoplazme lociran uz jedro

- b. organoid koji vrši sintezu proteina
- c. organoid protozoa
- d. organoid jedra izgrađenih pretežno od RNK
- e. organoid vezan uz goldžijev aparat.

**189. Najintezivniji metabolički procesi u ćelijama odvijaju se u:**

- a. profazi
- b. interfazi
- c. metafazi
- d. anafazi
- e. telofazi

**190. U tamnoj fazi fotosinteze dolazi do:**

- a. oslobađanja CO<sub>2</sub>
- b. vezivanja kiseonika
- c. vezivanja CO<sub>2</sub>
- d. fotolize vode
- e. nijednog od navedenih.

**191. Bakteriofagi su:**

- a. virusi koji parazitiraju u bakterijama
- b. grupa bakterija
- c. simbioza bakterija i faga
- d. organizmi koji se hrane bakterijama, sa višim stepenom organizacije
- e. leukociti koji fagocitozom uništavaju bakterije.

**192. Klicini listovi (ektoderm, endoderm i mezoderm) formiraju se:**

- a. prije blastulacije
- b. u toku blastulacije
- c. prije gastrulacije
- d. u toku gastrulacije
- e. u toku oplodjenja

**193. U sastav hemoglobina ulazi metal:**

- a. gvožđe
- b. magnezijum
- c. bakar
- d. kobalt
- e. nikl.

### ODGOVORI

1. b,c,d	51. b	101. d	151. b
2. a,b,c	52. c	102. e	152. d,e
3. a,c,d	53. d	103. d	153. a
4. a,c,d	54. d,e	104. c	154. a,b
5. a,b,d	55. e	105. c	155. c
6. b,c,d	56. d	106. e	156. a
7. a,b,c	57. b	107. a	157. d,e
8. d	58. a,c	108. c	158. b



9. c	59. c	109. e	159. b
10. c	60. e	110. e	160. b
11. a	61. c	111. d	161. a,c
12. c	62. a,e	112. c	162. e
13. a	63. b,e	113. a	163. a
14. e	64. 1	114. a	164. a
15. c	65. 4	115. c	165. c
16. c	66. 3	116. c	166. e
17. d	67. 3	117. c	167. d
18. d	68. 3	118. a	168. a,e
19. a	69. 3	119. a	169. c
20. b	70. 3	120. a	170. b,e
21. c	71. e	121. d	171. b
22. a	72. d	122. d	172. c
23. c,e	73. a	123. d	173. a,e
24. b	74. d	124. b	174. c
25. a,c	75. d	125. b	175. c
26. a	76. c	126. d	176. a
27. d	77. d	127. b	177. e
28. c,e	78. d	128. d	178. b
29. b,e	79. a	129. c	179. a,d
30. a	80. a	130. c	180. a
31. e	81. d	131. c	181. b
32. b	82. d	132. d	182. c
33. a	83. e	133. b	183. b
34. c	84. d	134. c	184. b
35. b	85. c	135. c	185. e
36. a	86. c	136. d	186. c,e
37. c	87. c	137. d	187. d
38. b	88. c	138. b	188. d
39. e	89. b	139. b	189. b
40. c,e	90. b	140. c	190. c
41. a	91. e	141. d	191. a
42. b	92. a	142. b	192. a
43. c,d	93. c	143. c	193. a
44. e	94. a	144. d	
45. a	95. c	145. c	

46. d	96. d	146. d
47. b,e	97. e	147. b
48. e	98. b	148. b
49. e	99. d	149. a
50. d	100. d	150. b

**-HEMIJA-**  
**Opšta i neorganska hemija**

**U navedenim pitanjima zaokružite slovo (slova) pod kojim je tačan odgovor:**

- Koja od slijedećih supstanci je element:
  - amonijak
  - helijum
  - voda
  - vazduh
  - kriolit
- Zaokruži slovo ispred niza elemenata u kom se nalaze samo metali!
  - Fe, P, N, Au, S
  - Ni, Ar, F, Mg, B
  - Cl, Ne, Kr, At, Ca
  - Li, Cs, Sr, Ba, Ti
  - Al, Ag, Se, As, Mn
- Broj neutrona u jezgri atoma  ${}_{19}\text{K}^{39}$  je:
  - 19
  - 39
  - 20
  - 30
  - 58
- Broj elektrona u elektronskom omotaču  ${}_{16}\text{S}^{6+}$  je:
  - 16
  - 32
  - 22
  - 10
  - 26
- Element koji ima konfiguraciju  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2$  se nalazi u slijedećoj periodu:
  - petoj
  - četvrtoj
  - prvoj
  - trećoj
  - drugo
- Koji od slijedećih elemenata, sa dolje navedenim atomskim brojevima, ima najveći afinitet prema elektronima?
  - 19
  - 39
  - 20
  - 30
  - 58

- a) 13
  - b) 11
  - c) 17
  - d) 12
  - e) 9
7. U kojoj grupi periodnog sistema se nalazi element sa rednim brojem 15?
- a) petoj
  - b) drugoj
  - c) šestoj
  - d) trećoj
  - e) sedmoj
8. Ako se neki element nalazi u Četvrtoj periodu i drugoj grupi njegov redni broj je:
- a) 15
  - b) 25
  - c) 20
  - d) 18
  - e) 12
9. Ako se prirodni hlor sastoji iz 75.77 % izotopa  $^{35}\text{Cl}$  i 24,23 % izotopa  $^{37}\text{Cl}$  njegova relativna atomska masa iznosi:
- a) 35
  - b) 36
  - c) 37
  - d) 36.5
  - e) 35.48
10. Ako su atomske mase za kalcijum 40 i za fosfor 31 molekulska masa za primarni kalcijum fosfat iznosi:
- a) 256
  - b) 218
  - c) 234
  - d) 326
  - e) 416
11. Ako je atomska masa za azot 14, broj molova azota u 2.8 g azota iznosi:
- a) 0.2
  - b) 0.1
  - c) 2
  - d) 1
  - e) 0.4
12. Ako je atomska masa za ugljenik 12, broj molekula ugljenika u 1.2 g ugljenika iznosi:
- a)  $6.023 \times 10^{23}$
  - b)  $6.023 \times 10^{22}$
  - c)  $12.046 \times 10^{20}$
  - d)  $12.046 \times 10^{23}$
  - e) 0.1
13. Ako je atomska masa za kiseonik 16, 8 g kiseonika, računato pri standardnim uslovima, ima zapreminu u litrima:
- a) 22.4
  - b) 11.2

- c) 2.24
- d) 4.48
- e) 5.6

**14.** Jednake zapremine različitih gasova pri jednakim uslovima (pritisak i temperatura) sadrže:

- a) jednak broj atoma
- b) jednake mase
- c) jednak broj molekula
- d) jednake molekulske mase
- e) jednak broj molova

**15.** Oksidacioni broj hlora +3 je u slijedećem jedinjenju:

- a) NaCl
- b) Cl<sub>2</sub>O
- c) HClO
- d) KClO<sub>4</sub>
- e) HClO<sub>2</sub>

**16.** Zaokruži slovo ispred niza jedinjenja u kojih je zastupljena samo jonska veza!

- a) KCl, NH<sub>3</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>
- b) CO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, MgCl<sub>2</sub>, NaCl
- c) AlF<sub>3</sub>, KBr, FeCl<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S, LiCl
- d) BF<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, CO, Cl<sub>2</sub>O
- e) Al(OH)<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, MgBr<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, HCl

**17.** Zaokruži slovo ispred jedinjenja u kojem je zastupljena samo jonska veza!

- a) CH<sub>4</sub>
- b) O<sub>3</sub>
- c) AlF<sub>3</sub>,
- d) NH<sub>3</sub>
- e) CO<sub>2</sub>

**18.** Napolarna kovalentna veza je zastupljena u:

- a) HCl
- b) N<sub>2</sub>
- c) NH<sub>3</sub>
- d) CO<sub>2</sub>
- e) CO<sub>2</sub>

**19.** Od slijedećih elemenata u vidu molekule se ne pojavljuje:

- a) azot
- b) vodonik
- c) hlor
- d) helijum
- e) fluor

**20.** Ako su atomske mase za željezo 56, vodonik 1, ugljenik 12, uran 238 i olovo 206 onda se najviše atoma nalazi u:

- a) 1g Fe
- b) 1g H
- c) 1g C
- d) 1g U
- e) 1g Pb

21. Ako  $1400 \text{ cm}^3$  nekog gasa, pri standardnim uslovima, ima masu od 1 g, onda molarna masa tog gasa iznosi u gramima:
- a) 16
  - b) 26
  - c) 32
  - d) 44
  - e) 28
22. Ako je atomska masa za magnezijum 24, onda će pri sagorijevanju 4.8 g ovog metala u struji čistog kiseonika nastati količina magnezijum-oksida koja u gramima iznosi:
- a) 16
  - b) 24
  - c) 8
  - d) 32
  - e) 40
23. Reakcijom 1 mola vodonika i 2 mola hlora može da se dobije količina hlorovodonika u  $\text{cm}^3$ , računato pri standardnim uslovima, koja iznosi:
- a) 22.4
  - b) 4480
  - c) 44.8
  - d) 22400
  - e) 44800
24. Pri reakciji 2 mola natrijuma sa viškom vode dobiće se računato pri standardnim uslovima, količina vodonika koja u  $\text{cm}^3$  iznosi:
- a) 2240
  - b) 224
  - c) 11.2
  - d) 22400
  - e) 11200
25. U kom masenom odnosu su sjedinjeni natrijum, ugljenik i kiseonik u natrijum-karbonatu ako su atomske mase za natrijum 23, ugljenik 12 i za kiseonik 16
- a) 23:6:24
  - b) 23:12:24
  - c) 23:6:12
  - d) 23:24:24
  - e) 23:6:36
26. Koliko iznosi količinska koncentracija rastvora natrijum-hidroksida u  $\text{mol/dm}^3$ , ako se njegovih 8 g nalazi u  $2 \text{ dm}^3$  rastvora i ako je atomska masa za natrijum 23?
- a) 0.2
  - b) 1
  - c) 2
  - d) 0.5
  - e) 0.17
27. Poslije uparavanja  $50 \text{ cm}^3$  rastvora natrijum-hlorida u sudu je ostalo 0.585 g ove soli. Kolika je bila količinska koncentracija, u  $\text{mol/dm}^3$ , ako su atomske mase za natrijum 23 i za hlor 35.5?
- a) 0.2
  - b) 0.1

- c) 0.4
- d) 2
- e) 0.3

**28.** Koliko je potrebno grama natrijum-nitrita rastvoriti u 800 g vode za dobivanje 20 % rastvora?

- a) 150
- b) 20
- c) 250
- d) 100
- e) 200

**29.** U kom masenom odnosu su vezani azot i kiseonik u azot-trioksidu, ako su atomske mase za azot 14 i za kiseonik 16?

- a) 7:16
- b) 7:24
- c) 14:22
- d) 7:32
- e) 7:12

**30.** Zaokruži slovo ispred formule kiselog oksida!

- a) NO
- b)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- c)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- d)  $\text{Na}_2\text{O}$
- e) ZnO

**31.** Zaokruži slovo ispred formule baznog oksida!

- a)  $\text{Cs}_2\text{O}$
- b)  $\text{SO}_3$
- c) CO
- d)  $\text{SiO}_2$
- e)  $\text{NO}_2$

**32.** Zaokruži slovo ispred formule neutralnog oksida!

- a)  $\text{K}_2\text{O}$
- b) CO
- c) MgO
- d)  $\text{SO}_2$
- e)  $\text{P}_2\text{O}_5$

**33.** Zaokruži slovo ispred formule amfoternog oksida!

- a)  $\text{P}_2\text{O}_3$
- b)  $\text{Li}_2\text{O}$
- c)  $\text{N}_2\text{O}_5$
- d) ZnO
- e)  $\text{Na}_2\text{O}$

**34.** Zaokruži slovo ispred formule oksida koji u reakciji sa vodom daje dvobaznu kiselinu!

- a) CaO
- b)  $\text{K}_2\text{O}$
- c)  $\text{Cl}_2\text{O}$
- d)  $\text{N}_2\text{O}_5$

- e)  $\text{CO}_2$
- 35.** U kojem nizu se nalazi samo jedan bazni oksid?
- a)  $\text{SiO}_2, \text{N}_2\text{O}_5, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Bi}_2\text{O}_3$   
b)  $\text{Na}_2\text{O}, \text{N}_2\text{O}_3, \text{As}_2\text{O}_3, \text{CaO}$   
c)  $\text{CO}, \text{SO}_3, \text{Li}_2\text{O}, \text{BaO}$   
d)  $\text{MgO}, \text{B}_2\text{O}_3, \text{CO}_2, \text{Bi}_2\text{O}_3$   
e)  $\text{K}_2\text{O}, \text{N}_2\text{O}, \text{ZnO}, \text{BaO}$
- 36.** Koja od slijedećih molekulskih formula nije dobro napisana?
- a)  $\text{K}_2\text{O}$   
b)  $\text{K}_2\text{O}_2$   
c)  $\text{KO}$   
d)  $\text{K}_2\text{O}_4$
- 37.** Koja od slijedećih soli nastaje reakcijom  $\text{N}_2\text{O}_5$  i  $\text{NaOH}$ ?
- a)  $\text{NaNO}_3$   
b)  $\text{NaNO}_2$   
c)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
d)  $\text{NaHCO}_3$
- 38.** Predstavi jednačinom reakciju fosfor-pentoksida i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje neutralna so!
- 39.** Predstavi jednačinom reakciju fosfor-pentoksida i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje sekundarni kalcijum-fosfat!
- 40.** Predstavi jednačinom reakciju fosfor-pentoksida i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje primarni kalcijum-fosfat!
- 41.** Koliko je potrebno molova kalcijum-hidroksida da bi se u reakciji sa ugljen-dioksidom dobilo 50 g kalcijum-karbonata, ako su atomske mase za kalcijum 40 i za ugljenik 12?
- a) 0.6  
b) 2  
c) 0.2  
d) 0.5  
e) 1
- 42.** Koliko je grama magnezijum-oksida potrebno za neutralizaciju 2 mola fosforne kiseline?
- a) 120  
b) 12  
c) 60  
d) 80  
e) 40
- 43.** Izračunati maseni udio natrijum-hidroksida, u %, u rastvoru nastalom rastvaranjem 2.3 g Na u 100 g vode, ako je atomska masa za Na 23!
- a) 2.1  
b) 1.7  
c) 2.5  
d) 3.9  
e) 4.2
- 44.** Predstavi jednačinom neutralizaciju sumporne kiseline i aluminijum-hidroksida!
- 45.** Predstavi jednačinom reakciju fosforne kiseline sa kalcijum-hidroksidom tako da nastaje neutralna so!
- 46.** Koja od slijedećih formula predstavlja slabu bazu?

- a) KOH
  - b) RbOH
  - c)  $\text{NH}_4\text{OH}$
  - d) NaOH
  - e) CsOH
- 47.** Predstavi jednačinom reakciju neutralizacije sumporne kiseline i kalcijum-hidroksida, tako da nastaje bazna so!
- 48.** Predstavi jednačinom reakciju ugljene kiseline i magnezijum-hidroksida, tako da nastaje kisela so!
- 49.** U kojem molarnom odnosu reaguju aluminijumov-hidroksid i azotna kiselina pri nastanku neutralne soli?
- a) 1:2
  - b) 2:3
  - c) 1:1
  - d) 1:3
  - e) 2:1
- 50.** U kojem molarnom odnosu reaguju kalcijum-hidroksid i fosforna kiselina pri nastanku primarnog kalcijum-fosfata?
- a) 1:3
  - b) 3:1
  - c) 1:1
  - d) 2:1
  - e) 1:2
- 51.** Koja od navedenih baza nema svoj anhidrid?
- a)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - b)  $\text{NH}_4\text{OH}$
  - c) NaOH
  - d) CsOH
  - e)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 52.** Koja od navedenih kiselina nema svoj anhidrid?
- a) HClO
  - b)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - c)  $\text{HClO}_4$
  - d) HCl
  - e)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 53.** Koliko je potrebno grama natrijum-hidroksida da se u reakciji sa sumpornom kiselinom dobije 0,5 molova kisele soli, ako je atomska masa za natrijum 23 i za kiseonik 16?
- a) 40
  - b) 20
  - c) 4
  - d) 2
  - e) 50
- 54.** Koja od slijedećih kiselina neutralizacijom ne može da gradi kisele soli?
- a)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - b)  $\text{H}_2\text{SO}_3$
  - c)  $\text{HClO}_2$
  - d)  $\text{H}_3\text{PO}_3$



e)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

55. Koja od slijedećih baza ne može neutralizacijom da gradi bazne soli?

- a) KOH
- b)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- c)  $\text{Co}(\text{OH})_2$
- d)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- e)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

56. Koja od navedenih kiselina sa 3 mola kalcijum-hidroksida daje 1 mol neutralne soli?

- a)  $\text{H}_3\text{SO}_4$
- b)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- c)  $\text{HClO}_4$
- d)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- e)  $\text{HNO}_3$

57. Ako je molarna koncentracija glukoze 0.1, a molekulska masa 180, koliko se grama ovog šećera nalazi u 509 g rastvora?

- a) 9
- b) 1.8
- c) 18
- d) 0.9
- e) 90

58. Koje od navedenih jedinjenja rastvoreno u vodi ne provodi električnu struju?

- a) etanol
- b) natrijum-hlorid
- c) natrijum-hidroksid
- d) hlorovodonik
- e) natrijum-karbonat

59. Predstavi jednačinom disocijaciju  $\text{Al}_2(\text{HPO}_4)_3$ !

60. Predstavi jednačinom disocijaciju  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ !

## ODGOVORI

- |       |       |   |  |
|-------|-------|---|--|
| 1. b  | 16. c | 31. a   | 46. c  |
| 2. d  | 17. c | 32. b   | 47. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{CaOH})_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 3. c  | 18. b | 33. d   | 48. $2\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  |
| 4. a  | 19. d | 34. e   | 49. d  |
| 5. b  | 20. b | 35. a   | 50. e  |
| 6. e  | 21. a | 36. c   | 51. b  |
| 7. a  | 22. c | 37. a   | 52. d  |
| 8. c  | 23. e | 38. $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$       | 53. a  |
| 9. e  | 24. d | 39. $\text{P}_2\text{O}_5 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaHPO}_4 + \text{H}_2\text{O}$                   | 54. c  |
| 10. c | 25. a | 40. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ | 55. a  |
| 11. a | 26. e | 41. d   | 56. b  |
| 12. b | 27. a | 42. a   | 57. a  |

13. b 28. e 43. d 58. a  
14. c 29. e 44.  $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$  59.  $\text{Al}_2(\text{HPO}_4)_3 \leftrightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}^+ + 3\text{PO}_4^{3-}$   
15. e 30. c 45.  $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  60.  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \leftrightarrow 3\text{Mg}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-}$

## Organska hemija

- Organska jedinjenja u svom sastavu obavezno sadrže:
  - vodonik
  - vodonik i ugljenik
  - ugljenik
  - ugljenik i halogene
  - ugljenik i kiseonik
- U karbociklična organska jedinjenja spadaju:
  - samo aromatična jedinjenja
  - samo jedinjenja čiji ciklus čine atomi ugljenika
  - samo cikloalkeni
  - samo cikloalkani
  - samo cikloparafini
- U molekulama alkana su zastupljene:
  - samo sigma veze
  - jonske veze
  - jedna sigma i jedna pi veza
  - jedna sigma i dvije pi veze
  - trostruka veza
- Broj ugljenikovih atoma u 2,3,3-trimetilpentanu je:
  - 6
  - 8
  - 10
  - 7
  - 9
- Homolog oktana je:
  - okten
  - etan
  - pentin
  - acetilen
  - benzen
- Koje od navedenih jedinjenja je izomer heksana?
  - 2-metilbutan
  - 2,2-dimetilpentan
  - dimetilpropan
  - 2,2-dimetilbutan
  - 3,3-dimetilheksan
- Molekulske mase dva susjedna člana homolognog niza se razlikuju za:
  - 12
  - 16

- c) 14
  - d) 18
  - e) 20
8. Koji od slijedećih gasova, pri istim uslovima, ima najveću gustinu?
- a) propan
  - b) butan
  - c) etan
  - d) elin
9. Maseni udio ugljenika, u %, u n-pentanu je:
- a) 83,33
  - b) 75,42
  - c) 92,18
  - d) 78,13
  - e) 56,23
10. Koje je od sledećih jedinjenja optički aktivno?
- a) 2-metilpentan
  - b) 3,3-dimetilpentan
  - c) 3-metilheptan
  - d) n-heksan
  - e) 2-metilheptan
11. Koje je od sledećih jedinjenja izomer oktana?
- a) 2,2-dimetilpentan
  - b) 2,4-dimetilheksan
  - c) 3-etilheptan
  - d) dimetilpropan
  - e) 2,4-dimetilpentan
12. Koliki je oksidacioni broj atoma ugljenika u etanu?
- a) -2
  - b) -3
  - c) -4
  - d) 0
  - e) +3
13. Koje od sledećih imena nema smisla?
- a) 2-metilbutan
  - b) 3,3-dimetilheptan
  - c) 1-metilpentan
  - d) dimetilpropan
  - e) 4-etilnonan
14. Za koliko se jedinica promijeni oksidacioni broj C-atoma pri sagorjevanju etana do ugljen-dioksida?
- a) 6
  - b) 8
  - c) 4
  - d) 7
  - e) 5
15. Molekulske mase 2-metilpentana i n-heksana se razlikuju za:
- a) 12

- b) 14
  - c) iste su
  - d) 24
  - e) 5
- 16.** Oksidacioni broj sekundarnog C-atoma u n-butanu je:
- a) +2
  - b) 0
  - c) +3
  - d) -3
  - e) -2
- 17.** Oksidacioni broj tercijarnog C-atoma u metilbutanu je:
- a) +1
  - b) -1
  - c) +2
  - d) -2
  - e) +3
- 18.** Oksidacioni broj kvarternog C-atoma u dimetilpropanu je:
- a) -2
  - b) +4
  - c) 0
  - d) -1
  - e) +3
- 19.** Koliko molova n-butana sagorjevanjem daje 1 mol vodene pare?
- a) 0,2
  - b) 0,5
  - c) 1
  - d) 0,4
  - e) 3
- 20.** Kolika se zapremina ugljen-dioksida, računato pri standardnim uslovima, dobije sagorjevanjem 44,8 dm<sup>3</sup> metana, isto računato pri standardnim uslovima?
- a) 11,2
  - b) 22,4
  - c) 67,2
  - d) 6,72
  - e) 44,8
- 21.** Kod kojeg od slijedećih jedinjenja se javlja geometrijska (cis-trans) izomerija?
- a) 2-butena
  - b) 1-butena
  - c) 1-pentena
  - d) etena
  - e) propena
- 22.** Ugljenikovi atomi u alkenima su povezani:
- a) samo sigma vezama
  - b) dvostrukim i trostrukim vezama
  - c) sigma vezama i dvostrukim vezama
  - d) sigma vezama i trostrukim vezama:
  - e) samo dvostrukim vezama

23. Adicijom hlorovodonika na 1 - buten nastaje.
- 1-hlorbutan
  - 2-hlorbuten
  - 1-hlorbuten
  - 2-hlorbutan
  - 1,2-dihlorbutan
24. Koje od navedenih jedinjenja može da obezboji bromnu vodu?
- 2-metilpentan
  - n-heksan
  - 2-metil-buten
  - metan
  - tetrametilmetan
25. Molekulska masa jedinjenja nastalog adicijom vodonika na propilen je:
- 24
  - 36
  - 52
  - 16
  - 44
26. U strukturi etina su zastupljene:
- dvije sigma i tri pi veze
  - dvije sigma i dvije pi veze
  - tri sigma i dvije pi veze
  - tri sigma i tri pi veze
  - samo sigma veze
27. Koje od navedenih jedinjenja se nalazi u homolognom nizu sa benzenom:
- metilcikloheksan
  - ciklobutan
  - ksilen
  - butadien
  - brombenzen
28. Koje je od sledećih jedinjenja homolog toluena?
- trimetilbenzen
  - antracen
  - etilen
  - izopren
  - butan
29. Reakcija nitrovanja benzena je:
- reakcija adicije
  - reakcija supstitucije
  - reakcija polimerizacije
  - reakcija oksidacije
  - reakcija eliminacije
30. Istu molekulsku formulu imaju:
- benzen i toluen
  - naftalen i ksilen
  - ksilen i etilbenzen
  - naftalen i fenantren

- e) cikloheksan i benzen
31. Najveći broj molova vode nastaje sagorjevanjem jednog mola:
- benzena
  - cikloheksana
  - heksana
  - heksena
  - heksina
32. Jednaku molekulsku formulu imaju:
- antracen i fenantren
  - benzen i cikloheksan
  - antracen i benzantracen
  - naftalen i antracen
  - naftalen i fenantren
33. Koliko je  $\text{dm}^3$  hlora, računato pri standardnim uslovima, potrebno za prevodenje 0,2 mola benzena u heksahlorcikloheksan?
- 2,24
  - 11,2
  - 13,44
  - 24,2
  - 44,8
34. Koliko grama benzena treba uzeti da bi se u reakciji nitrovanja, uz 100% iskorištenje, dobilo 0,05 molova nitrobenzena?
- 3,9
  - 7,8
  - 4,2
  - 3,4
  - 1,9
35. Reakcija adicije je karakteristična za:
- benzen
  - cikloheksan
  - eten
  - heksen
  - ciklopropan
36. Zamjenom jednog vodonika u alkanu sa halogenom nastaje:
- alkil-halogenid
  - hlorid kiseline
  - acil-halogenid
  - alkin
  - anhidrid kiseline
37. Oksidacioni broj kvarterni C-atoma u 2-hlor-2-metilbutanu je:
- 1
  - +2
  - 2
  - +1
  - 3
38. Adicijom hlorovodonika na 3-metil-1-buten nastaje:
- 1-hlor-3-metil-butan

- b) 1-hlor-2-metil-butan
  - c) 3-hlorbutan
  - d) 2-hlor-3-metilbutan
  - e) 1-hlorbutan
- 39.** Oksidacioni brojevi C-atoma u hloroformu i dihlormetanu su:
- a) +2 i -2
  - b) +4 i -2
  - c) +2 i -4
  - d) -4 i +4
  - e) +2 i 0
- 40.** 2-metil-2-butanol je:
- a) primarni alkohol
  - b) kvarterni alkohol
  - c) sekundarni alkohol
  - d) primarni sekundarni alkohol
  - e) tercijarni alkohol
- 41.** Propantriol je:
- a) monohidroksilni alkohol
  - b) trohidroksilni alkohol
  - c) dvohidroksilni alkohol
  - d) tetrahidroksilni alkohol
  - e) nezasićeni alkohol
- 42.** Oksidacioni broj kvarterni C-atoma u 2-metil-2-pentanolu je:
- a) -1
  - b) +2
  - c) -2
  - d) +3
  - e) +1
- 43.** Vinil-alkohol je izomer:
- a) etanala
  - b) alil-alkohola
  - c) metanala
  - d) akroleina
  - e) metan-kiseline
- 44.** Oduzimanjem vode iz molekule etanola nastaje jedinjenje koje:
- a) ima trostruku vezu
  - b) polimerizacijom daje polietilen
  - c) ne daje reakcije adicije
  - d) pripada alkanima
  - e) pripada glikolima
- 45.** Blagom oksidacijom nastaje aldehid iz:
- a) 2-butanola
  - b) sekundarnog propanola
  - c) 2-metil-2-pentanola
  - d) 1-heksanola
  - e) 2,2-dimetil-3-heptanola
- 46.** Oksidacijom 2-butanola nastaje:

- a) aldehid
  - b) keton
  - c) etar
  - d) estar
  - e) anhidrid
- 47.** Koliko se molova glicerol-trinitrata može da dobije reakcijom 9,2 g glicerola sa viškom nitratne kiseline, ako su atomske mase za ugljenik 12 i za kiseonik 16?
- a) 0,2
  - b) 3
  - c) 2
  - d) 0,5
  - e) 0,1
- 48.** Koliko se molova etil-etra može da dobije dehidratacijom 0,2 mola etanola?
- a) 0,2
  - b) 0,05
  - c) 0,1
  - d) 0,15
  - e) 0,25
- 49.** Koja se od slijedećih supstanci može da koristi za sušenje alkohola?
- a) konc. sumporna kiselina
  - b) kalcijum-hlorid
  - c) natrijum-sulfat
  - d) natrijum
  - e) kalijum
- 50.** Racionalno ime za hidrohinon je:
- a) 1,4-dihidroksibenzen
  - b) 1,2-dihidroksibenzen
  - c) 1,2,3-trihidroksibenzen
  - d) 1,3-dihidroksibenzen
  - e) 1,3,4-trihidroksibenzen
- 51.** Fenol u reakciji sa kalijum-hidroksidom daje:
- a) benzen
  - b) toluen
  - c) so
  - d) estar
  - e) kiselinu
- 52.** Trohidroksilni fenoli imaju sledeći broj izomera:
- a) 1
  - b) 4
  - c) 5
  - d) 2
  - e) 3
- 53.** Nitrovanjem fenola sa koncentrovanom azotnom kiselinom nastaje:
- a) pikrinska kiselina
  - b) benzensulfonska kiselina
  - c) karbolna kiselina
  - d) salicilna kiselina



- e) acetilsalicilna kiselina
- 54.** Rastvor natrijum-fenolata djeluje:
- a) neutralno
  - b) bazično
  - c) kiselo
  - d) neutralno ili bazično
  - e) neutralno ili kiselo
- 55.** Broj izomera za krezol iznosi:
- a) 2
  - b) 3
  - c) 4
  - d) 5
  - e) 6
- 56.** Koje od navedenih jedinjenja reaguje sa kalijum-hidroksidom?
- a) etanol
  - b) etandiol
  - c) fenol
  - d) acetilen
  - e) 2-propanol
- 57.** Karbonilna grupa je karakteristična za:
- a) aldehide i ketone
  - b) aldehide
  - c) ketone
  - d) alifatske aldehide
  - e) alifatske ketone
- 58.** Akrolein je:
- a) ciklični keton
  - b) aromatski aldehyd
  - c) nezasićeni alifatski aldehyd
  - d) alkin
  - e) etar
- 59.** Koliko se molova metanala može da dobije oksidacijom 0,64 g metanola?
- a) 2
  - b) 0,1
  - c) 0,3
  - d) 0,05
  - e) 0,02
- 60.** Koje kiseline mogu da nastanu oksidacijom 2-butanola?
- a) metan-kiselina i etan-kiselina
  - b) metan-kiselina, propan-kiselina i etan-kiselina
  - c) metan-kiselina i propan-kiselina
  - d) etan-kiselina
  - e) metan-kiselina i butan-kiselina

## ODGOVORI

1. c	16. e	31. c	46. b
2. b	17. b	32. a	47. e
3. a	18. c	33. c	48. c
4. b	19. a	34. a	49. c
5. b	20. e	35. c	50. a
6. d	21. a	36. a	51. c
7. c	22. c	37. d	52. e
8. b	23. d	38. d	53. a
9. a	24. c	39. e	54. b
10. c	25. e	40. e	55. b
11. b	26. c	41. b	56. c
12. b	27. c	42. e	57. a
13. c	28. a	43. a	58. c
14. d	29. b	44. b	59. e
15. c	30. c	45. d	60. b