

RAVITSEMUSTIETEEN VALINTAKOKEIDEN OIKEAT VASTAUKSET 2016, OIKEA VAIHTOEHTO ON MERKITY PUNAISELLA.

1. BIOLOGIA

Kysymyksissä 1–10 on neljä vastausvaihtoehtoa, joista yksi on oikein. Oikeasta vastauksesta saa +1 pistettä, väärästä vastauksesta -0,5 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

(Kysymys 5 jätetty arvostelematta ja kysymyksessä 9 hyväksytyt oikeaksi vastaukseksi joko a tai c)

1. Aitotumaisessa solussa

- ribosomit sitoutuvat tumasukkulaan
- kromosomit voivat kulkea tumahuokosten kautta solulimaan
- Golgin laite lajittelee proteiineja rakkuloihin eritettäväksi**
- solun tukiranka muodostuu soluliman muodostamasta kalvostosta

2. Solukalvo

- sitoo kalvoproteiinit liikkumattomiksi paikoilleen
- sisältää lysosomeja
- on fosfolipidikaksoiskalvo, jonka ulkopinnat muodostuvat lipidien hydrofiilisistä osista**
- Solukalvon hiilihydraatit osallistuvat aktiiviseen kuljetukseen kalvon läpi.

3. Energia-aineenvaihdunta

- Energiaa vapautuu, kun adenosinimonofosfaatista tehdään adenosinitrifosfaattia.
- Sitruunahappokierrossa vetyioneja kuljetetaan elektroninsiirtoketjussa.
- Yhden glukoosimolekyylin energiasta vapautuu 2 ATP-molekyyliä maitohappo- ja alkoholikäymisessä.**
- Maitohappokäyminen vapauttaa energiaa tehokkaammin kuin soluhengitys pikajuoksun aikana.

4. Entsyymit

- valmistetaan aina kyseisen reaktion katalysoimiseksi
- toimivat tehokkaasti useimmissa solun olosuhteissa, eivätkä vaadi tietynlaisia olosuhteita toimiakseen
- nopeuttavat solujen aineenvaihdunnan reaktioita riippumatta olosuhteista
- Entsyymi-inhibiittorit voivat muuttaa entsyymin muotoa siten, että substraatin sitoutuminen estyy.**

5. Rasva-aineet eli lipidit

- Tyydyttyneet rasvahapot sitoutuvat toisiinsa yksinkertaisilla sidoksilla.
- Näihin kuuluvat mm. kolesteroli, fosfolipidit, steroidihormonit ja monet vitamiinit.**
- Eläinrasvan glyseroli voi sitoutua vain tyydyttyneisiin rasvahappoihin.
- Rasvan tyydyttymisaste ei vaikuta solukalvon joustavuuteen.

6. Hiilihydraatit

- Sakkarosimolekyylin kaava on $C_6H_{12}O_6$.
- Laktoosi muodostuu kahdesta galaktoosista.
- Glykogeeni ja tärkkelys voidaan pilkkoa glukoosiksi.**
- Deoksiriboosi on transkription energianlähde.

7. Proteiinisynteesi

- a. Aminohappojen ominaisuudet määräytyvät aminoryhmän perusteella.
- b. Siirtäjä-RNA:t liittyvät toisiinsa peptididoksella.
- c. Aminohappoketjun järjestys voi muuttua DNA:n metylaation seurauksena.
- d. **Aminohappojärjestys vaikuttaa proteiinin kolmiulotteiseen rakenteeseen.**

8. Crossing over –tapahtuma

- a. merkitsee kromatidin osien vaihtoa muiden kuin vastinkromosomien kesken
- b. **johtaa perimältään uudenlaisten sukusolujen syntyyn**
- c. on todennäköisempi geenien välillä, jos ne ovat lähellä toisiaan kromosomissa
- d. tapahtuu mitoosin aikana vastinkromosomien vaihtaessa kromatideja

9. Verenkierto

- a. **Yläonttolaskimo vie verta oikeaan eteiseen.**
- b. Porttilaskimo vie verta suolistoon.
- c. **Veri keuhkovaltimossa on vähähappista.**
- d. Aortta lähtee oikeasta kammiosta.

10. Ruoansulatus

- a. Tärkkelyksen hajoaminen alkaa mahalaukussa.
- b. **Proteiinien hajotus alkaa mahalaukussa.**
- c. Pepsiini ei toimi, jos mahalaukun pH on liian alhainen.
- d. Ruoka siirtyy ruokatorvesta mahalaukkuun mahanportin kautta.

Kysymykset 11–26 ovat väittämiä. Vastaa jokaisen väittämän osalta, onko väittämä oikein vai väärin. Oikeasta vastauksesta saa +0,5 pistettä, väärästä vastauksesta -0,25 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

Hormonit

11. Aivolisäke säätelee hypotalamuksen hormonitoimintaa.
12. **FSH ja LH ovat gonadotropiineja.**
13. Gonadotropiinit erittyvät hypotalamuksesta.
14. Rasvaliukoiset hormonit eivät pääse soluun ilman sitoutumista reseptoriin.
15. **Parathormoni säätelee kalsiumin vapautumista luustosta.**
16. **Vesiliukoisten hormonien toiminta edellyttää toisilähtämolekyylien aktivoitumista.**
17. Glukagoni erittyy maksasta.
18. Glukagoni pienentää veren glukoosipitoisuutta.
19. Adrenaliini tehostaa ravinnon imeytymistä.
20. **Insuliini edistää glukoosin siirtymistä verestä maksaan.**

Sympaattinen hermosto

21. **hidastaa suolen toimintaa**
22. **laajentaa silmäteriä**
23. lisää syljeneritystä
24. **nopeuttaa sykettä**
25. **avaa hengitysteitä**
26. laajentaa sisäelinten verisuonia

Kysymyksissä 27–36 on neljä vastausvaihtoehtoa, joista yksi on oikein. Oikeasta vastauksesta saa +1 pistettä, väärästä vastauksesta -0,5 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

27. Intronit ovat
- tumallisten solujen geenien proteiinisynteesiä ohjaavia jaksoja
 - esitumallisten solujen DNA:ssa sijaitsevia DNA-jaksoja, jotka eivät sisällä geneettistä informaatiota
 - esitumallisten solujen DNA:n geneettistä informaatiota sisältäviä jaksoja
 - tumallisten solujen esiaste-RNA:n osia
28. Vaihtoehtoinen silmukointi tapahtuu
- RNA:n synteesissä
 - tumallisten solujen DNA:ssa ei-koodaavia jaksoja poistettaessa
 - tumassa
 - proteiinisynteesin (translaation) yhteydessä
29. Pistemutaatiot
- tarkoittavat yhden DNA:n emäksen muuttumista
 - tarkoittavat DNA:n nukleotidien häviämistä tai ylimääräisten emäsparien syntymistä
 - aiheuttavat säännönmukaisesti suuria muutoksia geenin toiminnassa
 - siirtyvät somaattisissa soluissa syntyessään jälkeläisille
30. Polymeraasiketjureaktiossa
- useita DNA-polymeraaseja ketjutetaan yhteen supertehokkaaksi entsyymiksi
 - RNA:ta kopioidaan DNA:ksi useissa vuorottaisissa RNA-käänteiskopioijaentsyymien ja DNA-polymeraasin katalysoimissa reaktioissa
 - hyödynnetään erityisen lämpöherkkää (usein kuumien lähteiden mikrobeista saatua) DNA-polymeraasia
 - saadaan 2^n kappaletta DNA-kopioita, kun PCR:n vaiheet (stepit) on toistettu n kertaa
31. Olet tehnyt DNA-molekyylien elektroforeesin. Näytteessäsi havaitset neljä vyöhykettä elektroforeesin negatiivisen ja positiivisen varauksen välissä. Tämä merkitsee, että
- suurimmat DNA-palat ovat liikkuneet nopeimmin
 - kaksi pienintä DNA-palaa ovat lähinnä elektroforeesin alkukohtaa
 - DNA-palat ovat negatiivisesta varauksesta katsoen kokojärjestyksessä pienimmästä isoimpaan
 - pienin DNA-palane on lähinnä positiivista varausta
32. Geenitekniikalla tuotetut rokotteet ovat perinteisiä rokotteita parempia, koska
- perinteisen rokotteen mikrobit voivat joskus aiheuttaa sairauden
 - geenitekniikalla tuotetut rokotteet antavat pysyvämmän immuniteetin
 - perinteinen rokote sisältää tyypillisesti vain yhden taudinaiheuttajan monista antigeeneistä
 - valtaosa geeniteknisesti tuotetuista rokotteista voidaan nykyisin tuottaa geenimuunnelluissa syötävissä kasveissa

33. Osallistut muuntogeenisiä elintarvikkeita koskevaan keskusteluun. Eräs keskustelijoista perustelee kielteistä kantaansa sillä, ettei muuntogeenisten viljelyskasvien kaikkia, mahdollisesti haitallisiakaan ominaisuuksia tunneta. Mikä seuraavista vasta-argumenteista pitää mielestäsi todennäköisimmin paikkansa?
- a. Jos haittoja on, ne ilmenevät ennen kuin vakavia seurauksia ehtii syntyä.
 - b. Euroopassa geenimuunnellut kasvit hyväksytään käyttöön vain tiukan tutkinnan ja selvityksen jälkeen.
 - c. Geenimuuntelun hyödyt ovat niin suuret, että tietyt riskit voidaan hyväksyä.
 - d. Asianomaisen keskustelijan tiedot geenimuuntelusta ovat puutteelliset.
34. Olet elintarviketeollisuudessa tuotekehittäjänä. Tehtäväksesi annetaan suunnitella leipärasva, jonka käyttö edistää sydänterveyttä vähentämällä veren kolesterolitasoa. Voit tehdä tämän
- a. lisäämällä tuotteisiin ksylitolia
 - b. poistamalla tuotteista maitosokerin (laktoosin)
 - c. lisäämällä tuotteisiin kasvistanoleja ja -steroleja
 - d. lisäämällä tuotteeseen maitohappobakteereita
35. Toimit panimossa ja huomaat, ettei oluen hiilidioksidipitoisuus kehity kunnolla. Tähän voi olla syynä
- a. Olosuhteet ovat hiivalle liian aerobiset (hapekkaat).
 - b. Olosuhteet ovat hiivalle liian anaerobiset (hapettomat).
 - c. Käyttämäsi hiivan kyky maitohappokäymiseen on heikko.
 - d. Vierteen alkoholipitoisuus estää hiivan toimintaa.
36. Toimit makeutusaineiden tuottajana. Marjahillon valmistaja haluaisi sinulta lain salliman, mutta tavanomaista sokeria (sakkaroosia) edullisemmän ja teknologisesti helpomman vaihtoehdon. Tutkit teollisuuden käytössä nykyään olevia menetelmiä. Mitä bioteknologista vaihtoehtoa voisit ehdottaa?
- a. Marjojen laktoosin pilkkomista makeammiksi sokereiksi (glukoosiksi ja galaktoosiksi) maitohappokäymisellä.
 - b. Geeniteknisesti tuotetun kymosiinin lisäämistä hilloon pilkkomaan marjojen omia sokeriketjuja.
 - c. Entsyymien avulla tärkkelyksestä valmistettujen siirappien käyttämistä.
 - d. Geenimuunneltujen, tavanomaisia lajikkeita makeampien marjojen käyttöä.

2. KEMIA

Kysymyksistä 37–46 saa oikeasta vastauksesta +0,5 pistettä, väärästä vastauksesta -0,25 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä. Jokaista kysymystä kohden on vain yksi oikea vastaus.

37. Mikä seuraavista ei päde vetyyn?

- a. epämetalli
- b. kevein alkuaineista
- c. yleisin alkuaine
- d. inertti eli ei helposti reagoi muiden aineiden kanssa

38. Mikä seuraavista on jalokaasu?

- a. vety
- b. happi
- c. helium
- d. typpi

39. Mikä seuraavista pitää paikkansa?

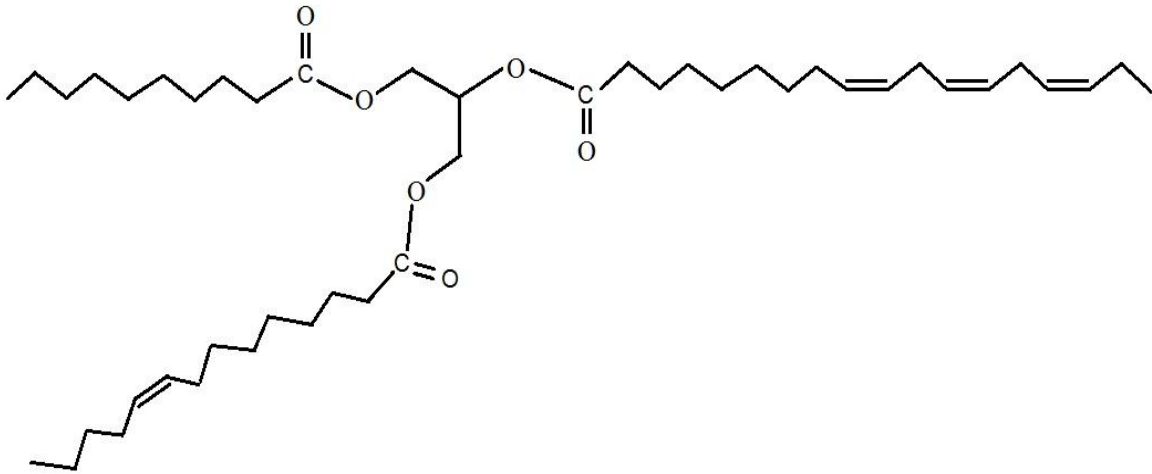
- a. Poolinen sidos muodostuu erityisesti saman alkuaineen atomien välille.
- b. Poolisuus kasvaa, kun atomien välinen elektronegatiivisuusero pienenee.
- c. Hiili-vety-sidokset ovat hyvin poolisia.
- d. Poolittomassa sidoksessa sidoselektronit ovat jakautuneet tasaisesti atomien välille.

40. Mikä seuraavista ei sovi päättämään lausetta? Alkuaineet ovat jaksollisessa järjestelmässä kasvavassa järjestyksessä...

- a. protonien määrän mukaisesti.
- b. elektronien määrän mukaisesti.
- c. atomimassan mukaisesti.
- d. järjestysluvun mukaisesti.

41. Mikä seuraavista sopii päättämään lauseen? Metallit...

- a. omaavat suuren elektronegatiivisuuden.
- b. muodostavat epämetallien kanssa pääasiassa kovalenttisia sidoksia.
- c. luovuttavat helposti elektroneja eli toimivat pelkistiminä.
- d. syöpyvät korroosiossa muodostaen metallioksidaaseja.



42. Mikä seuraavista ei liity kuvan molekyyliin?

- a. tyydyttymätön rasvahappo
- b. tyydyttynyt rasvahappo
- c. useampi monitydyttymätön rasvahappo
- d. poolittomat rasvahappohännät

43. Mikä on kuvan molekyylin moolimassa?

- a. 170 g/mol
- b. 619 g/mol
- c. 636 g/mol
- d. 715 g/mol

44. Triglyseridit muodostuvat

- a. additioreaktiossa
- b. esteröitymisreaktiossa
- c. esterihydrolyysissa
- d. saippuoitumisreaktiossa

45. Rasvojen hydruksessa

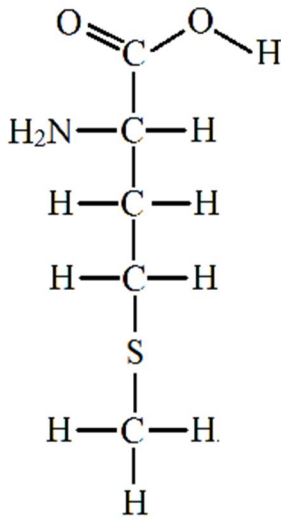
- a. rasvasta tulee pehmeämpää
- b. rasvahappoihin liitetään vettä
- c. rasvahappoja pilkotaan vedyn avulla
- d. rasvan tyydyttyneisyys lisääntyy

46. Mikä seuraavista pätee tärkkelykseen?

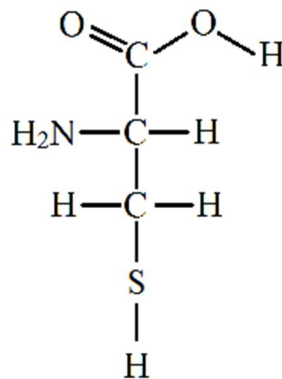
- a. muodostuu sakkaroosista
- b. kasvisolujen pääasiallinen rakennepolysakkaridi
- c. muodostaa lämpimän veden kanssa hyytelön
- d. tiivisrakenteinen pooliton polymeeri

Kysymyksistä 47–58 saa oikeasta vastauksesta kysymyksen yhteydessä ilmoitetun pistemäärän, väärästä vastauksesta menettää puolet kysymyksen pisteistä ja vastaamatta jättämisestä saa 0 pistettä. Jokaista kysymystä kohden on vain yksi oikea vastaus.

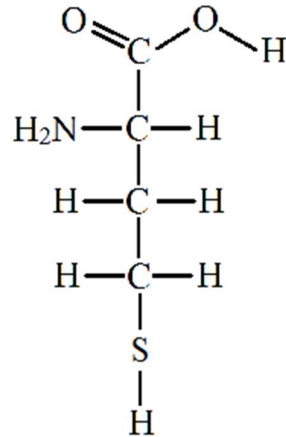
(kysymyksessä 58 hyväksytty oikeaksi vastaukseksi joko a tai b)



metioniini



kysteiini



homokysteiini

47. Mikä on metioniinin ja kysteiinin muodostaman dipeptidin molekyylikaava? (1 p)

- a. $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_4\text{S}_2$
- b. $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3\text{S}_2$
- c. $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$
- d. $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{N}_2\text{O}_3\text{S}_2$

48. Kuorittu kananmuna ($m = 55 \text{ g}$) sisältää proteiinia $13 \text{ g}/100 \text{ g}$. Aminohapoista noin 3 % on metioniinia. Kuinka suuri ainemäärä metioniinia on yhdessä kananmunassa? (2 p)

- a. 1,4 mmol
- b. 200 mg
- c. 2,7 mol
- d. 32 mol

49. Metioniini on välttämätön aminohappo. Erään tutkimuksen mukaan sen keskimääräinen päivittäinen tarve nuorille on $12,9 \text{ mg}/\text{kg}$. Kuinka monta kananmunaa Kerttu kemianopiskelijan (60 kg) on syötävä, jotta hän saa metioniinia suosituksen mukaisen määrän? (1 p)

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

50. Ylimäärästä metioniinia syntyy elimistössä homokysteiiniä, joka on liitetty muun muassa sydän- ja verisuonitautien kohonneeseen riskiin. Tutkimuksessa metioniinin turvallisen päivittaisen saannin ylärajaksi arvioitiin nuorille 17,2 mg/kg. Tutkimuksessa todettiin, että toisen rikkiä sisältävän aminohapon, kysteiinin, saanti (21 mg/kg/vrk) vähensi metioniinin tarvetta 55 % ja pienensi turvallisen päivittaisen saannin ylärajaa 58 %. Kuinka monta kananmunaa Kerttu kemianopiskelija voi nauttia, jotta turvallisen saannin raja ei ylity, jos oletetaan, että hän saa ravinnostaan kysteiiniä saman määrän kuin tutkimuksessa? (2 p)

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

51. Mikä väittämistä pitää paikkansa? (1p)

- a. Homokysteiini ja kysteiini ovat rakenneisomeerejä.
- b. Homokysteiini ja kysteiini ovat paikkaisomeerejä.
- c. Homokysteiini syntyy metioniinista eliminaatioreaktiossa.
- d. Homokysteiinillä ja kysteiinillä on samat funktionaaliset ryhmät.

52. Elintarviketeollisuuden laadunvalvonnassa määritetään happamuutta titraamalla. Määrität väkiviinaetikan happamuutta titraamalla natriumhydroksidilla. Mikä seuraavista väitteistä ei pidä paikkaansa? (1 p)

- a. Reaktiossa syntyy vettä.
- b. Reaktiossa syntyy suolaa.
- c. Ekvivalenttikohdassa (ekvivalenttipisteessä) liuoksen pH on hieman alle 7.
- d. Titrauksen puskurialueella liuoksen pH nousee hitaasti.

53. Titratessa 20 ml väkiviinietikkaa titrauksen ekvivalenttikohdassa NaOH:a (1 mol/dm^3) oli kulunut 33,3 ml. Mikä oli etikkahapon konsentraatio väkiviinietikassa? (2 p)

- a. 0,17 mol/l
- b. 0,33 mol/dm³
- c. 1,67 M
- d. 100 g/l

54. Kuinka paljon tarvitaan 1 M natriumhydroksidiliuosta neutraloimaan 100 ml väkiviinaetikkaa, jonka etikkahappopitoisuus on 10 %? Väkiviinaetikan tiheys on 1 kg/l. (3 p)

- a. 0,1 dm³
- b. 166,5 ml
- c. 16,7 ml
- d. 110 ml

55. Etikkahappoa syntyy myös etanolista. Mikä seuraavista pitää paikkaansa? (1 p)

- a. Etanoli pelkistyy ensin asetaldehydiksi ja sitten etikkahapoksi.
- b. Etanolin hapettuessa molekyylin vetyatomien määrä vähenee.
- c. Reaktio tarvitsee anaerobiset eli hapettomat olosuhteet.
- d. Reaktio hidastuu lämpötilaa nostettaessa.

56. Kuinka paljon syntyy vettä, kun 5 ml väkiviinaetikkaa (etikkahappopitoisuus 10 %) hapettuu täydellisesti? (3 p)

- a. 0,15 g
- b. 0,3 g
- c. 0,5 g
- d. 1,0 g

57. Etanolin ja etikkahapon esterinä etyyliasetaatia käytetään teollisuudessa orgaanisena liuottimena. Määrität etyyliasetaatin muodostumisnopeutta mittaamalla liuoksesta etyyliasetaatin konsentraatiota. Saat alla olevat tulokset. Mikä on etyyliasetatin keskimääräinen muodostumisnopeus? (2 p)

t (s)	0	150	300	450	600
c (mol/l)	0,12	0,24	0,30	0,33	0,35

- a. 0,6 mmol/l/s
- b. 0,1 mol/l/min
- c. 23 mmol/dm³/min
- d. 48 mmol/dm³/min

58. Kuinka paljon voidaan valmistaa etyyliasetaatia 1 tonnista tislattua bioetanolia (etanolipitoisuus 96,2 %), jos oletetaan, että reaktio tapahtuu täydellisesti? (4 p)

- a. 0,9 tonnia
- b. 1,8 tonnia
- c. 3,6 tonnia
- d. 7,3 tonnia

1 H 1.008																	2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.20	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.39	31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.0	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.8	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.7	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.2
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.1	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr 223.0	88 Ra 226.0	89 Ac 227.0	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)	116 Uuh (292]		

58 Ce 140.1	59 Pr 141.0	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 153.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
90 Th 232.4	91 Pa 231.4	92 U 238.0	93 Np (237)	94 Pu (240)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (248)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (257)	102 No (259)	103 Lr (262)

3. PSYKOLOGIA

Kysymykset 59–74 ovat väittämiä. Vastaa jokaisen väittämän osalta, onko väittämä oikein vai väärin. Oikeasta vastauksesta saa +1 pistettä, väärästä vastauksesta -0,5 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

59. Lapsi, jonka ohjauksessa isoäiti opettelee tabletilla pelaamista, toimii lähikehityksensä vyöhykkeellä.
60. Tiedostamattomissa olevat torjutut tunteet ja ajatukset vaikuttavat Freudin mukaan voimakkaasti toimintaamme, vaikka siitä olisi yksilölle haittaa.
61. Psykodynaaminen psykologia on Sigmund Freudin kehittämä psykologian suuntaus.
62. Unia nähdään vain REM-univaiheessa.
63. Freudin teorian mukaan superego toimii moraalin vartijana asettaen vaatimukset psyyken toiminnalle ympäristön ja tavoitteiden realistisuus ja tilannetekijät huomioiden.
64. Matti joutui onnettomuuteen, jossa hän sai suoraan edestäpäin kohdistuvan iskun päähänsä saaden aivovamman. Hänen aivovammanensa aiheuttaa todennäköisemmin ongelman puheen sisällölle kuin sen sujuvuudelle.
65. Onko seuraavassa kuvattu tapahtumaketju todenmukainen? Välittäjäaine syntyy hermosolussa. Hermoimpulssin myötä välittäjäaine siirtyy aksonia pitkin kohti synapsia, jossa hermosolu vapauttaa välittäjäaineen synapsirakoon. Synapsiraosta välittäjäaine kiinnittyy seuraavan hermosolun dendriitin reseptoreihin, josta se jatkaa matkaansa seuraavaan hermosoluun. Välittäjäaine aiheuttaa kiihdyttävän tai estävän vaikutuksen aikaansaaden tai estäen uuden hermoimpulssin synnyn vastaanottavassa hermosolussa.
66. Minän integraatio on vanhuuden keskeisin kehitystehtävä.
67. "Use it or lose it"-sanonta kuvaa hyvin lapsuudesta alkavaa ja vanhuuteen asti ulottuvaa aivojen toimintojen jäsentymistä ja taitojen ylläpitoa.
68. Temperamentti on ns. persoonallisuuden biologinen pohja, tapa reagoida ympäristöön. Temperamentti on pysyvä ominaisuus, mutta sen ilmiasu ei.
69. Kahden muuttujan välinen korrelaatio ei osoita niiden välillä olevan syy-seuraussuhdetta.
70. Tutkimuksen koehenkilöt jaetaan kolmeen ryhmään: ne, jotka saavat positiivista palautetta tekemästään testistä, ne, jotka saavat negatiivista palautetta testistä, sekä kontrolliryhmään, joka ei saa palautetta. Palautteen merkitys on todennettu, mikäli kontrolliryhmässä tapahtuu tilastollisesti merkitsevää eroa verrattuna koeryhmiin.
71. Syrjäytymisvaarassa olevan nuoren attribuutioita selittää todennäköisesti mm. opittu avuttomuus.
72. Kokeellinen tutkimus on kvantitatiivista tutkimusta.
73. Banduran mukaan masentunut ihminen kärsii ajatusväärityksestä, jossa itseä, maailmaa ja tulevaisuutta tarkastellaan negatiivisen kehän kautta.
74. McRaen ja Costan kehittämän teorian mukaan ahdistuneisuus ja sosiaalisuus ovat toistensa vastakohtia.

Kysymyksissä 75–80 on neljä vastausvaihtoehtoa, joista yksi on oikein. Oikeasta vastauksesta saa +2 pistettä, väärästä vastauksesta -1 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

75. Skitsofreniaan on liitetty välittäjäainemuutoksena
- serotoniinin takaisinoton vähyys
 - dopamiinin liikaeritys**
 - dopamiinin vähäinen erityis
 - Ei mikään edellisistä.
76. Mikä seuraavista aivolohkoista on vastuussa motorisista toiminnoista?
- Päälakilohko
 - Otsalohko**
 - Ohimolohko
 - Takaraivolohko
77. Mikä seuraavista aivoalueista on erityisen olennainen uusien asioiden oppimisen kannalta?
- Talamus
 - Hypotalamus
 - Manteliumake
 - Ei mikään edellisistä.**
78. Mihin Piagetin ajattelun kehityksen vaiheeseen kuuluu määrän pysyvyyden ymmärtäminen?
- Sensomotorinen vaihe
 - Formaalisten operaatioiden vaihe
 - Konkreettisten operaatioiden vaihe**
 - Esioperationaalinen vaihe
79. Mikä seuraavista kuvaa parhaiten persoonallisuushäiriöiden kolmatta ryhmää?
- Epäluuloisuus
 - Itsekeskeisyys
 - Estyneisyys**
 - Huomionhakuisuus
80. Mikä seuraavista väittämistä koskien kiintymyssuhdeteoriaa ei pidä paikkaansa?
- Kiinnittyminen on synnynnäinen ominaisuus, jolla lapsi varmistaa eloonjäämisensä.
 - Kiintymyssuhdetyyli vaikuttaa pysyvänä läpi elämän.**
 - Välttelevä kiintymys syntyy, kun lapsen tarpeet jätetään huomiotta.
 - Ristiriitaisessa kiintymyssuhteessa lapsi on saanut epäjohdonmukaista huomiota ja hoivaa.