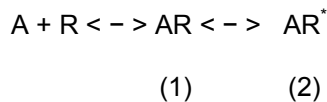


Gesloten boek

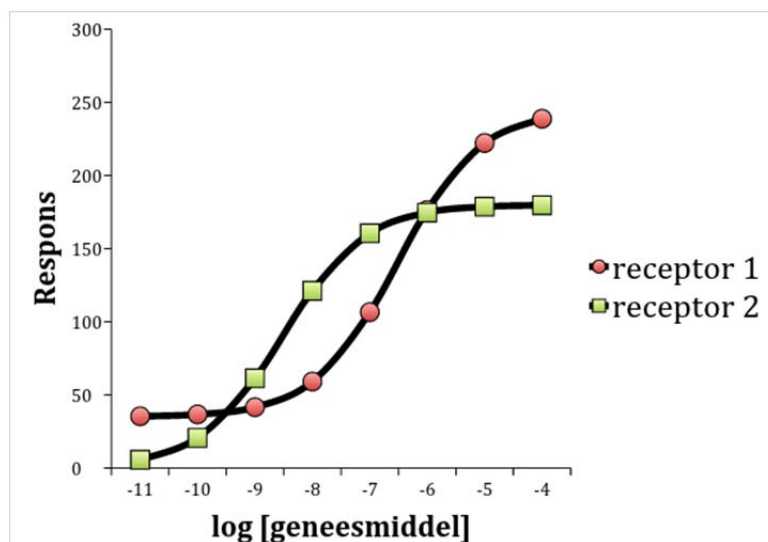
- Tijd voor gesloten boek deel: **30 minuten**
 - Totale tijd toets: **90 minuten**
 - Wanneer u klaar bent met het gesloten boek deel dan kunt u deze inleveren middels de knop 'Submit' (onder in uw scherm). Indien u niet bij alle vragen een antwoord gegeven hebt dan krijgt u hiervan een melding, klik op 'Cancel' om terug te keren naar de vragen en de ontbrekende antwoorden in te vullen.
 - Na het inleveren van het gesloten boek deel kunt u niet meer terugkeren naar de vragen en uw gegeven antwoorden voor het gesloten boek deel.
 - Na het inleveren van het gesloten boek deel gaat u automatisch verder met het open boek deel.
 - De boeken mogen pas gebruikt worden na het sein van de hoofdsurveillant
 - Het gebruik van grafische rekenmachines of smartphones is niet toegestaan.
 - Het overschrijven van (delen van) de toets wordt beschouwd als een vorm van fraude.
1. *Lactaat dehydrogenase maakt het mogelijk om energie uit glucose vrij te maken in afwezigheid van zuurstof.*
Waardoor is dit mogelijk? Lactaat dehydrogenase...
 - a. reduceert NAD
 - b. oxideert NADH**
 - c. hydrolyseert ATP
 - d. synthetiseert ATP
 2. Een chemische reactie verloopt wanneer:
 - a. $\Delta G < 0$**
 - b. $\Delta G^{0'} < 0$
 - c. $\Delta G > 0$
 - d. $\Delta > 0$
 3. *Skeletspierweefsel is onderverdeeld in compartimenten die gescheiden worden door bindweefsel.*
Hoe heet het bindweefsel dat een spierbundel omsluit?
 - a. Endomysium
 - b. Epimysium
 - c. Perimysium**
 4. *ATP is vereist voor meerdere processen van spiercontractie.*
Voor welk proces is ATP niet noodzakelijk?
 - a. Binden van myosine aan actine**
 - b. In stand houden van de rustpotentiaal van het sarcolemma
 - c. Spannen van het myosinekopje
 - d. Terugpompen van calcium naar het Sarcoplasmatisch Reticulum

5. Bij een patiënt met een glycogeen stapelingsziekte type 1 (GSD I) ontstaat een acuut veroorzaakte metabole lactaat-acidose. Welk van onderstaande middelen is nu het meest aangewezen voor de behandeling? Toediening van:
- natrium-bicarbonaat
 - extra vocht
 - extra koolhydraten**
 - extra vet
6. In elke cel is een bepaalde hoeveelheid Ca^{2+} . Waar in de cel bevindt zich de grootste hoeveelheid Ca^{2+} ?
- Gebonden aan de plasmamembraan
 - Opgeslagen in organellen**
 - Vrij in het cytosol
7. Hieronder staat het algemene schema voor geneesmiddelwerking, waar A het geneesmiddel is en R de receptor. Een geneesmiddel bindt aan een receptor (1), hetgeen vervolgens een effect produceert (2).



In welke stap(pen) is affiniteit van een geneesmiddel een belangrijke kenmerk?.

- Stap 1**
- Stap 2
- Beide



8. Het effect van één geneesmiddel wordt bepaald op 2 verschillende receptoren door voor elke receptor een concentratie-response curve te maken (zie bovenstaande figuur). Welk van de 2 receptoren heeft constitutieve activiteit?

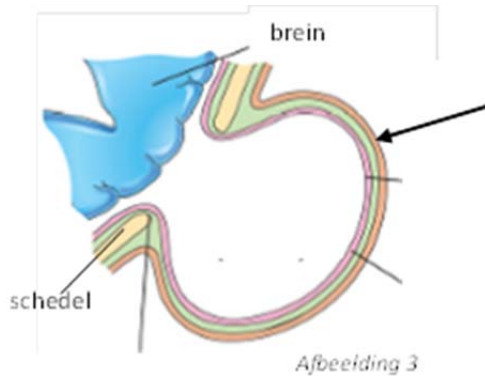
- receptor 1**
- receptor 2
- geen
- beide

9. Wat wordt gevormd door de β -oxidatie van vetzuren?
- AcetylCoA**
 - Glucose
 - Oxaalacetaat
 - Pyruvaat
10. Wat is een effect van insuline?
Insuline stimuleert:
- afgifte van glucagon
 - gluconeogenese
 - glycogenese**
 - lipolyse
11. *Een patiënt met type 2 diabetes stoot zich hard aan zijn bedrand en heeft een bloedende kleine teen. Na een week is de wond nog niet dicht en gaat hij naar de dokter. Via welk proces sterven de huidcellen af in deze wond?*
- Apoptose
 - Exocytose
 - Fagocytose
 - Necrose**
12. Welk van onderstaande symptomen past/passen bij diabetische ketoacidose?:
- een te lage pH-waarde en een te laag bicarbonaatgehalte**
 - een te hoog lactaatgehalte
 - een te hoog kaliumgehalte in het lichaam
13. *Patiënten met diabetes worden behandeld met insulinepreparaten waarvan sommige een kortwerkend effect hebben en anderen een meer langdurig effect. Voor beide preparaten geldt, dat het tijdstip van inname belangrijk is. Wat is het meest aangewezen moment voor een kortwerkend insulinepreparaat?*
- Voor een maaltijd**
 - Voor het slapen gaan
 - Voor een inspanning
14. *Statines worden zeer vaak gebruikt bij de behandeling van dyslipidemie. Voor welke werking van deze groep geneesmiddelen wordt dit middel ingezet? Voor:*
- remming van de snelheidsbepalende stap in de cholesterolsynthese**
 - vermindering van cholesterolabsorptie door de darmen
 - verhoging van HDL-synthese
15. Welk orgaan of weefsel speelt de belangrijkste rol in het constant houden van de glucoseconcentratie in het plasma?
- Dunne darm
 - Lever**
 - Spierweefsel
 - Vetweefsel

16. Welk orgaan bepaalt voor het merendeel het basaal metabolisme?
- Hypothalamus
 - Lever
 - Pancreas
 - Schildklier**
17. *Mijnheer Janssen heeft diabetes en is te zwaar. Hij heeft onlangs besloten om gezonder te gaan leven, in de hoop dat hij dan af zal vallen en een betere diabetesregulatie zal krijgen.*
Welke van onderstaande factoren heeft volgens het gedragsveranderingmodel 'Theory of Planned Behaviour' invloed op het wel of niet slagen van zijn gedragsverandering?
- De copingstijl die mijnheer Janssen hanteert
 - De gezondheidstoestand van mijnheer Janssen
 - De mate waarin mijnheer Janssen sociale steun krijgt**
18. Welke van de onderstaande stellingen over glucagon is juist?
- glucagon wordt gebruikt om acute hypoglykemie te behandelen, omdat glucagon de afgifte van glucose door de lever kan stimuleren**
 - glucagon wordt uitgescheiden door de deltacellen van de alvleesklier
 - het plasmagehalte van glucagon neemt af tijdens een insuline-geïnduceerde hypoglykemie
19. Welke van de onderstaande stellingen over obesitas is juist?
- de body mass index (BMI) wordt als volgt berekend: gewicht in het kwadraat gedeeld door de lengte
 - een BMI tussen 30 en 35 duidt op matige obesitas**
 - een verhoogde BMI is opgenomen in de NCEP-ATP-III-criteria voor het metabool syndroom
20. Welke van de onderstaande stellingen over metformine is juist?
- metformine stimuleert gluconeogenese
 - metformine is een incretine
 - metformine veroorzaakt regelmatig diarree**
21. *Bij chromosomenonderzoek bij een kind met aangeboren afwijkingen wordt het volgende karyotype gevonden: 47,XY,+21.*
Tijdens welke meiotische deling heeft non-disjunctie, resulterend in deze trisomie, het meest waarschijnlijk plaatsgevonden?
- Maternale meiose 1**
 - Maternale meiose 2
 - Paternale meiose 1
 - Paternale meiose 2
22. Welke bewering over een persoon die homozygoot is voor een allel is **niet** waar?
- Al zijn cellen dragen twee kopieën van dat allel
 - Al zijn gameten dragen één kopie van dat allel
 - Zijn ouders zijn noodzakelijkerwijze homozygoot voor dat allel**
 - Het individu geeft het allel door aan zijn nageslacht

23. Wat is RNA-splicing?

- a. Het afschrijven van het DNA tot pre-messenger RNA
- b. Het knippen van intronen uit het pre-messenger RNA**
- c. Het afbreken van messenger RNA door nonsense mediated RNA decay
- d. Het vertalen van matuur messenger RNA in aminozuren



24. Het benoemen van verschillende typen van spina bifida wordt gebaseerd op de vorm van het cranium bifidum
Wat is op grond van deze indeling de meest waarschijnlijke naam voor de getoonde afwijking in bovenstaande afbeelding?

- a. Anencephalie
- b. Hydrocephalus
- c. Meningocele**
- d. Meningoencephalocoele

25. Een coassistent praat met zijn supervisor op de gang van de polikliniek Interne Geneeskunde duidelijk hoorbaar voor anderen over de gezondheidsklachten van een eerdere geziene patiënt. Een oom van deze patiënt overheert het gesprek en vraagt de coassistent of het waar is dat het familielid ernstig oogletsel heeft. De welwillende coassistent bevestigt dit. Deze co-assistent schendt zijn contractueel verschoningsrecht.

- a. juist
- b. onjuist**

26. De vier primaire weefseltypen ontstaan uit verschillende kiemlagen (ectoderm, mesoderm en endoderm) tijdens de embryonale ontwikkeling.
Zenuwweefsel ontstaat uit:

- a. Ectoderm**
- b. Endoderm
- c. Mesoderm
- d. Kan zowel uit ectoderm, endoderm als mesoderm ontstaan

27. Epitheelcellen bevatten zonula occludens (tight junctions).
Zonula occludens spelen een belangrijke rol bij:

- a. Hechting van cellen aan elkaar
- b. Migratie van cellen
- c. Transport van ionen tussen twee aangrenzende cellen
- d. Reguleren van intercellulair transport van de apicale naar basale zijde van de cel**

28. Wat zal met de amplitude van de actiepotentiaal gebeuren wanneer de extracellulaire natriumconcentratie toeneemt?
De amplitude van de actiepotentiaal:

- a. blijft onveranderd
- b. wordt groter**
- c. wordt kleiner



29.

Van welk aanzicht is hier sprake?

- a. craniaal
 - b. dorsaal
 - c. lateraal**
 - d. sagittaal
30. Stel, de embryo uit bovenstaande afbeelding zou evenwijdig aan de zwarte lijn doorgesneden worden. Wat voor soort doorsnede ontstaat dan?
- a. axiaal
 - b. frontaal**
 - c. sagittaal

Open boek

- Tijd voor open boek deel: **60 minuten**
 - Wanneer u klaar bent met het open boek deel dan kunt u deze inleveren middels de knop 'Submit' (onder in uw scherm). Indien u niet bij alle vragen een antwoord gegeven hebt dan krijgt u hiervan een melding, klik op 'Cancel' om terug te keren naar de vragen en de ontbrekende antwoorden in te vullen.
 - Na het inleveren van het open boek deel kunt u niet meer terugkeren naar de vragen en uw gegeven antwoorden voor het open boek deel.
 - De boeken mogen pas gebruikt worden na het sein van de hoofdsurveillant
 - Het overschrijven van (delen van) de toets wordt beschouwd als een vorm van fraude.
 - Het gebruik van grafische rekenmachines of smartphones is niet toegestaan.
 - Na het inleveren van het open boek deel krijgt u een eerste voorlopige score van uw gehele toets te zien. Aan deze score kunnen geen rechten worden ontleend.
1. *De oxidatie van glucose in hepatocyten wordt gekatalyseerd door een aantal metabole processen.*
Wat is de juiste volgorde van deze processen van begin tot eind?
 - a. citroenzuurcyclus, electrontransportketen, ATP synthese, glycolyse
 - b. glycolyse, citroenzuurcyclus, electrontransportketen, ATP synthese**
 - c. ATP synthese, glycolyse, citroenzuurcyclus, electrontransportketen
 - d. electrontransportketen, ATP synthese, glycolyse, citroenzuurcyclus
 2. Welke van de onderstaande stellingen over insuline is juist?
 - a. insuline stimuleert de glucoseopname in vetcellen en dwarsgestreept spierweefsel**
 - b. insuline stimuleert de glucoseproductie in de lever
 - c. insuline is nodig voor de glucoseopname in de hersenen
 3. *Een 20-jarige, niet-obese man heeft last van polyurie en wazig zicht. Deze symptomen werden drie weken geleden voor het eerst opgemerkt. Hij heeft een nuchtere plasmaglucosewaarde van 8,0 mmol/l, en een willekeurige plasmaglucosewaarde van 16,0 mmol/l. Zijn familieanamnese voor diabetes mellitus is negatief.*
Wat is de meest waarschijnlijke diagnose voor deze persoon?
 - a. Diabetes mellitus type 2
 - b. Diabetes mellitus type 1**
 - c. verstoorde glucosetolerantie
 - d. maturity-onset diabetes of the young (MODY)
 4. *De diagnose van diabetes mellitus type 2 wordt gesteld bij een 45-jarige man met obesitas (BMI: 31 kg/m²). U geeft hem leefstijladviezen over een gezond eetpatroon en beweging. Drie maanden later is zijn HbA1c-waarde 7,3% (56 mmol/mol), en zijn gewicht is afgenomen van 95 tot 85 kilo.*
Wat is de volgende stap in de behandeling van deze patiënt? Beginnen met:
 - a. metformine**
 - b. eenmaal daags basale insuline
 - c. een sulfonylureumderivaat

5. Welke van de hieronder genoemde bijwerkingen treedt op na insulinebehandeling bij diabetici?
- hyperglykemie
 - gewichtsverlies
 - hypoglykemie**
 - hypercholesterolemie
6. Een 44-jarige man, bekend met slecht gereguleerde diabetes mellitus, ontwikkelt ziekte van de coronair arterie. Hij wordt ingestuurd naar de eerste hulp met verminderde cardiac output. Welke substantie kan in het bloed worden bepaald, en geeft een indicatie voor reversibele celschade van verschillende organen / weefsels ten gevolge van verminderde perfusie?
- kooldioxide
 - glucose
 - melkzuur**
 - troponine 1
7. Een 20-jarige man is via de spoedeisende hulp opgenomen op de afdeling interne geneeskunde. Hij had al 2 maanden last van veel dorst en vaak moeten plassen. De laatste twee weken ging hij verder achteruit, werd hij meer moe, misselijk en had hij minder kracht in de benen. Bij een bezoek aan de huisarts is een te hoog bloedsuiker gemeten, waarna hij is doorgestuurd. Labuitslagen bij opname: bloedglucose 18.6 mmol/l, pH 7,22, HbA1c 70 mmol/mol. Lengte 1.85 m, gewicht 60 kg. Er wordt gestart met intraveneus insuline aspart 1,5 EH per uur met een 5EH bolus voor de maaltijd. Bij opname is het belangrijkste probleem van de patiënt, de waarde van:
- bloedglucose
 - pH**
 - HbA1c
8. U bent met spoed geroepen bij een alleenwonende man van 78 jaar die subcomateus is aangetroffen. Hij is in de war en slecht aanspreekbaar. Hij is bekend met diabetes mellitus type 2, waarvoor hij gebruikt: glibenclamide 5 mg, 's morgens 2 tabletten en 's avonds 1 tablet. De laatste dagen heeft hij weinig gegeten, omdat hij wat griepig was. Verder is hij gezond. Bij oriënterend onderzoek vindt u, behalve dat patiënt subcomateus is, geen afwijkingen. Waaruit bestaat bij deze patiënt de eerste-hulp handeling?
- het subcutaan toedienen van insuline
 - het intraveneus toedienen van glucose**
 - het oraal toedienen van glucagon
9. Een 52-jarige vrouw van Hindoestaanse afkomst presenteert zich bij de huisarts met moeheid. Ze heeft geen andere klachten. Ze is 160 lang en weegt 86 kg, haar bloeddruk bedraagt 130/85 mm Hg. Met een vingerprik meet u een glucose van 12mmol/l. In haar familie komt veel suikerziekte voor. U stelt de diagnose diabetes mellitus en u besluit haar medicamenteus te gaan behandelen. Wat is in dit geval het doel van de behandeling? Het verlagen van het risico op
- hypoglycaemisch coma
 - hyperglycaemisch coma
 - myocard infarct**
10. Welk medicament is in deze casus van vraag 9 het meest aangewezen? Behandeling met:
- glicazide tablet met gereguleerde afgifte 30 mg, 1 x daags 1 tablet
 - metformine tablet 500 mg, 2 x daags 1 tablet**
 - tolbutamide tablet 500 mg, 2 x daags 1 tablet
 - sitagliptine tablet 100 mg, 1x daags 1 tablet

11. *Adhesie moleculen zijn belangrijk voor de hechting van verschillende onderdelen van de huid en defecten in deze adhesie moleculen kunnen een oorzaak zijn van Epidermolysis Bullosa*
Welk adhesiemolecuul heeft een transmembraan positie door de plasmamembraan van de basale keratinocyt?
- a. **Type XVII collageen (BPAG2)**
 - b. Plectine
 - c. Laminine 332 (laminine V)
12. *Een 5-jarig kind eet 50 ijzer-tabletten, elk met 27 mg ijzer. Binnen 6 uur ontstaan buikpijn en lethargie. Bij lichamelijk onderzoek is hij hypotensief en bloedonderzoek toont een metabole acidose.*
Door welke stof is de celschade bij dit kind gemedieerd?
- a. Vitamine C
 - b. B hemosiderine
 - c. **hydroxyl radicalen**
 - d. superoxide dismutase
13. *Door een verkeersongeval is bij een 18-jarige jongen een stomp buiktrauma ontstaan. Bij laparotomie blijkt de linker leverkwab beschadigd te zijn. Dit stuk lever wordt verwijderd. Een aantal weken na de operatie wordt een CT-scan gemaakt. Hierop is te zien dat de lever weer bijna zijn normale grootte heeft van voor het ongeval.*
Welk proces vormt de beste verklaring voor de bevinding op de CT-scan?
- a. apoptose
 - b. dysplasie
 - c. **hyperplasie**
 - d. hypertrofie
14. Wordt de transmissie van Down syndroom als gevolg van een Robertsoniaanse translocatie beïnvloedt door de leeftijd van de moeder?
- a. **Nee, omdat alleen het voorkomen van nondisjunctie toeneemt met de leeftijd van de moeder**
 - b. Nee, omdat Robertsoniaanse translocaties optreden tijdens de puberteit van de moeder
 - c. Ja