**HAVO 5 Deeltentamen H16 ‘voedsel verwerken’, H17 ‘Tussen je oren ’en 18 ‘Op het scherpst van de snede.** *Maart 2011*

 *Lees de vragen goed door, denk goed na. Je mag bij de toetsvragen je Binas en een normaal, niet grafische rekenmachine gebruiken. Succes*

**Onderzoek naar de werking van enzymen**

In speeksel komt het enzym amylase voor, dat zorgt voor de omzetting van zetmeel in maltose.
Leerlingen vragen zich af welke omstandigheden invloed hebben op de werking van dit enzym. Zij besluiten een onderzoek te doen naar de invloed van een hoge temperatuur en van de stoffen keukenzout (NaCl) en alcohol (C2H5OH) op amylase.
De uitvoering van het experiment geschiedt als volgt:
Zij nemen vier reageerbuisjes, P, Q, R en S en brengen in elk buisje een mengsel van stoffen. In elk van de vier buisjes wordt 5 mL zetmeeloplossing gedaan.
Aan buisje P en Q wordt 0,2 mL gedestilleerd water toegevoegd, aan buisje R 0,2 mL alcoholoplossing en aan buisje S 0,2 mL keukenzoutoplossing. Tenslotte wordt aan de buizen speeksel toegevoegd: aan buis P, R en S elk 0,5 mL speeksel en aan buis Q 0,5 mL gekookt speeksel.

Vanaf het moment dat het speeksel zich in de buisjes bevindt, brengen de leerlingen uit elk van de buisjes, om de minuut, een druppel op een glasplaat en mengen die met een druppel zetmeelindicator (jood-joodkalium). De indicator heeft een donkergele kleur en kleurt in aanwezigheid van zetmeel blauw.

De resultaten van dit experiment zijn in onderstaande tabel weergegeven.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tijd** | **Buisje P** | **Buisje Q** | **Buisje R** | **Buisje S** |
| 1 minuut | Blauwpaars | blauw | blauw | paars |
| 2 minuut | Paars | blauw | blauwpaars | paarsrood |
| 3 minuut | rood | blauw | paars | roodbruin |
| 4 minuut | bruinig | blauw | rood | grijsbruin |
| 5 minuut | grijsbruin | blauw | bruinig | donkergeel |
| 6 minuut | donkergeel | blauw | grijsbruin | donkergeel |
| 7 minuut | donkergeel | blauw | donkergeel | donkergeel |

1. **[1p]**  Verklaar het resultaat van de proef in buisje Q.
2. **[2p]** Wat is het effect van alcohol en wat is het effect van keukenzout op de werking van amylase?

**A** Alcohol en keukenzout versnellen beide de werking van het enzym.

**B** Alcohol versnelt en keukenzout vertraagt de werking van het enzym.

**C** Alcohol vertraagt en keukenzout versnelt de werking van het enzym.

**D** Alcohol en keukenzout vertragen beide de werking van het enzym.

Bovenkant formulier

Onderkant formulier

1. Op de uitwerkbijlage staat een assenstelsel.
**[2p]**  Schets in dit assenstelsel vier grafieken die laten zien hoe het verloop ongeveer is van de hoeveelheid zetmeel in de buisjes P, Q, R en S tijdens het experiment.

**Bolletjesslikkers**

"Iedere week", signaleert chirurg F. van der Heijden van het Amsterdamse Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, "komt op de afdeling spoedeisende hulp wel een patiënt binnen die niet van zijn ingeslikte cocaïnebolletjes afkomt".
Op hun tocht door het verteringskanaal komen de bolletjes twee belangrijke obstakels tegen. Tussen de maag en de twaalfvingerige darm bevindt zich een kringspier, de maagportier, die voedsel doorlaat naar de dunne darm.
Een tweede barrière is een klep, de klep van Bauhin, op de plaats waar de dunne darm overgaat in de dikke darm.
Vorig jaar overleed één smokkelaar in het Gasthuis aan een overdosis en onlangs werd een patiënt blind nadat een bolletje was geknapt. Als dat gebeurt, komt zo'n 100-500 milligram cocaïne in het bloed, waardoor vaten verkrampen en de bloeddruk snel stijgt. Dat kan weer leiden tot een hersen- of hartinfarct. Andere symptomen zijn epileptische aanvallen en hallucinaties. Voor de meeste mensen, die gemiddeld 5 liter bloed hebben, is 200 milligram fataal.

*bewerkt naar: Noël van Bemmel, Chirurg pikt cokebollen er soms één voor één uit, de Volkskrant, 31 januari 2002*

Er wordt met een röntgenfoto vastgesteld, waar de bolletjes zich bevinden. Bekijk de afbeelding.

 

1. **[2p]** Waar bevinden zich de meeste bolletjes?

**A** in de dikke darm

**B** in de dunne darm

**C** in de endeldarm

**D** in de maag

**E** in de twaalfvingerige darm

Volgens de tekst van de vorige vraag zijn er twee plaatsen waar de bolletjes kunnen blijven steken, bij de maagportier en bij de klep van Bauhin.
Als de bolletjes bij de klep van Bauhin blijven steken, kunnen ze een perforatie van de dunne darm veroorzaken.

1. **[2p]** Waardoor kan er wel een perforatie van de dunne darm ontstaan als de bolletjes blijven steken bij de klep van Bauhin, maar geen perforatie van de maag als ze blijven steken bij de maagportier?

**A** De dunne darm heeft een veel groter wandoppervlak dan de maag.

**B** De dunne darmwand kan beter stoffen resorberen dan de maag.

**C** De maag heeft een dikkere wand dan de dunne darm.

**D** De maag heeft een grotere inhoud dan de dunne darm.

1. **[1p]**  Waardoor daalt de pH in de twaalfvingerige darm, met als gevolg dat de maagportier sluit?
2. **[2p]** Waardoor passeren de bolletjes de maagportier moeilijk?

**A** doordat de bolletjes niet worden verteerd

**B** doordat de eiwitvertering wordt geremd

**C** doordat de pH door de cocaïne laag blijft

**D** doordat er geen maagsap wordt afgegeven als er bolletjes in de maag komen

 De klep van Bauhin heeft eenzelfde functie als de kleppen in een ader.

1. **[1p]** Om welke functie gaat het bij de klep van Bauhin?

**Dunnedarmtransplantatie**

Vanaf medio 2001 worden in Nederland dunne darmtransplantaties uitgevoerd. Patiënten met een stilliggende darm die in aanmerking komen voor een donordarm hebben soms al jarenlang niet meer met hun familie aan tafel gegeten. Een aantal kinderen heeft zelfs nog nooit de smaak van voedsel geproefd. Ze zijn permanent afhankelijk van voedsel via een infuus. Andere kinderen met een stilliggende darm of een te korte darm vertonen vermageringsverschijnselen en groeistoornissen.

 ‘Een stilliggende darm’ is een darm waarin geen transport van de voedselbrij plaatsvindt.

1. **[1p]**  Hoe noemt men de beweging die een stilliggende darm **niet** uitvoert?

 Bij kinderen kan een te korte darm tot verminderde groei leiden.

1. **[2p]**  Verklaar waardoor een te korte dunne darm leidt tot een groeiachterstand.

Infuusvoeding wordt via een ader toegediend. Soms kan dit niet meer door stolselvorming of andere complicaties. Dan komen patiënten in aanmerking voor een dunne darmtransplantatie.

 Zo’n nieuwe darm wordt vlak onder de maag aan het resterende deel van de eigen dunne darm bevestigd. Als een geplooid gordijn wordt de darm in de buikholte geplaatst en met diverse bloedvaten verbonden. Vervolgens krijgt de patiënt een kunstmatige uitgang, een stoma (zie de afbeelding). Deze stoma wordt met name gebruikt voor controles na de transplantatie.



 Ook bij patiënten waarbij de endeldarm ontbreekt kan een stoma noodzakelijk zijn. De aansluitingsplek van deze stoma verschilt van de aansluitingsplek van de stoma uit bovenstaande afbeelding.

1. **[2p]**  − Wat zal een opvallend verschil zijn in samenstelling van de ‘ontlasting’ bij de stoma uit de afbeelding en bij een stoma van een patiënt zonder endeldarm?

 − Leg uit waardoor dit verschil veroorzaakt wordt.

Op de verpakkingen van infuusvoeding komen de volgende gegevens voor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **bestanddeel**  | **hoeveelheid per****2 liter verpakking** | **hoeveelheid per****2½ liter verpakking** |
| aminozuren | 44 gram | 55 gram |
| vetten | 40 gram | 50 gram |
| glucose | 160 gram | 200 gram |
| energie-inhoud | 1216 kcal | 1520 kcal |

 De minimale energiebehoefte van een volwassen persoon is 25 kcal per kg lichaamsgewicht per dag.

1. **[2p]**  Bereken op één decimaal nauwkeurig hoeveel liter infuusvoeding een volwassen persoon van 75 kg per dag toegediend krijgt.

 Een verpakking van 2½ liter bevat dezelfde concentraties aan opgeloste stoffen als een verpakking van 2 liter.

1. **[2p]**  Leg uit wat voor probleem er in het bloed optreedt als de hoeveelheid van de in de tabel vermelde bestanddelen uit de 2½ liter in 2 liter wordt opgelost en middels een infuus wordt toegediend.

 **Botox**

 *Clostridium botulinum* is een langwerpige, sporenvormende bacterie die botuline, één van de giftigste stoffen op aarde, kan produceren. De sporen van deze bacterie zijn bestand tegen zowel vocht als droogte en kunnen ook goed tegen hitte. Wanneer er geen zuurstof aanwezig is, verandert de spore in een bacterie en deze produceert grote hoeveelheden botuline. In ingeblikte voedingswaren of voedsel dat onder olie bewaard wordt is geen zuurstof aanwezig. In dit zo geconserveerde voedsel zal botuline kunnen ontstaan wanneer sporen aanwezig zijn en uitgroeien tot een bacterie.

 Botuline kan kapot gekookt worden door verhitting boven de 85 °C gedurende minstens vijf minuten.

 In het menselijk lichaam voorkomt botuline dat blaasjes met neurotransmitter in zenuwcellen kunnen fuseren met het celmembraan. Hierdoor geeft de zenuwcel geen neurotransmitter af en geen impuls door. Door het botuline ontstaan vaak problemen met scherp zien en met spreken. In een later stadium worden de arm- en beenspieren slap, treden ademhalingsproblemen op en wordt het hartritme ontregeld. Dit kan uiteindelijk leiden tot de dood.

 *Clostridium botulinum* behoort tot de grampositieve bacteriën. In onderstaande afbeelding is een vereenvoudigde determinatietabel weergegeven waarmee microbiologen kunnen bepalen met welke groepen (P t/m U) van grampositieve bacteriën ze te maken hebben.

****

1. **[2p]**  In welke groep hoort *Clostridium botulinum* thuis?

**A** P

**B** Q

**C** R

**D** S

**E** T

**F** U

In de volgende afbeelding is een schematische weergave van een motorische zenuwcel gegeven.



1. **[2p]**  In welk van de met P t/m U aangegeven delen verstoort het botuline de functie van de zenuwcel?

**A** P

**B** Q

**C** R

**D** S

**E** T

**F** U

 Het botuline beïnvloedt de impulsoverdracht van motorische zenuwcellen. Eén van de mogelijke gevolgen is dat het zien slechter wordt.

1. **[2p]**  Leg uit dat het bij een botulinevergiftiging vooral moeilijker wordt om dingen dichtbij scherp te zien.

 Door de Amerikaanse onderzoeker Swaminathan is de structuur van het botulinemolecuul onderzocht. Hij bracht een verandering aan in het gen voor het botuline. Hij ontdekte dat door de verandering van slechts één aminozuur in het botuline, er een niet giftig product ontstaat. De op deze manier geproduceerde stof geeft niet alleen inzicht in de werking van het botuline, maar kan misschien ook gebruikt worden in de bestrijding van botulisme; een ziekte die bij waterdieren optreedt als zij het botuline binnenkrijgen.

 Om de verandering aan te brengen moet eerst het oorspronkelijke botuline-gen geïsoleerd worden uit de bacterie.

1. **[2p]**  Waar in deze bacterie is dit gen aan te treffen?

**A** in cytoplasma

**B** in een kern

**C** in een ribosoom

**D** op een celmembraan

Sinds 1970 zijn er ook medische toepassingen van het giftige botuline. De Amerikaanse oogarts Scott spoot kleine hoeveelheden ervan in de oogspieren van scheelziende patiënten. Vanaf 1980 voorzag hij ook therapeutische toepassingen van het gif bij allerlei neurologische ziekten. De stof wordt de laatste jaren inderdaad bij steeds meer aandoeningen gebruikt, waaronder overmatig zweten, spierspasmen en oorsuizen.

 In de afbeelding hieronder is het oog schematisch weergegeven met daarin een viertal verschillende spieren, die een rol spelen bij de functie van het oog.



1. **[2p]**  − In welke van de vier aangegeven spieren zal een oogarts botuline spuiten tegen het scheel kijken?

 − Leg aan de hand van de functie van de aangegeven spier uit waarom je voor deze spier hebt gekozen.

 De grootste bekendheid kreeg het botuline toen het door de cosmetische chirurgie in ‘Botox-behandelingen’ werd toegepast. Bij een Botox-behandeling injecteert de plastisch chirurg een hele kleine hoeveelheid botuline in de aangezichtsspiertjes. Botuline blokkeert het ‘aanspan-signaal’ tussen de zenuwcellen in de huid en de huidspieren. Hierdoor kunnen de spiertjes in de huid niet meer worden aangespannen en blijft de huid volledig ‘glad’ (zie foto’s hieronder).

 **Voor de BOTOX-behandeling: Ná de BOTOX-behandeling:**



1. **[1p]**  Een persoon die een Botox-behandeling overweegt, is bang voor bijwerkingen. Hij verwacht dat de huid op de behandelde plek minder gevoelig zal worden. Leg uit of dit een gegronde angst is.

**Buiktriller**

Als spieren slapper worden, is dat meestal het eerst zichtbaar in de buikstreek. Aan het verslappen van de buikspieren is een halt toe te roepen met gymnastiekoefeningen zoals sit-ups. Die zijn tijdrovend en vereisen discipline. Elektrische spierstimulatie is het alternatief, stelt het Ierse bedrijf Slendertone. Slendertone heeft de Flex ontworpen. Dat is een batterij aan een riem met aan de binnenkant drie elektroden. Op die elektroden zit een plakkerige substantie voor de stroomgeleiding. Via die elektroden worden stroomstootjes naar de onderliggende spieren gestuurd die zich daardoor samentrekken.

Volgens Slendertone is al na vier tot acht weken resultaat merkbaar. ”De buik wordt platter en steviger zonder gewichtsverlies.” Twee tot drie maal per week een sessie van een half uurtje wordt aangeraden. Terwijl je de riem om hebt, kun je intussen wat anders doen. ”Met de Flex kun je een platte en stevige buik krijgen, terwijl je TV kijkt.”

*bewerkt naar: de Volkskrant van 29-04-2000*

1. **[2p]**  Waarmee kun je, gelet op de functie, een elektrode van de Flex het beste vergelijken?

**A** met een myelineschede

**B** met een synaps

**C** met een zenuwcellichaam

**D** met een zenuwceluitloper

 Na een stroomstootje trekken de spieren zich een tijdje samen waarna ze vervolgens weer ontspannen. De sterkte van de stroomstoot is te regelen.

 Stel dat in situatie 1 een spier niet maximaal is samengetrokken. Vervolgens wordt de sterkte van de stroomstoot zodanig opgevoerd dat de spier maximaal samentrekt (situatie 2).

1. **[2p]**  Door welke verandering in de spier wordt het verschil tussen situatie 1 en situatie 2 veroorzaakt?

**A** In situatie 1 zijn alle spiervezels van de spier gedeeltelijk samengetrokken en in situatie 2 zijn ze volledig samengetrokken.

**B** In situatie 1 is een beperkt aantal van de spiervezels samengetrokken en in situatie 2 zijn alle spiervezels van de spier maximaal samengetrokken.

**C** In situatie 1 zijn er meer actine- dan myosinefilamenten en in situatie 2 meer myosine- dan actinefilamenten in de spier aanwezig.

Uit een onderzoek bij twaalf vrouwen, dat in opdracht van de BBC is uitgevoerd, blijkt dat er na dagelijks veertig minuten gebruik van de Flex, vier weken achter elkaar, sprake is van een versterkte spierkracht van 5 tot 10 procent.

 Het onderzoek dat in opdracht van de BBC is uitgevoerd, kan verbeterd worden, zodat een meer betrouwbare conclusie getrokken kan worden.

1. **[2p]**  Noem twee verbeteringen waardoor het onderzoek meer betrouwbaar wordt.

 Uit een ander onderzoek blijkt dat een overeenkomstige spierversterking werd geconstateerd bij een groepje vrouwen dat al die weken dagelijks gedurende drie minuten veertig sit-up oefeningen deed. 

 De sit-up oefeningen hebben echter voor het lichaam nog andere voordelen.

1. **[2p]**  Noem twee andere voordelen.

**Zebravink oefent zang tijdens slaap**

Als jonge zebravinken slapen, repeteren zij het gezang dat zij, als ze wakker zijn, van hun ouders horen. Zo leggen zij deze klanken in hun hersenen vast. Dit concluderen onderzoekers van de Universiteit van Chicago na proeven met zebravinken. De onderzoekers observeerden de activiteit in het hersendeel van de zebravinken dat betrokken is bij hun zang. Overdag vertoonden de neuronen in dit gebied een regelmatige, relatief zwakke activiteit. Tijdens de slaap waren echter plotseling uitbarstingen van grote activiteit waar te nemen van dezelfde neuronen.

1. **[2p]**  In welk deel van de hersenen leggen de jonge zebravinken het gezang dat zij van hun ouders hebben gehoord, vast?

**A** in de grote hersenen

**B** in de hersenstam

**C** in de kleine hersenen

1. **[2p]**  Wat hebben de onderzoekers bij metingen aan de neuronen waargenomen tijdens uitbarstingen van grote activiteit?

**A** toename van de impulsfrequentie

**B** toename van de impulssterkte

**C** toename van het aantal synapsen

**D** toename van het aantal uitlopers

**Stoelgangproblemen**

Een op de drie Nederlanders heeft moeite met de stoelgang (poepen). Dit blijkt uit een onderzoek dat is verricht in opdracht van een bedrijf dat een vezelrijk drankje op de markt brengt dat de stoelgang moet bevorderen.

Het onderzoek ‘De stoelgang van de Nederlander' stelt dat driekwart van de mensen met problemen op zoek gaat naar een oplossing. W ijziging van de voeding kan de problemen met de stoelgang verminderen.

Bij de darmperistaltiek werken kring- en lengtespieren samen.



In de afbeelding zijn met P, Q, R en S vier afbeeldingen van darmspieren schematisch weergegeven.

P en Q zijn doorsneden door kringspieren, R en S zijn doorsneden door lengtespieren. De pijl geeft de richting aan waarin het voedsel wordt vervoerd.

Peristaltiek treedt op doordat steeds twee van de in afbeelding 1 aangegeven situaties wijzigen.

1. **[2p]**  Op welke schematische wijze wordt de werking van de peristaltiek juist weergegeven?

**A** Achter de voedselbrij P→ Q, voor de voedselbrij R→ S

**B** Achter de voedselbrij P→ Q, voor de voedselbrij S→ R

**C** Achter de voedselbrij Q→ P, voor de voedselbrij R→ S

**D** Achter de voedselbrij Q→ P, voor de voedselbrij S→ R

 Tijdens de eerste ruimtereizen gebruikten de astronauten langere tijd voedsel dat volledig wordt verteerd en dus geheel in het lichaam kan worden opgenomen. Na verloop van tijd hadden de astronauten vaak een verminderde peristaltiek.

1. **[2p]**  Leg uit waardoor dit verschijnsel veroorzaakt wordt.

 Een ander darmprobleem is diarree.

1. **[2p]**  Welk deel van het darmkanaal zorgt voor uitwerpselen in vastere vorm?

**A** blinde darm

**B** dikke darm

**C** dunne darm

**D** endeldarm

**E** twaalfvingerige darm

 Diarree kan voor zeer jonge baby’s levensbedreigend zijn. Terwijl de ouders denken dat de baby slaapt, kan het kind bewusteloos raken en zelfs sterven.

1. **[2p]**  Leg uit dat het optreden van diarree bewusteloosheid kan veroorzaken.

 Als je poept, gebruik je bepaalde spieren om extra druk te zetten op de darm.

1. **[2p]**  Hoe komt deze druk tot stand?

**A** Doordat de buikspieren zich samentrekken en de middenrifspieren zich ontspannen.

**B** Doordat de middenrifspieren zich samentrekken en de buikspieren zich ontspannen.

**C** Doordat zowel de buikspieren als de middenrifspieren zich ontspannen.

**D** Doordat zowel de buikspieren als de middenrifspieren zich samentrekken.

**Einde van dit deeltentamen**

**HAVO 5 Deeltentamen H16 ‘voedsel verwerken’, H17 ‘Tussen je oren ’en 18 ‘Op het scherpst van de snede.** *Maart 2011* **Bijlage**

Naam: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **6** |  | **11** |  | **16** |  | **21** |  | **26** |  |
| **2** |  | **7** |  | **12** |  | **17** |  | **22** |  | **27** |  |
| **3** |  | **8** |  | **13** |  | **18** |  | **23** |  | **28** |  |
| **4** |  | **9** |  | **14** |  | **19** |  | **24** |  | **29** |  |
| **5** |  | **10** |  | **15** |  | **20** |  | **25** |  | **30** |  |

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.

6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

19. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

22. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

23. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

27. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_