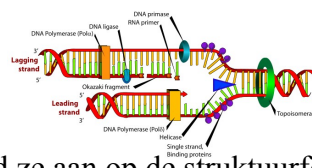


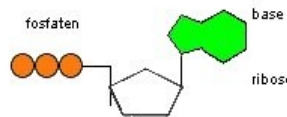
Biologie overzichtsvragen 2

- 1) Wat is een gen?
Genen zijn de dragers v/d erfelijke gecodeerde informatie en bestaan meestal uit DNA (of RNA). In de DNA module vindt men een lange keten bestaande uit 4 verschillende soorten nucleotiden en dient voor de bouw van 1 specifieke keten van aminozuren.
- 2) Wat is een chromosoom?
Een chromosoom bestaat uit DNA en eiwitten en is een draadvormige structuur in de celkern waarin de genen zijn gelegen die uit DNA zijn opgebouwd.
- 3) Wat is het genoom?
Het is het geheel van alle genen v/e soort.
- 4) Wat is het verschil tussen een geslachtschromosoom en een autosoom?
De geslachtschromosoom bepaalt het geslacht van mens, gewervelde en 2huizige planten. Men vindt 2 verschillende geslachtschromosomen; de grootste wordt X-chromosoom en de kleinste Y-chromosoom genoemd en komen voor per 2. Individuen hebben ofwel XY-chromosoom paren en worden mannelijk genoemd ofwel XX-chromosoom paren en worden vrouwelijk genoemd. XY vormen twee spermacellen X en Y. XX vormen een X eicel. De bevruchtende spermacel bepaalt het geslacht.
Een autosoom bevat geen geslachtschromosoom en heeft er niets mee te maken.
- 5) Leg een translatie uit:
Het mRNA (komende v/d kern) wordt vertaald naar een eiwit. Het tRNA bindt de anticodon op de complementaire codon (3 basen) op de mRNA. Op de tRNA hangt een aminozuur. Deze bindt zich ter hoogte v/d ribosoom aan het vorige aminozuur.
- 6) Leg transcriptie uit:
Dit is het overschrijven v/d DNA informatie op een mRNA met de hulp van het enzym RNA-polymerase. Deze mRNA gaat dan naar een Ribosoom doorheen een kernporie.
- 7) Leg replicatie uit:
Dit is het kopiëren v/h DNA. Zo bekomt men 2 cellen met gelijke DNA modellen.
- 8) Leg duplicatie uit:
Synoniem voor replicatie; kopiëren van DNA.
- 9) Wat beduidt deze tekening?

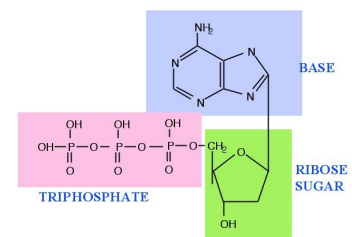


Het verdubbelen van DNA.

- 10) Benoem de delen v/e nucleotide en duid ze aan op de structuurformule:
Fosfaat groep, Suiker (ribose) en Base
De vier # nucleotide basen: Adenine, Thyminine (DNA) of Uracil (RNA), Guanine en Cytosine.



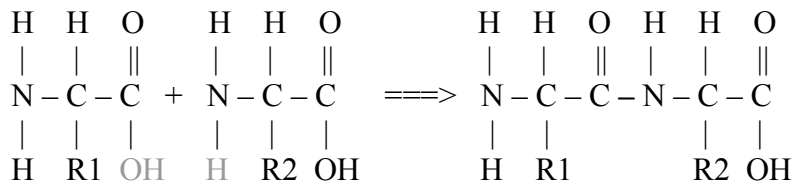
NUCLEOTIDE



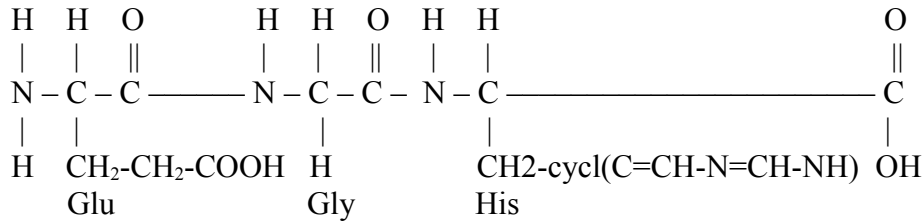
- 11) Geef 3 verschillen tussen RNA en DNA:

	DNA	RNA
suikergedeelte	Desoxiribose	Ribose
basegedeelte	AGCT	AGCU
streng	dubbelstreng	enkelstreng

- 12) Maak een tripeptide met volgende aminozuren: Glu, Gly, His
Basisformule v/d aminozuren (Vervang R_x met aangepaste formules + H₂O weglaten)



Antwoord



13) Wat betekent primaire structuur v/e eiwit?

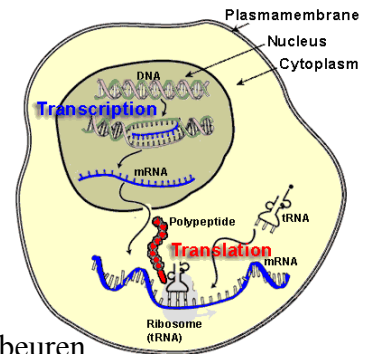
De primaire structuur is de volgorde v/d aminozuren en zorgt voor een uniek eiwit.

14) Wat betekent secundaire, tertiaire en quaternaire structuur v/e ei?

Secundaire structuur bestaat uit delen v/e eiwit die aan elkaar gaan zitten, ofwel in een soort spiraal (alpha-helix) ofwel in een vlak (beta-sheet). Tertiaire structuur ontstaat als er tussen alpha-helix en beta-sheet een brug ontstaat waardoor de keten opvouwt. De Quaternaire structuur is een complex van meerdere eiwitten met moleculen zoals ijzer die ook nog tussen de eiwitten zitten.

15) Leg met een schets uit hoe transcriptie gebeurt:

DNA in de celkern wordt overgeschreven op een mRNA met de hulp van het enzym RNA-polymerase. Deze mRNA gaat dan naar een Ribosoom doorheen een kernporie voor de translatie.



16) Beschrijf de eiwitsynthese vanaf DNA tot afgewerkt eiwit met een tekening:

- Zoals vraag 15 +:

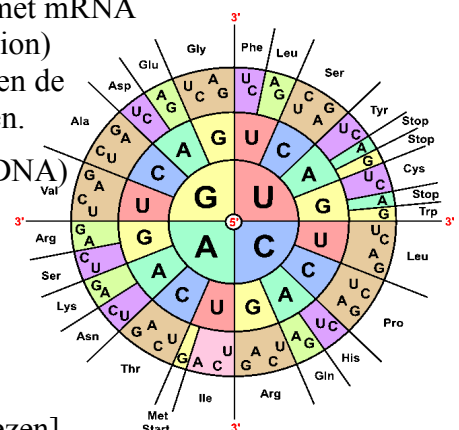
- Wanneer het mRNA bij de ribosomen aankomt zal translatie gebeuren (vertalen van mRNA). Met behulp van t-RNA (losse stukjes RNA) wordt het mRNA afgelezen per 3 basen (triplet of codon) en met het spiegelbeeld wordt er in de ribosoom een aminozuur aangemaakt. Zo ontstaat een hele reeks aminozuren die samen 1 eiwit vormen.

17) Wat is de taak van mRNA, tRNA

Deze zijn de tussenstappen voor het repliceren van DNA met mRNA (messenger) die de informatie brengt en de tRNA (translation) die de mRNA per triplets afleest om met het spiegelbeeld en de ribosoom aminozuren te maken die het eiwit zullen vormen.

18) Vanaf welke code (eerst op tRNA, dan op mRNA daarna DNA) kan men het gevormde triplet bekomen: Glu-Gly-His?

Gebruik het wiel (de codon altijd aflezen van binnen naar buiten) of de tabel, vergeet de Start ('Met') en Stop niet.



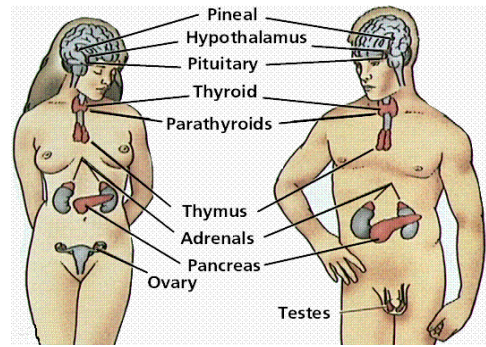
	Met	Glu	Gly	His	Stop	
mRNA	AUG	GAA	GGG	CAC	UAA	[Uit tabel kiezen]
DNA	TAC	CTT	CCC	GTG	ATT	[mRNA=>DNA:A->T/U->A en C<->G]
tRNA	UAC	CUU	CCC	GUG	(AUU)	[mRNA=>tRNA:A<->U en C<->G]

19) Wat zijn hormonen?

Hormoon is een specifieke organische stof met een regulerende werking, meestal gevormd door klieren met inwendige afscheiding (secretie). Vb: Adrenaline.

20) Noem 6 organen die hormonen produceren:

- Hersenaanhangsel
- Schildklier
- Bijschildklieren
- Bijnierschors
- (Nieren)
- Alveesklieren
- Eierstokken (bij vrouwen) / Testikels (bij mannen)



21) Wat is de functie van EPO?

EPO hormoon wordt door de nier gemaakt en stimuleert de rode bloedcellen.

22) Geef een voorbeeld v/e eiwitachtig, aminozuurachtig en een steroidhormoon:

- Eiwit- en peptidehormonen: groeihormoon, insuline, glucagon
- Aminozuurhormonen: adrenaline, thyroxine, noradrenaline
- Stereoidhormonen: corticosteroiden, geslachtshormonen, testosteron



23) Beschrijf de bouw v/e virus met een tekening:

Het eiwitmantel en DNA vormen het **nucleocapside**.

24) Wat betekent een antigeen-antilichaam?

Op de buitenkant v/d RBC kunnen zich A en/of B agglutinogenen bevinden. In het bloed vindt men de antilichamen terug die het individu niet bezit als bloedfactor en daarmee kunnen deze antilichamen de vreemde bloedcellen doen samenkleven.

25) Welke bloedfactoren heeft iemand met bloedgroep A, B, AB en O:

Zie kolommen 2 en 3:

26) Welke antistoffen zitten er in het bloed van iemand met bloedgroep A, B, AB, O:

Zie kolommen 4 en 5:

Bloedgroep	antigen		antilichaam	
	Bloedfactor A	Bloedfactor B	Anti-A	Anti-B
O			X	X
A	X			X
B		X	X	
AB	X	X		

27) Wat gebeurt er bij een verkeerde transfusie?

In het bloed vindt men de antilichamen terug die het individu niet bezit als bloedfactor en daardoor kunnen deze antilichamen (komende v/h aanwezige bloed) de vreemde bloedcellen (v/d transfusie) doen samenkleven.

28) Wat is de resusfactor?

De resusfactor is een derde bloedgroepfactor: resuspositief of resusnegatief. De resusfactor resuspositief mag niet aan resusnegatief gegeven worden..

29) Geef het verschil tussen algemene en adaptieve immuniteit:

De algemene (aangeboren) immuniteit kan allerlei soorten ziekteverwekkers aanpakken, maar kan ze niet altijd allemaal compleet verwijderen. De specifieke immuniteit (specifieke WBC) (of lymfocieten) is actief tegen 1 specifieke ziekteverwekker. Deze komt in actie wanneer de algemene niet meer in staat is de ziekteverwekker te bestrijden. Ze maken ook een immuunreactie aan om heel snel ziekteverwekkersbestrijders te kunnen aanmaken.

30) Welke barrières ondervindt een stof of bacterie of virus die ons lichaam wilt binnendringen?

Eerst een fysieke barriere zoals de huid, dan een algemene barriere (WBC), vervolgens de specifieke WBC (T- en B-lymfocieten, afkomstig van thymus en beenmerg).