

NATUURWETENSCHAPPEN

EXAMENEISEN THEORIE

SCHOONHEIDSVERZORGING B

VERSIE JULI 2010

STICHTING KWALITEITSCENTRUM SCHOONHEIDSVERZORGING

STRUCTUUR THEORIE-EXAMEN: NATUURWETENSCHAPPEN

Examen	Natuurwetenschappen
Vaknummer	5020
Aantal meerkeuzevragen	40
Examentijd	1 uur

TOETSMATRIJS NATUURWETENSCHAPPEN

Rubriek	Onderwerp	Aantal vragen
1	Atoombouw en ionentheorie	3
2	Energie	3
3	Straling	4
4	Elektriciteit	5
5	Mengsels	6
6	Anorganische chemie	3
7	Organische chemie / koolstofchemie	8
8	Voeding	8

THEORIE EXAMENEISEN NATUURWETENSCHAPPEN

Van alle hieronderstaande exameneisen dient de kandidaat — buiten hetgeen in de rechter kolom staat aangegeven — de begripsverklaring te kennen.

1 ATOOMBOUW EN IONENTHEORIE

1.1	elementen	eventuele toepassing in de cosmetische praktijk
	argon / Ar	
	calcium / Ca	
	chloor / Cl	atoombouw
	goud / Au	
	helium / He	
	ijzer / Fe	
	kalium / K	
	koolstof / C	
	magnesium / Mg	
	natrium / Na	atoombouw
	neon / Ne	
	stikstof / N	
	waterstof / H	atoombouw
	zilver / Ag	
	zuurstof / O	atoombouw
1.2	atoom	bouw
	kern	
	proton	eigenschappen
	neutron	eigenschappen
	schillen	
	elektron	eigenschappen
	vrije radicalen	eigenschappen en invloeden op de huid
	atoomnummer	
	edelgas	eigenschappen
	edelgasconfiguratie	
1.3	lading	aantrekkingskrachten tussen de genoemde ladingen
	elementaire lading	
	positieve lading	
	negatieve lading	
1.4	ionen	ontstaan
	anionen	
	kationen	
1.5	valentie	kenmerken
	elektrovalentie	
	ionbinding	
	covalentie	
	atoombinding	
1.6	molecuul	
	molecuulbinding	

1.7	ioniseren elektrolyse elektroden	kenmerken, toepassing bij cosmetische behandelingen en de daarbij horende chemische reacties
	kathode anode actieve elektrode inactieve elektrode elektrolyten	voorbeelden en eigenschappen
2	ENERGIE	
2.1	wet van behoud van energie omzetting van energievormen	algemene voorbeelden en voor- beelden uit de cosmetische praktijk
	eenheid van energie	
2.2	inwendige energie kinetische energie potentiële energie	
2.3	warmte	
2.3.1	ontstaan van warmte	algemene voorbeelden en voor- beelden uit de cosmetische praktijk
	overdracht van warmte conductie convectie radiatie eenheid van warmte	
2.3.2	temperatuur eenheden Celsius Kelvin	
2.3.3	soortelijke warmte olie water	invloeden en verschillen tussen de voorbeelden
2.3.4	smeltwarmte / stollingswarmte verdampingswarmte / condensatiewarmte	relatie tussen de faseovergan- gen

3 STRALING

3.1 trillingen

3.2 golven

golflengte

verband tussen golflengte en frequentie

eenheid

frequentie

eenheid

voortplanting

voortplantingsnelheid

voorbeelden met betrekking tot licht en geluid

voortplantingsrichting

longitudinaal

transversaal

medium

glas

lucht

vacuüm

water

3.3 elektromagnetisch spectrum

kenmerken, golflengten, eventuele indicaties en contra-indicaties voor cosmetische behandeling en invloeden op de huid

3.3.1 infrarode straling

IR-A

IR-B

IR-C

3.3.2 zichtbaar licht

3.3.3 ultraviolette straling

UV-A

UV-B

UV-C

3.3.4 radioactieve straling

3.3.5 laser

voorbeelden van medische toepassing

3.4 optica

lenzen

Kenmerken

bol

hol

begrippen

relatie tot holle en bolle lenzen

refractie / breking

convergeren

divergeren

bijziend

verziend

4 ELEKTRICITEIT

4.1 soorten

ontstaan en voorbeelden

statische elektriciteit

	dynamische elektriciteit geleiders en isolatoren	toepassing in de cosmetische praktijk, voorbeelden en voor- en nadelen
4.2	stroomkring	
4.2.1	wet van Ohm / $U=I.R$ grootheden en eenheden	verband tussen de genoemde groot- en eenheden
	spanning (U) / Volt (V) stroomsterkte (I) / Ampère (A) vermogen (P) / Watt (W) kilowattuur (kWh) weerstand (R) / Ohm (Ω)	kostenberekening beïnvloedende factoren, belang van veilige elektrische installa- tie, risico's
	kortsluiting zekering aardlekschakelaar	
4.2.2	schakelingen parallelschakeling serieschakeling	kenmerken
4.3	stroomsoorten	van alle soorten: stroombron- nen, eigenschappen, fysiologi- sche werking, toepassing in de cosmetiek, voor- en nadelen en eventuele risico's
4.3.1	gelijkstroom continue gelijkstroom blend-methode elektrische desincrustatie iontoforese kataforese onderbroken gelijkstroom / pulserende gelijkstroom elektrokinesie	
4.3.2	wisselstroom laagfrequente wisselstroom hoogfrequente wisselstroom blend-methode diathermie-methode hoogfrequentiemassage	
5	MENGSELS	van alle begrippen: eigenschap- pen, voorbeelden, eventuele toepassing in de cosmetiek
5.1	homogene mengsels	
5.1.1	oplossingen gas in vloeistof vaste stof in vloeistof vloeistof in vloeistof	

5.1.2	gasmengsels gas in gas	
5.1.3	spontane menging diffusie osmose	werking en voorkomen
5.2	heterogene mengsels	
5.2.1	suspensies vaste stof in vloeistof	
5.2.2	colloïdale oplossingen vaste stof in vloeistof gel sol	
5.2.3	emulsies vloeistof in vloeistof adhesie cohesie dispersie emulgatoren cholesterol lanettewas lecithine	werking werking werking en herkomst van de voorbeelden
5.2.4	aërosol vloeistof in gas vaste stof in gas	
5.2.5	schuim gas in vloeistof	
5.2.6	poeder vast in vast	
5.3	begrippen oplosbaarheid oplosmiddel alcohol vet water apolair polair temperatuur grensvlakspanning hydrofiel lipofiel dichtheid	beïnvloedende factoren eigenschappen invloed op stabiliteit van meng- sels
5.4	scheiden van mengsels centrifugeren destilleren extraheren filtreren	voorbeelden

6 ANORGANISCHE CHEMIE

6.1	water	molecuulformule, ionisatie en eigenschappen
	dipool	
	soorten	eigenschappen en toepassing
	gedemineraliseerd water	
	gedestilleerd water	
	leidingwater	
	hard water	
	onthardings- methoden	voorbeelden
	zacht water	
	mineraalwater	
	zeewater	
6.2	oxiden	eigenschappen en voorbeelden met betrekking tot de cosmetiek
	peroxiden	
6.3	ozon	molecuulformule, ontstaan, eigenschappen en toepassing
6.4	basen - zuren	kenmerken, eigenschappen, voorbeelden met betrekking tot de cosmetiek en invloeden op de huid
6.5	zouten	zoutvorming, eigenschappen, voorbeelden en toepassing in de cosmetiek
7	ORGANISCHE CHEMIE / KOOLSTOFCHEMIE	
7.1	koolwaterstofverbindingen	
	verzadigde koolwaterstoffen	
	onverzadigde koolwaterstoffen	
7.2	alkanen	algemene formule, eigenschappen en toepassing in de cosmetiek
	paraffine	
	vaseline	
7.3	alkanolen / alcoholen	functionele groep en kenmerken
	ethanol	eigenschappen en toepassing
	glycerol	toepassing
7.4	alkaanzuren / carbozuren	
	vetzuren	eigenschappen en toepassing in de cosmetiek
	verzadigde vetzuren	
	palmitinezuur	
	stearinezuur	
	onverzadigde vetzuren	
	linolzuur	
	linoleenzuur	
	oliezuur	

7.5	esters	estervorming, voorkomen in de natuur, toepassing in de cosmetiek
7.6	vetachtige stoffen / lipoiden	herkomst, eigenschappen en toepassing in de cosmetiek
	fosfatiden / fosfolipiden	
	lecithine	
	steroïden / sterolen	
	cholesterol	
	wassen	kenmerken , eigenschappen en voorbeelden
7.7	eiwitten / proteïnen	functionele groep, voorbeelden en toepassing in de cosmetiek
	aminozuren	
	enzymen	
	peptidebinding	
	denatureren	kenmerken oorzaken, gevolgen en voorbeelden uit de cosmetiek
7.8	zepen	bereiding, bestanddelen, pH, reinigende werking, invloeden op de huid en verschil met zeepvrije reinigingsproducten
	harde zeep	
	zachte zeep	
	micellen	
8	VOEDING	betekenis van de voeding voor de cosmetische praktijk
8.1	algemene begrippen	
	Voedingswijzer	
	elementaire voeding	
	nutriënten	
	essentiële voedingsstoffen	
	eenheden	omrekeningsfactor
	calorie	
	joule	van alle voedingsstoffen: voorkomen in voeding en betekenis voor het lichaam
8.2	koolhydraten / sacchariden	herkomst, bouw en functie
8.2.1	suikers	
	monosacchariden	
	fructose	
	galactose	
	glucose	
	disacchariden	
	lactose	
	maltose	
	saccharose	
	polysacchariden	
	cellulose	
	glycogeen	

	zetmeel	
8.2.2	suikervervangende middelen natuurlijk sorbitol (E420) xylitol kunstmatig aspartaam cyclamaat saccharine	voor- en nadelen
8.3	vetten / lipiden	herkomst, bouw, functie en voorbeelden
8.3.1	vetzuren essentiële vetzuren verzadigde vetzuren onverzadigde vetzuren enkelvoudig onverzadigd meervoudig onverzadigd	
8.3.2	glycerol	
8.3.3	vetachtige stoffen / lipoiden fosfolipiden / fosfatiden lipoproteïnen	bouw, functies, voorbeelden en betekenis voor celmembraan
8.4	eiwitten / proteïnen polypeptiden di- en tripeptiden aminozuren essentiële aminozuren niet-essentiële aminozuren	bouw, functie en voorbeelden
8.5	water	functie en behoefte
8.6	vitaminen	functies, deficiënties, hyper- en hypovitaminosen
8.6.1	in vet oplosbaar vitamine A / axeroftol / retinol caroteen vitamine D / calciferol ergocalciferol / D2 cholecalciferol / D3 vitamine E / tocoferol vitamine K / fylochinon	
8.6.2	in water oplosbaar vitamine B1 / thiamine / aneurine vitamine B2 / riboflavine / lactoflavine vitamine B6 / pyridoxine vitamine B12 / cyanocobalamine co-factor intrinsic factor pernicieuze anemie biotine (vitamine H) nicotinezuuramide / niacinamide pantotheenzuur	

	foliumzuur vitamine C / ascorbinezuur	
8.7	voedingsvezels	
8.8	additieve bestanddelen	voor- en nadelen en voorbeelden
	E-nummers conserveringsmiddelen kleurstoffen anti-oxidanten	
8.9	mineralen	verband tussen opname en vitamine D
	calcium / Ca	
	fosfor / P kalium / K magnesium / Mg natrium / Na	
8.10	spore-elementen	
	ijzer / Fe jodium / I fluor / F	

LITERATUURLIJST NATUURWETENSCHAPPEN

Natuurkunde voor het MLO
Toegepaste natuurkunde
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 275 22

Natuurkunde voor het MLO
Trillingen en golven
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 275 14

Natuurkunde voor het MLO
Elektriciteit en magnetisme
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 275 06

Natuurkunde voor het MLO
Vloeistoffen - gassen en uitzetting
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 274 76

Natuurkunde voor het MLO
Warmte/energie Dampen/fasenovergangen
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 274 92

Natuurkunde voor het MLO
Optica
J.A. Tijmensen, B. Taken
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 274 84

Organische chemie voor het MLO
A.G.A. van der Meer, R.J. DirksHouten
ISBN 90 313 173 65

Basischemie voor het MLO
A.G.A. van der Meer
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 265 26

Medische Fysiologie
L.N. Bouman, J.A. Bernardis
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten
ISBN 90 313 309 14

Voeding bij gezondheid en ziekte
N.E. Stegeman
Wolters-Noordhoff
4^e Druk
ISBN 90 01 80985 5

Natuurwetenschappen voor de para-en perimedische beroepen
H.E. Fokke
ISBN: 90 77423 21 4
Uitgeverij: Syntax Media bv
www.syntaxmedia.nl