



Spektrum Biologi Språklabb

Facit

Årskurs 7-9.

Kapitel 1

- 1 a) gräs, hund, blomma
b) ex. för att de växer, rör sig, blir fler
c) ex. sten varken andas, rör sig eller växer
- 2 Organ - en yttre eller inte kroppsdel med..
Organismer - ett ord för alla levande..
- 3 ex. människan, fiskar, djur växter
- 4 hjärta, lungor, hjärna, hud, njurar m.m
- 5 13,7 miljoner, Big Bang, jord, 4500, krockade, kometer, sjönk, vulkaner.
- 6 Byggstenar - Stenar/ämnen som man bygger av.
Urladdningar - När något plötsligt tar slut.
Vattenånga - Gas av vatten
Utspydda - Forsar eller slängs ur något
- 7 DNA - Arvsanlag
Cellmembran - Skyddande hinna runt cellen.
Celldelning - Cellen delar sig i två likadana delar.
Molekyl - Fler atomer från samma eller olika grundämnen.
- 8 ex. jag får energi från mat, dricka, solen m.m.
- 9 Solenergi , glukos
- 10 förbränner, cellandning
- 11 ozon
- 12 2 miljarder, större, cellkärna, cellandningen, fotosyntesen, växter, djur.
- 13 befruktning
- 14 a) tiotusentals miljoner celler!
b) färre
c) häst, elefant, val
- 15 1600
- 16 Se s. 14 i biologiboken.
- 17 Carl von Linné
- 18 a) art, sterila
b) bastard
c) hybrid
- 19 F
S
F
F
S
- 20 Lager på lager, bädda, bäddades, förstenade. Fossil
- 21 Charles Darwin
- 22 naturligt urval, avkomma, variation, anpassade, biologisk mångfald, förändringar, individerna.
- 23 **Grunden för det naturliga urvalet är att** det finns en stor variation av egenskaper inom arten.
Variationen kan öka tack vare att det ständigt sker förändringar i arvsanlagen, så kallade mutationer.
Det kan skapa helt nya egenskaper hos avkomman som ibland kan ge fördelar.
Ännu större möjligheter till variation finns det hos alla organismer som förökar sig sexuellt.
- 24 elevens förslag. Ex. träffade på en nära släkting, vann på lotteri
- 25 Mångfald - Stort antal
Avkomma - Unge
Föröka sig - Bli fler
Specialiserad - Kunna mycket om någonting
- 26 a) den blir inte upptäckt för den smälter in i bakgrunden, kamouflage.
b) art

- 27 a) biologisk mångfald
b) inte sprida onödiga saker i naturen, gifter
- 28 elevens släkträd
- 29 ursprung
- 30 ex. hund, katt, lejon, ko, val m.m.
- 31 a) tar på, tar av
- 32 Trollsländan är liten och lätt och äter insekter. Fladdermusen är tyngre och är ett däggdjur.
- 33 naturvetenskapligt arbetssätt, erfarenheter, gissning, hypotes, planera, undersökning, experiment, resultatet, slutsatser, beskriva, dokumentera.
- 34 Fråga eller problem
Hypotes/gissning
Planera
Undersökning
Dokumentera
Resultat
Slutsats
- 35 a) flora
b) fauna
- 36 Påhittat: Tomtar och troll, sjöodjur, vampyrer, pokemon, horoskop
Vetenskapligt: Åska, DNA, vaccin, flyttfåglar, stamceller
- 37 a) Nobelpriset
b) fredspriset
- 7 mineralämnena, gödsel
- 8 förbränning/cellandning
- 9 baklänges - åt andra hållet
förbränning - cellandning
bunden - fasthållen
glukos - socker
koldioxid - en gas
frigöra - befria
- 10 syre och koldioxid
- 11 a) bränna
b) brinna
c) brände
d) förbränna
- 12 göra något som gör att du får upp pulsen, t.ex. springa
- 13 Du behöver få i dig mer syre till musklerna och samtidigt måste du bli av med koldioxiden som bildas.
- 14 **Klyvöppning** - Små öppningar i bladet hos en växt.
Frigöras - Befrias
Förbränning - Energin som används med hjälp av syre.
Energirik - Något som har mycket energi.
Byggmaterial - Ämnen man bygger upp något med.
Förökas - Bli fler och fler.
- 15 Eleven kan rita pilar från växten både till ko och människa och vidare ut i luften och tillbaka till växterna igen.
- 16 spermie och ett ägg, sporer
- 17 organismer, plankton, växtplankton, klorofyll, föröka, basföda, fotosyntes, syre, djurplankton, äter.
- 18 myr och mossor, förorenat.
- 19 Mossor består av hanplantor med spermier och honplantor med ägg. När det regnar kan spermier simma till äggscellen och befrukta den. Då växer en sporkapsel upp

Kapitel 2

- 1 Solenergi + vatten + koldioxid →
- 2 fotosyntesen, koldioxiden, öppningar, klyvöppningar, syre, vatten.
- 3 se s. 46 (en hexagon)
- 4 a) stärkelse
b) cellulosa
- 5 proteiner, fetter, vitaminer
- 6 eleven berättar själv

som sedan sprätter loss små sporer när den vuxit klart. Då växer en ny mossplanta upp.

- 20 Dinosaurier
- 21 Skogarna finns som stenkol långt ner i marken. De har bildats av döda växter som levde för länge, länge sedan.

Påstående	Sant	Falskt
Fördelen med frön är att de är mindre än sporer.		
Från fröväxterna utvecklades blomväxter.		
Fröet har ett skyddande skal.		
Frövitakallas fröets "matsäck".		
Matsäcken har fröet med sig när den ska på skolutflykt.		

- 22
- 23 tall och gran, kottar
- 24 a - G
b - F
c - E
d - D
e - C
f - B
g - A
- 25 Se bild s. 61 i bi-boken.
- 26 a) pistill
b) ståndare
- 27 Näringsrika pollenkorn och nektar.
- 28 Pollinering

- 29 Eftersom de pollinerar fruktträden så ger de oss frukt och honung.
- 30 De är allergiska mot pollen.
- 31 En lång växttråd som slingar sig ovan mark från växten som bildar nya plantor.
- 32 ex. bröd, ris, mjölk, ost, sylt, kläder, böcker, papper, mediciner, plast, gummi, nötter.
- 33 Det är växter vi inte vill ha. Ofta så sprider de sig mycket.
- 34 kadborrhband efter kadborrhens fröbollar, tyg som stöter bort smuts.
- 35 a) De sparar på vatten och klorofyllet har dragit sig tillbaka in i stammen.
b) De är täckta med vax så vattnet avdunstar inte.
- 36 se bild på s. 72
- 37 De tar från andra levande eller döda organismer.
- 38 a) förmultning
b) Eftersom näringsämnen frigörs i förmultningen så kan växterna suga upp dessa.
- 39 Symbios - Samarbete
Mykorrhiza - Svamprot
Parasit - Lever på andra
Saprophyt - Små encelliga svampar
Sockar - Kolhydrater
- 40 a) jästsvamp
b) ca 30-37 grader
c) klassdiskussion hur man skriver ett recept.
- 41 Penicillinet dödar bakterier och kan bota många bakteriesjukdomar.
- 42 Att luften är ren.
- 43 alg och svamp, symbios

Kapitel 3

- 1 Rygggradsdjur: Häst, fisk, människa, katt, elefant.
Ryggradslös: Spindel, manet, geting, mussla, mask
- 2 Fossil
- 3 a) yttre
b) inre
- 4 a) Den växlar/ändrar sin kroppstemperatur efter omgivningen.
b) Vi håller vår temperatur i kroppen oavsett viken temperatur omgivningen har.
- 5 utrotad
- 6 **Stoft** - Damm
Jättemeteorit - Stor sten som landar på jorden.
Massutdöende - Många djurarter dog ut.
Eldstorm - Storm av eld
Svältkatastrof - När många djur inte får någon mat och dör.
Urfåglar - De första fåglarna som utvecklades från dinosaurierna.
Dinosaurier - Djur som levde på jorden för 65 miljoner år sedan.
Utrotas - Finns inte mer.

7

PÅSTÅENDE	SANT	FALSKT
Amöba är en sorts urdjur.		
Urdjur består av massor av celler.		
Urdjur kan röra sig själva och kallas djurplankton.		
Djurplankton är viktig mat för många fiskar och även blåvalen.		

Malaria är en ofarlig sjukdom.		
Malaria sprids med grisar.		
Tsetseflugan kan sprida sömnsjukan.		

- 8 flercelliga djuren, specialiserade
- 9 Nässelcellen består av en blåsa med gift kopplad till en tråd som ligger ihoprullad. Tråden kan slungas ut och pumpa in gift i angriparen.
- 10 Havsgeting eller Seawasp på engelska.
- 11 könskörtlar
- 12 kolonier, kalkskelett, bygga, korallrev, Stora Barriärrevet, 200, atrika, 25 %, miljöförändringar.
- 13 De andas med huden, gälar eller enkla lungor.
- 14 snigel, bläckfisk, mussla, snäcka
- 15 a) De skjuter snabbt ut en vattenstråle mellan armarna och åker framåt.
b) De ändrar hudfärg så att den liknar omgivningen.
- 16 a) drivs
b) driver
c) Driften
- 17 a) användning
b) används
c) använder
- 18 a) skjuter
b) skjutit
c) sköt
- 19 Sjöstjärna, sjöborre, sjögurka
- 20 a) plattmaskar
b) rundmaskar
c) ringmaskar

- 21 **Nedbrytare** - Hjälper till att göra döda växter och djur till jord.
Parasit - Något som lever på andra.
- 22 Nedbrytare - Dagmask
Parasit - Binnikemask, springmask, igel, trikin, dvärgbandmask
- 23 a) led
b) leder det till
c) leder
- 24 Hudskelett - Skelettet sitter utanpå kroppen
Könsväxling - Byter kön från hona → hane och tvärtom
Fasettögon - Ett öga uppbyggt av massor med småögon.
- 25 a) eleven ringar in
b) De används som känselorgan och för att känna smak och lukt.
- 26 Vi hoppas kunna klistra ihop skadade ben i vår kropp.
- 27 8, åtta, känselorgan, boklungor
- 28 a) spunnit
b) spinner
c) spinner
- 29 a) allergi
b) reaktion
c) infektion
- 30 ekosystemtjänst, 30, ofarliga, flyktreaktion, förfäder.
- 31 a) Borrelia och hjärninflammation (TBE)
b) TBE
- 32 a) S
b) F
c) F
d) S
e) S
- 33 Flygförmåga - Hur bra man är på att flyga
Artrik - Många olika arter
Miljöförhållanden - Hur omgivningen ser ut
Fasettögon - Ett öga uppbyggt av massor med småögon
Punktögon - Ett enda öga
Utandningsluft - Den luft man andas ut
- 34 1) Eftersom de flesta insekter..
2) där ägg och spermier möts..
3) Efter befruktningen lägger..
4) som skyddas mot uttorkning..
5) När äggen kläckts kan..
- 35 eleven ritat som på bilden på s. 114 i bi-boken.
- 36 mimikry, kamouflage.
- 37 vi kan göra tyg av silkestrådar, mediciner, pollinering, honung.
- 38 **Växelvarm** betyder att ett djur varierar sin kroppstemperatur.
Jämnvarm betyder att kroppen har samma temperatur oavsett omgivningens.
Stim är många individer i en grupp t.ex. fiskar.
Rovdjur äter andra djur.
Gälar är fiskens andningsorgan som sitter vid sidan av munnen.
Simblåsa är en blåsa med gas i så att fisken kan förflytta sig mellan olika djup.
- 39 Det betyder att de är i ett sömnlignande tillstånd när det är vinter ute.
- 40 **Mjölke** - Fiskars spermier.
Amfibie - Ett djur som lever både i vatten och på land.
Fridlyst - Något som inte får plockas eller fångas.
Delikatess - En godbit.
- 41 a) ormar, ödlor, sköldpaddor, krokodiler
b) Du får inte ens skada djuret men du får flytta det.
- 42 Snoken har gulaktiga öronfläckar det har inte huggormen.
- 43 a) växelvarm
b) växla
c) växlar
d) växlar

44 *Tabell*

- 45 sjunger, revir, färger, bo, ruva, holkar.
- 46 a) **En flyttfågel** flyger till ett varmare..
 b) **Stannfåglar** blir kvar i Sverige när..
 c) **Ornitologer** studerar fåglar och..
 d) **När man orienterar** hittar man rätt med hjälp av..
 e) **Ringmärkning** är en metallring..
- 47 a) flygförmåga och om de flyttar/stannar över vintern.
 b) eleven svarar
 c) bra på sjunga, spela fotboll, vara hövlig m.m
- 48 kudde - vi får fjädrar till stoppningen. En grillad kyckling - mat. En dunjacka - fylld med fjädrar från fåglar.
- 49 **Dägga** - Diar mjölk av sin mamma
Kloak - Avlopp eller djur som har samma mynning för urin och bajs
Moderkaka - Del av livmodern i honans kropp som ungen får näring från.
Pung - Hudficka på mammans mage där ungen diar.

50 a) F

Påstående	Stämmer	Stämmer inte
När fåglar <i>ruggar</i> byter de se sina slitna fjädrar mot nya.		
Om man <i>isolerar</i> något så gör man det kallare.		
Fåglarnas <i>luftsäckar</i> gör att de får mer syre till musklerna och gör de också lättare.		
<i>Simhuden</i> mellan tårna gör att fågeln kan simma bättre.		
Ett <i>jämnvarmt</i> djur växlar sin kroppstemperatur efter väder.		

- b) S
 c) S
 d) F
 e) S
 f) S
 g) F
- 51 lungor
- 52 **Instinktshandlingar** - Man gör något på känsla utan att tänka efter.
Nyckelretningar - När något sätter igång ett visst beteende.
Jaktinstinkt - Om någon börjar springa vill djuret börja jaga.
Omvårdnadsbeteende - Man tar hand om någon.
Flyktbeteende - Om man blir hotad eller rädd så flyr man.
- 53 Elevens förslag. Ex. sjunga, dansa m.m.
- 54 Upprepade försök med en godis om hunden gör rätt så att det minns.
- 55 Kan gripa saker, Stor hjärna, Sociala, Bra på att kommunicera.
- 56 fossil, DNA, släkt, genetiskt.
- 57 a) De använde enkla redskap av sten för att få i sig kött.
 b) Proteiner och fett.

c) Hjärnan utvecklades och blev större.

58 man kan laga mat, den håller värme, det blir ljus, skrämna iväg rovdjr.

59 a) Alla härstammar från Afrika.

b) För ca 40000 år sedan.

c) Till Sydamerika.

d) Det är långt från Afrika och människan vandrade - åkte ej båt.

60 Mörk hudfärg - skyddar mot stark strålning

Ljus hudfärg - Släpper igenom solljus..

61

Använda eld	Duktig på att simma	Lagade näringsrik mat	Av bra mat utvecklades hjärnan
Växlar varma	Yttre befruktning	Utvecklade ett språk	Flygförmåga
Drack ingen mjölk	Bra på att samarbeta	Mycket hår på kroppen	Kan springa

4 a) population

b) populär

c) populär

d) population

5 Elevens exempel. Ex. Hundar, tallar, katter, myggor.

Kapitel 4

1 De är odlade utan bekämpningsmedel.

2 ekologi, ekosystem, bekämpningsmedel

3

Växter B	Svampar B	Ljus A	Temperatur A
Människor B	Vindar A	Djur B	Bakterier B

6 a) Elevens exempel. T.ex. bra klimat, lagom värme, ett hus, tillgång till mataffär.

b) T.ex. på/i havet, i polartrakterna, i öknen.

7 Fiskar - En sjö
Fjärilar - En äng
Älgar - En skog

- 8 a) konkurrens
- b) konkurrerar
- c) konkurrerar
- d) konkurrens

- 9 a) torra höjder och blöta marker
- b) näringsrika sluttningar

- 10 a) S
- b) S
- c) F
- d) S
- e) S
- f) F

11

Vad?	Naturligt urval	Medvetet urval
Elfenben från elefantens betar.		
De sista mammutarna för ca 4000 år sedan.		
Bergsgorillorna i Uganda.		
Dinosaurierna		

12 fotosyntesen, näring, kemisk energy, förbrännas, rörelse- och värmeenergi.

13 **Producent** - Tillverkar sin egen mat
Energiförsörjning - Energin som tillförs och omvandlas
Frigöra - Släpper ut, omvandlas
Nedbrytare - Bakterier och små,

små djur som gör om döda djur och växter till näringsämnen
Kretslopp - Ämnen och energi går runt i cirkel - ingenting försvinner
Konsument - Förbrukar mat som producenterna tillverkar

14 Eftersom de gröna växterna producerar näring genom sin *fotosyntes* kallas de ofta *producenter*.

De djur som äter växterna, och de rovdjur som äter djuren, kallas för *konsumenter*.

Tillsammans bildar de *näringskedjor* där näringen från växten förs vidare till *växtätarna* och därifrån till rovdjuren.

I toppen på näringskedjan finns *toppkonsumenter*, som inte har några naturliga fiender.

15

Producent	Konsument
alg	katt
gräs	djurplankton
träd	björn

16 Eleven ritat t.ex. alg - djurplankton - tångräka - fisk - människa

17 Ex. Isbjörn, haj, örn

18 Ca 7,6 miljarder

19 Valfri näringskedja där man ser hur gifterna blir mer och mer.

20 Djurplanktonen blir färre ganska så snabbt sedan följer strömmingen och siknen efter och blir färre.

- 21 a) stabilt
- b) stabilt
- c) labilt
- d) labilt

22 Eftersom, Antingen, eller, Ju, desto, därmed

23 T.ex. fisk, regnskogen, dricksvatten

- 24 Stämmer: a, b, d, f.
- 25 a) Odlad skog och naturskog
b) Naturskogen
- 26 Regnskog
- 27 Korallreven, mångfald, hotade, miljögifter, artrika, sällsynta, varmare klimat, temperatur
- 28 Eleven visar hur mycket vatten som går åt. Ca 160-220 l/dag.
- 29 Elevens egna exempel, t.ex. stänga av vattnet när jag tvålar in mig eller borstar tänderna, tvätta med full maskin, snabb-duscha.

Kapitel 5

- 1 energi, materia, rika världen, befolkning, konsumtion, naturresurser, fattigaste
- 2 a) Ex. bil, båt, tåg, flyg
b) Ex. kaffe, exotiska frukter, te
c) Kollektivtrafik är transportmedel som många personer åker med. T.ex. pendeltåg, tunnelbana, buss, spårvagn.
- 3 Kol, olja, gas
- 4 **Förnybar** - Tar inte slut, går att användas igen.
Biobränslen - Bränslen som inte tar slut, t.ex. ved och etanol.
Energiförsörjning - Den energi som behövs för att försörja alla.
Energikällor - Något vi får energi från.
Växthuseffekt - Värmen som stannar kvar i jordens atmosfär.
- 5 Se aktuella siffror
- 6 Eleven ritat jorden och atmosfären och visar att värmestrålningen stannar i atmosfären.

7

Påstående	San t	Falsk t
-----------	----------	------------

Koldioxid är en växthusgas.		
Växthusgaserna håller kvar värmen från solen i atmosfären.		
Jordens medeltemperatur är 5°C.		
Mängden koldioxid har minskat i atmosfären.		
Träden tar upp koldioxid i sin fotosyntes.		
Det är bra om vi avverkar mer skog.		

- 8 a) försvagas
b) förstärks
- 9 Det drabbar plankton och djur med skal. Färre antal växtplankton ger mindre fotosyntes.
- 10 Ved, biogas, etanol
- 11 Ex. cykla eller åka kollektivt, byta ut till energisnålare alternativ, inte låta laddaren sitta i när jag inte laddar, inte ha tv:n på Standby m.m.
- 12 Se bild på s. 202 i kemiboken.
- 13 a) miljarder
b) hårdare
c) sura
d) klarare
e) kalk
f) vittrar
g) rostar
- 14 Det skadar växternas klorofyll och klyvöppningar. Irriterar slemhinnor och luftrör hos djur och människor. Gummi och plast blir

- mindre elastiska och håller sämre.
- 15 atmosfären, ozon, ozonskiktet, ultravioletter, uppstå, skadlig, livsviktigt
- 16 O₂, nedbrytningen, freoner, tunnas ut, ozonhålen, ultraviolet strålning, hudcancer
- 17 Ozonedbrytande - Bryter ner ozonet
Långlivade - lever länge
Återvinningsstation - Ställe där man lämnar in saker som ska återvinnas.
- 18 Ex. Bättre reningsverk, odla grödor som fångar upp näringen, minskad biltrafik.
- 19 Klorerade kolväten - Miljögifter som består av kol, väte och klor. Dioxiner - Mycket giftiga ämnen. Fettlösliga - Ämnen som löser sig i fett. Bekämpningsmedel - Ämnen som t.ex. bekämpar insekter som gör skada.

20

Kemiskt tecken	Svenskt namn	Används till
Hg	Kvicksilver	Termometrar, elektrisk utrustning, plomber
Pb	Bly	Bilbatterier, kablar, plaster
Cd	Kadmium	Laddningsbara batterier
Kr	Krom	Rostfritt stål, impregnering av läder
Ag	Silver	Hålla bort bakterier i kylskåp och kläder

- 21 Plast - Ketchupflaska, schampoflaska, chipspåse
Glas - Glasburk
Metall - Konservburk
Papper - Mjölkkartong, äggkartong
Tidningar - Tidningar
Miljöfarligt - Batterier, målarfärg
- 22 a) lokala
b) globala
c) lokala
d) globalt
- 23 a) Ca 7,6 miljarder (okt 2017)
b) Ca 10,1 miljarder (okt 2017)
- 24 Tillgång till rent vatten, mat, bostäder, sjukvård, utbildning. Kunna tjäna pengar och påverka politiken.

Kapitel 6

- 1 glukos -> koldioxid + vatten
- 2 Se bild på s. 231 i bi-boken.
- 3 flercelliga organismer, specialiserade, transportsystem, näringsämnen, avfall, signalsystem, avancerade.
- 4 Äggcell - Denna cell kommer från kvinnan
Sädescell - Denna cell kommer från mannen
9 månader - Tiden ett barn ligger i mammans mage
Livmodern - I denna utvecklas fostret till en färdig bebis
- 5 a) några veckor
b) några dagar
c) tre till fyra månader
d) vissa hela vårt liv

6 Bild med organen

7

	Stämmer	Stämmer inte
Cirkulera betyder något som går runt, runt.		

Immunförsvaret ser till att hjärtat slår.			tolvringertarmen		
Magsäcken tillhör matspjälkningsorganen.			<i>Galla</i> bildas i levern och finfördelar fett i tarmen.		
Njurarna och levern renar kroppen från gifter.			11 driver fram, avsöndrar, suggs upp, passera, tas upp		
Nervsystemet är nervöst då och då.			12 Tarmluddet innehåller massor med små blodkärl som tar upp näringsämnen. Tarmluddet liknar hår och får större yta för att kunna ta upp så mycket som möjligt.		
Testiklarna och äggstockarna är fortplantningsorganen.					

8 Maten sönderdelas i matspjälkningskanalen som är ca 7 m långt - från munnen till ändtarmen.

9 mekaniskt, kemiskt, munnen, magen, enzymer, saxar, glukos(druvsocker), aminosyror, glycerol, fettsyror, molekyler

10

Påstående	San t	Falsk t
Spottkörtlarna i munnen bildar saliv.		
Maten åker ner till magsäcken via luftstrupen.		
Magsaften i magsäcken innehåller bl.a. <i>saltsyra</i> som fräter.		
Enzymet <i>pepsin</i> sönderdelar proteiner.		
Från magsäcken töms maten direkt till tjocktarmen.		
<i>Bukspott</i> sönderdelar maten i		

13 Ord som saknas:

Kolhydrater
Magsäcken
Fetter
Bukspottskörteln
Aminosyror

14 Mellan 1-2 dygn

15 Luftrör - 2 stycken, ett till varje lunga.

Lungblåsor - Här sker utbytet av gaserna syre och koldioxid.
Lungor - Andningsorganet.
Koldioxid - Gas som vi andas ut.
Svalget - Här sväljer vi ner saliv, mat och dyck.

16 Luft, koldioxid och syre

17 Ritar ut diafragman under lungorna.

18 a) Elevens egna andetag.
b) Cellerna behöver mer syre när du anstränger dig och då måste du ta fler andetag.

19 Stämbanden sitter i struphuvudet.

20 **Blodomloppet** bildas av hjärtat och alla blodkärl.

Från hjärtat pumpas blodet ut i stora blodkärl som kallas *artärer*.
De minsta blodkärlen kallas *kapillärer*.

Syre och näringsämnen passerar genom kapillärerna ut till cellerna.
Koldioxid och annat avfall passerar från cellerna in i

kapillärerna.

Blodkärnen som går tillbaka till hjärtat kallas vener.

- 21 a) Hjärnan under ett biologiprov: **M**
b) Muskler när du vilar: **L**
c) Tarmarna efter du ätit: **M**
d) Muskler när du tränar: **M**
- 22 a) Kranskärl - Tunna syrerika blodkärl runt hjärtat.
b) Outtröttlig - Blir aldrig trött.
c) Dubbelpump - En pump som pumpar dubbelt upp.
d) Blodtryck - Blodet pumpas fram med ett tryck.
e) Segelklaff - "Dörr" i hjärtat mellan förmak och kammare.
f) Fickklaff - "Dörr" i hjärtat mellan kammare och ut ur hjärtat.
- 23 a) Elevens egna puls
b) Fler än vilopulsen.
c) Hjärtat måste pumpa ut mer syrerikt blod till cellerna.
- 24 a) I vänster kammare där blodet tryck ut i aortan.
b) I de små kapillärerna.
- 25 Blodplättar, T-celler, Röda blodkroppar, B-celler, Ätarceller, Vita blodkroppar, Blodplasma
- 26 a) Hemoglobin och innehåller järn.
b) broccoli, blodpudding, lever, kött, fisk, ägg, fullkornsprodukter, spenat, nötter.
- 27 Mer syre kan transporteras till musklerna så att de orkar arbeta längre.
- 28 blodplättar, fibrin, koagulerar, vita blodkroppar, immunförsvar
- 29 **När urin filtreras i njurarna bildas urin**, som består av avfall och vatten.
Urin rinner genom urinledaren till urinblåsan, där den lagras tills vi kissar ut den genom urinröret.

Det renade blodet i njurarna för tillbaka till blodomloppet.

- 30 glykogen, vitaminer och järn.
- 31 Huden
- 32 a) Immunförsvar
b) Blod
c) Vita blodkroppar
d) Lymfa
e) Körtel
f) Mjälten
g) Tymus
- 33 Var består av döda ätarceller och uppätta bakterier
- 34 Vita blodkroppar: T-celler, B-celler och ätarceller
- 35 Antibiotika
- 36 Mässlingen, Röda hund, Stelkramp, hepatit A + B och TBE
- 37 vaccinerar, immunförsvaret, smittämnet, antikroppar, förberett, skyddar
- 38 206 ben.
- 39 byggs upp, bildas, omges, förser, ersätts, bryter ner, förnyas, omsätts.
- 40 Vridled, Kulled, Gångjärnsled
- 41
- | Muskel | Muskler du styr över | Muskler som styrs automatiskt |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Hjärtmuskeln | | |
| Benmuskler | | |
| Armmuskler | | |
| Muskler runt tarmarna | | |
| Käkmuskler | | |
- 42 1) nerv
2) hel muskel
3) muskelprotein
4) mitokondrie
5) muskelcell

- 6) blodkärl
- 7) muskelfiberbunt
- 43 Om, så, När, så, än, därför, Genom, att, Ju, desto
- 44 mjölksyra
- 45 Musklerna arbetar hårt och länge och det beror på att vi sträckt musklerna så mycket att de små muskelfibrerna skadats.
- 46 a) B
b) A
c) A
d) B

Kapitel 7

- 1 Perifera - Centrala
Utåt - Inåt
Skicka - Ta emot
Frisätta - Fånga in
Viljestyrd - Självständig
- 2 a) Nervimpulser ut från hjärnan till kroppens alla muskler.
b) Nervimpulser som leds in till hjärnan.
- 3 1) skallben
2) storhjärnan
3) hjärnhinnor
4) lillhjärnan
5) ryggmärgen
6) hjärnstam, en

4 reflexer

5

Reflex	Medfödd	Inlärdd
Suga		
Cykla		
Gå		
Känna smärta		
Blinka		

- 6 Avancerad - Långt utvecklad
Abstrakt - Overkligt
Konkret - Begripligt
Förutbestämt - Något som är

bestämt från början.
Magnetkamera - En maskin som ser vad som finns inuti kroppen med hjälp av magnetfält.

- 7 myelin, hjärnan, snabbare, problem, alternativ, hjärnbarken, förväg, impulsiva, tjugofemårsåldern.
- 8 Bild från biologiboken s. 281
- 9 Korttidsminne och långtidsminne
- 10 Elevernas egna förslag.
- 11 Elevernas egna förslag.
- 12 10 000
- 13 sött, surt, salt, beskt och umami
- 14 Nässlemhinnan är svullen så att luktcellerna inte nås av lika många dofter.
- 15 känselkroppar, förändringar, värme, kyla, beröring, tryck och smärta, nervimpulser, medveten, beröringsreceptorerna.
- 16 Elevens egen text.
- 17 I ögat finns två sorters synsinnesceller, *tappar och stavar*.
Om ljuset är starkt ser du med tapparna, som kan registrera färger.
Det område på näthinnan som innehåller flest tappar kallas gula fläcken.
Stavarna kan bara skilja mellan ljus och mörker.
Den del av näthinnan där synnerven går in till hjärnan finns inga sinnesceller alls, den kallas blinda fläcken.
- 18 hammaren, städet, stigbygeln, snäckan, hörselsinnescellerna, hörselnerven, hörselcentrum.
- 19 Eleven markerar t.ex. från en dal till en dal.

- 20 ultraljud
- 21 tinnitus
- 22 bäggångarna, hjärnan
- 23 Eleven ritar en 90 graders vinkel.
- 24 Budbärare - Något som bär med sig ett meddelande
Kompletterar - Läger till
Nervförbindelser - Den delen av nerven som kopplar ihop med en cell.
Receptorer - Mottagare av budskap.
Hypofysen - En körtel på hjärnans undersida som bl.a. tillverkar tillväxthormoner.
Hypotalamus - Kontrollerar flera livsviktiga funktioner som hunger och törst.
- 25 **Binjurarna** - bildar stresshormonerna adrenalin och kortisol.
Sköldkörteln - bestämmer om kroppen ska gå på hög- eller lågvarv.
Bukspottskörteln - bildar hormonet insulin som reglerar blodsockret.
Äggstockar - bildar det kvinnliga könshormonet östrogen.
Testiklar - bildar det manliga könshormonet testosteron.

Kapitel 8

- 1 a) kroppsligt
 b) känslomässigt
 c) symptom
 d) diagnos, prover
- 2 Förkylning, hudcancer, klamydia, öroninflammation
- 3 Förslag: hjärtat stärks, konditionen blir bättre, psykiska effekter, inlärningsförmågan.
- 4 Elevens förslag
- 5 kolhydrater, proteiner, fetter, vitaminer, mineraler, spårämnen
- 6 a) snabba långsamma
 b) pasta, ris, druvsocker
 c) fullkornsprodukter
- 7 Elevens egna förslag med förhoppningsvis förslag på långsamma kolhydrater.
- 8 socker, fett, näringsämnen, tomma kalorier, slarvar, brist, Överskott, omvandlas, överviktig.
- 9 a) mjölk, ägg, sojaböner, linser, kikärter, fisk och kött.
 b) Byggmaterial

10

Livsmedel	Mätt	Fleromättat	Enkelomättat
Smör			
Fet fisk			
Olivolja			
Fläsk			
Solrosolja			
Korv			

- 11 A, B, C, D, E, K
- 12 Kalcium - Skelettet
 Natrium - I alla celler
 Järn - Transportera syre
 Zink - Låka sår
 Jod - Sköldkörteln
- 13 **Bearbetade** - Behandlade
Tillsatser - Ämnen som läggs till för att det ska smaka bättre och hålla längre.
Innehållsförteckning - Ett register på vilka ämnen som finns i produkten.
Färdigmat - Maträtter som är färdiglagade när du handlar dem.
Vegetarian - En person som inte äter kött, fågel eller fisk.
Vegan - en person som inte äter

kött, fågel, fisk eller mjölkprodukter.

- 14 Elevens egna förslag.
- 15 sömnperioder, djupsömn, värdefulla, yttligare, drömsömn, REM-sömn, 8 timmar; regelbundet.
- 16 symbios, tvättar händerna
- 17 förorenat, lungorna

- 26 a) Ungefär 40 % av dödsfallen i Sverige orsakas av sjukdomar i hjärta och kärl.
- b) När det lagras fett och kalk i blodkärlens väggar kallas det för åderförkalkning.
- c) Åderförkalkning i hjärtats kranskärl kan leda till kärkramp.
- d) Om ett kranskärl täpps till helt uppstår en hjärtinfarkt.
- 27 tumör, metastaser, operation, cytostatika, strålbehandling, hormoner.

28 ..att jag hade svårt att svälja.

- 29 a) svalgprov
- b) stetoskop
- c) blodprov
- d) EKG
- e) ultraljud

18

Sjukdom	Organ som drabbas	Hjälps med penicillin/antibiotika	Hjälps med
Lunginflammation	lungorna	Ja	a) god, av hygien
Halsfluss	halsen	Ja ibland	b) ca 400
Öroninflammation	öronen		c) ca 50
Urinvägsinfektion	urin	Ja	d) ca 15 000
Karies	tänderna	Nej	e) ca 150

- 30 d, av på, i, på
- 31 a) ca 400
- b) ca 50
- c) ca 50
- d) ca 15 000
- e) ca 150

32 placeboeffekten

33 Elevens egna förslag

34

- 19 resistent
- 20 Virus sprids lättare under vintern, vi blir kalla.
- 21 influensa
- 22 Polio, mässling, påssjuka, röda hund, HPV.
- 23 Elevens egna förslag.
- 24 Medellivslängd - Hur länge människorna lever i genomsnitt. Dödsorsak - Orsaken till varför man dör. Levnadsstandard - Nivån på hur man lever.

Beroende	Naturlig njutning	Konstgjord njutning
Äta mat		
Röka hasch		
Alkohol		
Bli kär		
Spelmissbruk		
Ha sex		

- 25 a) 82,6 år (2015)
- b) ca 71 år

- 35 a) Beroende - Man vill ha mer och mer av någonting.
- b) Stimulera - En retning i belöningssystemet.
- c) Fixering - Man kan inte sluta tänka på det.
- d) Missbruk - Man gör något

som inte är bra för en.

e) Ärftligt - Något som går i arv.

36

Påstående	Stämmer	Stämmer inte
Rökning är livsviktigt.		
Äta god mat ger njutning		
Alkohol gör mig smart.		
Träning gör mig glad.		
Att vara kär är mysigt.		

37 Elevernas egna förslag

38 Exempel: det luktar illa, du kan få cancer, andra sjukdomar, du kan dö i förtid, dålig kondition, fula tänder.

39 **Beroendeframkallande** - Något som framkallar ett starkt beroende.

Abstinenssymptom - Irritation, rastlöshet och stort sug efter någonting.

Rökavvänjning - När man vänjer sig vid att inte röka längre.

Nikotinersättningsmedel - Något man tar istället för nikotin som lindrar suget.

40 tuggummi, plåster, tablett, nässpray

41 utsätts, högre, negativa, högt, medför

42 a) **Alkohol tas snabbt upp av blodet** och når hjärnans nervceller som snabbt bedövas.

b) **Om man dricker mycket starksprit på kort tid** kan man få så hög alkoholhalt i blodet att man dör av alkoholförgiftning.

c) **Alkohol påverkar** framförallt hjärnan.

d) **Redan efter små mängder** försämras både reaktionsförmågan och omdömet.

e) **Därför är det straffbart** att köra bil med alkohol i kroppen.

f) **Baksmällan nästa dag med huvudvärk, illamående och obehagskänslor är** tecken på att kroppen varit förgiftad.

43

Påstående	Stämmer	Stämmer inte
Tobak och alkohol är lagliga droger i Sverige.		
Du får sälja narkotika i Sverige.		
Cannabis påverkar hjärnan flera veckor efter ruset.		
Heroin är en drog som inte är beroendeframkallande.		
Ecstasy är en typ av amfetamin som kan ge hallucinationer.		
Kokain är en av de mest beroendefram		

kallande drogerna.		
--------------------	--	--

Kapitel 9

- 1
 - a. Person som blir kär i eller attraherad av människor av motsatt kön.
 - b. När man blir kär eller attraherad av människor av samma kön.
 - c. Person som blir kär eller attraherad av personer oavsett kön.
 - d. Person som klär sig i det motsatta könets kläder.
 - e. En person som inte alls eller delvis inte identifierar sig med det kön hen fått tilldelat vid födseln.
 - f. Homosexuella, Bisexuella, Transpersoner och Queerpersoner.
 - g. En person som inte låter sig sorteras in i någon grupp sexuellt.

- 2 Testiklarna, spermier, bitestiklar, ägg, äggstockarna, äggledartratten, äggledaren, flytning.

3

Flickor	Pojkar

- 4 Slemhinnan, foster, befruktas, mens, vecka, deciliter, PMS, gravid, mensskydd, bindor.

- 5
 - a. sitter på snoppen och skyddar mot könssjukdomar och graviditet.
 - b. Gummiskål som placeras högt upp i slidan.
 - c. Könshormoner som ser till att inga ägg mognar och lossnar.
 - d. en plasttråd som hindrar äggen från att mogna.
 - e. innehåller en sorts hormon som hindrar spermier att ta sig in i livmodern.
 - f. Utsöndrar hormoner som ser till att ägget inte mognar.

6 25 år

- 7
 - a. Sädledarna skärs av så att inga spermier kommer fram.
 - b. Äggledarna särs av så att inga ägg kan nå livmodern.

8 Testiklarna, äggstockarna.

9 Kurator, sköterska, psykolog, läkare, tystnadsplikt, gynekologisk undersökning, könssjukdom.

10 Man uppsöker en läkare och berättar vilka man haft oskyddat sex med.

11 Aids, klamydia, gonorré, syfilis

12 Tystnadsplikt - Man berättar ingenting för någon annan.
 Överförbar - Något som kan föras över/spridas mellan personer.
 Vätskefylld - Något som är fylld av vätska.
 Illaluktande - Något som luktar dåligt/illa.
 Föräldralös - Man har inga föräldrar.
 Modersmjölk - Mjolk som kommer från mamman.

- 13
 - a. adoptera
 - b. adoptivbarn
 - c. adoption

- 14
 - a. Enäggstvillingar
 - b. Siamesiska tvillingar

- c. Fleräggstvillingar
 - d. Fleräggstvillingar
 - e. Enäggstvillingar
- 15 Utebliven, graviditetstest, urinprov, 40, månader, livmoder, missfall
- 16 Abort betyder att man tar bort fostret i magen, oftast genom abortpiller eller genom utsugning. I Sverige får kvinnan göra abort upp till 18:e graviditetsveckan.
- 17 **Smärtlindring** - Något man tar eller gör för att lindra en smärta.
Förlossning - Då barnet föds.
Navelsträng - En sträng där barnet får näring och syre av sin mamma.
Moderkaka - Sitter inne i livmodern och förser barnet med näring via navelsträngen.
Kejsarsnitt - Barnet tas ut direkt ur mammans mage.

Kapitel 10

- 1 Genetik, generna, kromosomerna, DNA
- 2 Generna ska lagras och föras vidare den genetiska informationen. Det behövs när dina celler delar sig hela tiden.
- 3 Kromosomer, DNA, stege, kvävebaser, A, G, T, T, G
- 4 Eleven ritade en vriden stege och sätter ihop kvävebaserna A och T samt C och G.
- 5 a. Ribosomer
b. aminosyror
- 6 a. Tre
b. 50 till flera tusen
- 7 a. nervceller
b. hudceller
c. muskelceller
- 8 a. kromosomer
b. 23, 23

- c. könskromosomerna
 - d. X och Y
 - e. flicka, pojke
- 9 spermier och äggceller
- 10 Det blir färre, mindre antal
- 11 a. 50 %, $\frac{1}{2}$
b. samma
- 12 a. dominanta
b. vikande, recessiva
- 13 Ögonfärg: Bruna ögon

Bb	Bb
Bb	Bb

- 14 Elevernas egna funderingar. Ex. det beror på var vi bor i världen, vilka anlag vi bär på, hur vi växer upp och lever, en liten variation i generna kan få helt olika utseenden.
- 15 Hårstrån, hudflagor, saliv, spermier, blod.
- 16 Mutation - En förändring i arvsmassan
 Betydelselös - Något som inte betyder så mycket
 Spontan - Plötslig eller oplanerad
 Yttre - Utvändig
 Cancer - Elakartad tumör
 Faktorer - Omständigheter
- 17 Har barnet otur och får både mammans och pappans vikande anlag för sjukdomen så blir barnet sjuk. Chansen/risken är $\frac{1}{4}$ (25%) att barnet får sjukdomen.
- 18 a. Nej, mamma är inte färgblind. Hennes friska X dominerar över det andra X:et.
 b. Nej, pappa är inte färgblind eftersom han inte bär på anlaget på "sitt" X.
 c.

Pappa/Mamma	X ^o	X
X	X ^o X	XX

Y	X°X	XY
---	-----	----

Det är 50 % chans att det blir en pojke eller flicka. Blir det en pojke är det 50 % risk att pojken blir färgblind. Flickan kommer inte bli färgblind med det är 50 % risk att hon bär på anlaget.

- 19 funktionsnedsättningar, Downs syndrom, extra, 47, reduktionsdelningen, äggcellen, missfall.
- 20 Man vet inte vilka oönskade effekter genterapi på spermier eller äggceller kan medföra för kommande generationer.
- 21 Elevernas egna förslag. Lyssna på genomgången.
- 22 a. Man avlar.
b. Man växtförädlar.
- 23 Man kan få fram önskade egenskaper från en generation till en annan, det går snabbt.
- 24 Vi vet inte vad egenskaperna kan göra för ekosystemen i framtiden. Kan och bör vi påverka ekosystemen?
- 25 Elevernas idéer. T.ex. växter som tål kyla och kan växa året om i kalla klimat?
- 26 a. USA, Kanada, Argentina och Brasilien.
b. soja, raps och bomull.
- 27 Genmodifiera - Göra förändringar i generna.
Skeptisk - Tveksam till något.
Överdriva - Förstora något, ta i.
Förespråkare - Representerar någonting.
Kortsiktiga - På kort sikt/tid.
Vaksamhet - Vara på sin vakt och vara försiktig.