

## Inläsningsfrågor nervsystemet, sinnesorganen och hormonsystemet

### samt svar på E –nivå

Åk 9, VT, 19

Detta arbetsområde handlar om nervsystemet och sinnena. Vi läser om det eftersom det står i det centrala innehållet i läroplanen att biologikursen på högstadiet bland annat ska handla om:

- *Hur den fysiska och psykiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion, sociala relationer och beroendeframkallande medel.*
- *Vanligt förekommande sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.*
- *Kroppens celler, organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan. Evolutionära jämförelser mellan människan och andra organismer.*
- *Fältstudier och experiment*

### Frågor att läsa på inför provet:

*På de flesta frågor kan man svara enkelt (motsvarande betyget E), utvecklat och välutvecklat. Efter frågorna följer svar på E –nivå. Frågor som endast har svar på högre nivå än E är inte med bland dessa.*

- 1 Vad har nervsystemet med sinnesorganen att göra?
- 2 Vad heter nervsystemets olika delar?
- 3 Vad har de olika delarna av nervsystemet för funktioner?
- 4 Beskriv det självständiga nervsystemet.
- 5 Vad är det för skillnad mellan det viljestyrda och det självständiga nervsystemet?
- 6 Beskriv skyddsreflexen.
- 7 Ge exempel på medfödda samt inlärd reflexer.
- 8 Beskriv kort fyra nervsjukdomar. (exempel: MS, stroke, hjärnhinneinflammation och Alzheimers)
- 9 Vad är hormoner?
- 10 Beskriv ögats uppbyggnad och förklara de olika delarnas funktion.
- 11 Beskriv ljusets väg genom ögat (hur det fungerar).
- 12 Varför kan man aldrig se något i ett helt mörkt rum?
- 13 Vad har tårarna för funktion?
- 14 Vad är tappar och stavar?
- 15 Vad är gula fläcken?
- 16 Vad är blinda fläcken?
- 17 Förklara de vanligaste synfelen och hur dessa åtgärdas.
- 18 Förklara vad som händer i ögat då det ställer om sig från seende på långt håll till närseende.
- 19 Vad ser ögonläkaren när han/hon med belysning tittar in genom din pupill.
- 20 Beskriv grå starr.
- 21 Redogör för hur ett öra är uppbyggt och förklara de olika delarnas funktion.
- 22 Beskriv ljudets väg genom örat (hur det fungerar).
- 23 Förklara vad som händer vid en öroninflammation.
- 24 Förklara vad som händer när det slår lock för örat.
- 25 Förklara hur balanssinnet fungerar.
26. Redogör för hjärtdöd och hjärndöd. Vilket gäller och varför?
- 27 Man hör ofta: "det värmer i hjärtat", "hon tog beslutet med hjärtat". Hur tänker de? Är det rimligt?
- 28 Vad är den största skillnaden mellan människor och andra djur?
- 29 Hur kan människans hjärna blivit så bra jämfört med andra djur?
- 30 Hur påverkas hjärnan av beroendeframkallande medel?

### Svar på E –nivå

1 Sinnesorganen känner hur omvärlden är och berättar det för hjärnan. T.ex. örat fångar upp vibrationer i luften och skickar signaler till hjärnan som tolkar var vibrationerna betyder.

2 Du ska kunna centrala nervsystemet, perifera nervsystemet (nerverna ute i kroppen), ryggmärg, höger och vänster hjärnhalva, hjärnbalken, storhjärnan, lillhjärnan, skallben, hjärnbark. Titta på bilderna i boken.

3 Nerverna skickar signaler till och från hjärnan. Hjärnan tolkar signalerna från sinnena, tar beslut och skickar signaler till musklerna att röra sig.

4 Självständiga nervsystemet styr över de muskler som vi inte kan bestämma över med viljan. Till exempel när hjärtat ska slå, hur tarmarna rör sig. Detta gör att vi överlever trots att vi sover.

5 Självständiga, se fråga 4. Det viljestyrda är den medvetna delen av hjärnan. Vi får en impuls från ett sinne. Hjärnan/vi tolkar impulsen och bestämmer vilken muskel som ska röra sig. Skickar impuls till den muskeln att den ska dra ihop sig(röra sig).

6 Om vi lägger handen på något varmt är det viktigt att vi flyttar den snabbt. Då kommer signalen från handens känselnervceller gå till ryggmärgen. Därifrån skickas direkt en signal till musklerna i handen att flytta sig. Detta sker utan att hjärnan vet det. Samtidigt som signalen går till muskeln i handen så går också en signal till hjärnan och vi får reda på att det gör ont. Detta kallas skyddsreflexen.

7 Medfödd reflex: sugreflexen, inlärd reflex: gå, cykla

8 MS: myelinet (fettet) runt nervtrådarna försvinner och det kan skada nerverna/nervimpulserna och ge tillfälliga eller bestående handikapp. Man har ingen bot men man kan lindra symptomen.

Stroke (hjärnblödning eller propp i hjärnan): Hjärnblödning: ett blodkärl i hjärnan går sönder och blod rinner ut i hjärnan och kan förstöra området där det runnit ut. Bot: ibland operation. Propp: en blodklump proppar igen ett viktigt blodkärl så att blodet inte kan komma fram. Bot: blodförtunnande medicin.

Hjärnhinneinflammation: inflammation i de hinnor som omger hjärnan. Orsakas ibland av virus och ibland av bakterier. Om det är av bakterier så kan den botas med antibiotika.

Alzheimers: bortfall av minnesfunktioner, först närminnet som efterhand försvinner allt oftare. Man har ingen bot men man kan lindra symptomen.

9 Hormoner är ämnen som kroppen använder för att skicka meddelande till kroppens celler. Hormoner är långsammare än nervsignaler.

10 Se bild sid 290 (i biologiboken)

11 Ljuset går genom hornhinnan, linsen, glaskroppen och träffar näthinnan. Där får ögats synsinnesceller signaler som skickas till syncentrum i hjärnan. Syncentrum tolkar intrycket, då vet vi vad vi har sett.

12 I ett mörkt rum skickas inget ljus till näthinnan. Då skickas inga signaler till hjärnan, man ser inget.

13 Fuktar hornhinnan, dödar bakterier.

14 Tappar och stavar är synsinnesceller som sitter i näthinnan. Tappar ser färg, stavar ser svart och vitt (ljus och mörker).

15 Gula fläcken. Den plats på näthinnan där flest tappar finns. Det är den plats på näthinnan man automatiskt använder när man behöver se tydligt.

16 Blinda fläcken är den punkt bak i ögat där nervtrådarna går ihop bak i ögat. Där finns inga synsinnesceller och därför ser man inget där.

17

Närsynthet (ser dåligt på långt håll), konkav lins (linsen tunn i mitten)

Översynthet (ser dåligt på nära håll), konvex lins (linsen tjock i mitten)

Ålderssynthet (stel lins på grund av ålder, ser dåligt på nära håll), konvex lins

18 när man tittar på saker långt borta så är musklerna runt ögat avslappnade och linsen stor och platt. När man tittar på saker på nära håll är musklerna runt linsen spända och linsen är liten och tjock.

19 Näthinnan

21 se bild sidan 293

22 Vibrationer i luften gör så att trumhinnan skakar och de små benen i innerörat skakar. De i sin tur gör så att vätskan i snäckan skakar. Vätskan skakar på hörselsinnescellerna som skickar signaler till hjärnan och vi förstår vad som sägs.

23 Vid öroninflammation så växer bakterier i innerörat. Bakterierna tar stor plats och trycker på trumhinnan och därför gör det ont. Ibland trycker det så hårt att trumhinnan går sönder.

25 Balanssinnet är bågar med vätska i. I bågarna finns också balanssinnesceller. När man rör sig skickar balanssinnescellerna signaler till hjärnan om att kroppen har ändrat ställning.

26 Förr sa man att man är död när hjärtat slutar slå. Nu för tiden är man död när hjärnan slutat fungera (även om hjärtat fortfarande slår).

27 Vi är vår hjärna. Alla känslor, upplevelser och åsikter sitter i hjärnan, ingen annan stans.

28 Vår veckade hjärnbark gör så att vi kan tänka mycket komplicerade tankar. Detta skiljer oss från andra djur.

30 Hjärnan har ett belöningssystem som gör att vi mår bra av att till exempel äta gott, göra saker som vi tycker är roliga eller när vi blir kära. Vi kan få igång detta belöningssystem konstgjort med bland annat droger. Efter ett tag kräver kroppen mer och mer av drogen för att få samma "kick". Vi har då blivit beroende av något ämne som samtidigt förstör kroppen. Man kan också bli beroende av spel, etc.