

Bachelorutdanning i sykepleie

Eksamen i Anatomi, fysiologi og biokjemi

15.desember 2021

Eksamenstid 4 timer
Kl. 9.00 – 13.00

Skoleeksamen
Ingen hjelpemidler tillatt

Antall sider inkludert denne: 31

Generell informasjon til sensorene

Bachelorutdanningene i sykepleie bruker ulike kunnskapskilder i emnet anatomi, fysiologi og biokjemi (AFB).

Dette dokumentet er en veiledning til sensorene om hva som forventes inkludert i svarene på de ulike spørsmålene.

Det kan være oppgaver der studenten formulerer seg eller inkluderer elementer i svaret som ikke står nevnt i sensorveiledningen. I disse tilfellene må sensorene bruke egen kompetanse og faglig skjønn.

Sensorveiledningen bygger på «Læringsutbyttebeskrivelse og faginnholdet for emnet anatomi, fysiologi og biokjemi, Bachelorutdanning i sykepleie, studieåret 2021-2022».

Klargjøring av spørreord som brukes i oppgavene:

Hva, hvilken/ hvilket/ hvilke, nevnt, navngi: Oppramsing av faktorer som det spørres om uten nærmere begrunnelse

Hvor: Kan brukes i spørsmål som omhandler (anatomisk) plassering

Gi en definisjon av: Klarlegg meningen i et begrep eller uttrykk

Beskriv: Gjengi et tema eller et fenomen, for eksempel hvordan noe er bygget opp eller fungerer

Forklar: Vis forståelse av et tema eller et fenomen, for eksempel hvor og hvordan mekanismer eller prosesser foregår og hvorfor de inntreffer

Gjør rede for: Vis utdypende forståelse av og begrunn et tema eller et fenomen, for eksempel sammenheng mellom oppbygning og mekanismer og/eller prosesser

Om oppgavesettet

Oppgavene er tematisert. Under hver oppgave står det beskrevet om oppgaven er automatisk rettet eller må rettes manuelt.

Studentene har kunnet gå frem og tilbake mellom oppgavene.

Veiledning for karaktersetting:

Når en karakter bestemmes, er det på bakgrunn av en samlet vurdering av:

- poengsum
- helhetsinntrykket av besvarelsen
- kvalitative beskrivelser av symbolene A til F (Universitets- og høyskolerådet, 2004).

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	god	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Ved nasjonal deleksamen er det bestemt at det skal brukes en kvantitativ tilnærming.

Det er i oppgavesettet satt poeng på hver oppgave.

Videre er det i sensorveiledningen gitt en del føringer for poengsettingen innen hver oppgave.

Det må også utvises skjønn i poengsettingen, der hvor studentene ikke bruker samme terminologi som i veiledningen, men viser faglig forståelse.

Arbeidsgruppen som har hatt i oppdrag å utvikle eksamenssettet, har også hatt som oppgave å lage en karakterskala. Vi har her tatt utgangspunkt i at eksamenssettet gir 100 poeng og har valgt å sette grensen for bestått på 45 poeng.

Skala i forhold til poengsum:

Poeng 2021	Karakter	Betegnelse
90 - 100 poeng 11	A	Fremragende
78 – 89,5 poeng 12	B	Meget god
62 – 77,5 poeng 16	C	God
54 – 61,5 poeng 8	D	Nokså god
45 – 53,5 poeng 9	E	Tilstrekkelig
0 – 44,5 poeng	F	Ikke bestått

Det vil imidlertid alltid være åpning for noe skjønn, spesielt der kandidaten ligger i grenselandet mellom to karakterer.

Respirasjon

Oppgave 1

Velg riktige utsagn om inspirasjon og ekspirasjon i hvile. (1 poeng)

	Inspirasjon	Ekspirasjon
Diafragma slapper av		
Krever muskelbruk		
Er en passiv prosess		
Det dannes undertrykk i alveolene		

Oppgave 2

Forklar inspirasjon i hvile. (7 poeng)

Oppgave 3

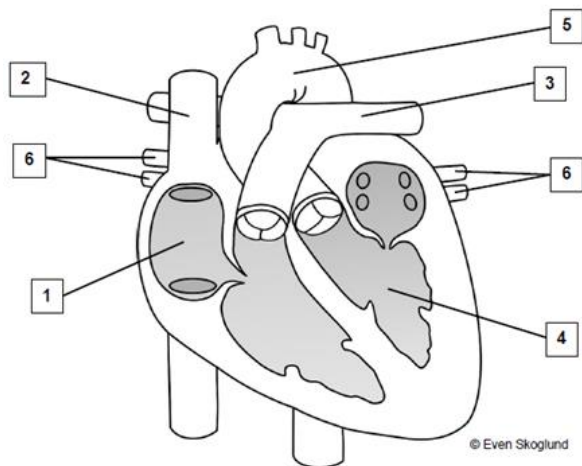
Hvilken av endringene i arterielt blod fører til økt ventilasjon? (1 poeng)

- A. Redusert konsentrasjon av H^+
- B. Redusert pCO_2
- C. Økt pO_2
- D. Økt konsentrasjon av H^+

Sirkulasjon

Oppgave 4

Koble seks nummererte strukturer (1-6) med riktig anatomisk betegnelse.
To av betegnelseene passer ikke til de nummererte strukturene. (3 poeng)



	1	2	3	4	5	6
Høyre forkammer/ høyre atrium						
Øvre hulvene/vena cava superior						
Lungearterien/arteria pulmonalis						
Venstre hjertekammer/venstre ventrikkel						
Hovedpulsåre/ aorta/aortabuen						
Lungevenene/vv. pulmonales						
Hjertespissen/apex						
Hjerteskillevæggen/septum						

Oppgave 5

Beskriv en funksjon for hver av følgende blodårer i det store kretsløpet (systemkretsløpet):

1. arterier
2. arterioler
3. kapillærer
4. vener

(4 poeng)

Oppgave 6

Merk av hva som skjer med blodtrykket. (1 poeng)

	Blodtrykket stiger	Blodtrykket synker
Når total perifer motstand øker		
Når hjertets minuttvolum øker		
Når hjertets frekvens og slagvolum øker		

Oppgave 7

Beskriv funksjonene til muskel-venepumpen og veneklaffene i bena. (2 poeng)

Blod og immunforsvar

Oppgave 8

De viktigste blodtypesystemene er Rhesus-systemet og AB0-systemet.
Beskriv grunnlaget for AB0-systemet. (3 poeng)

Oppgave 9

Forklar hvordan produksjonen av erythrocytter reguleres. (3 poeng)

Oppgave 10

Hvilket utsagn om leukocytter er riktig? (1 poeng)

- A. B-lymfocytter modnes i beinmargen og T-lymfocytter i thymus
- B. Basofile granulocytter fagocytterer vevsrester og fremmed materiale
- C. Alle typer leukocytter utvikles fra umodne stamceller i leveren
- D. Histamin fra basofile granulocytter bidrar til nedsatt blodstrøm i et område med lokal inflammasjon

Oppgave 11

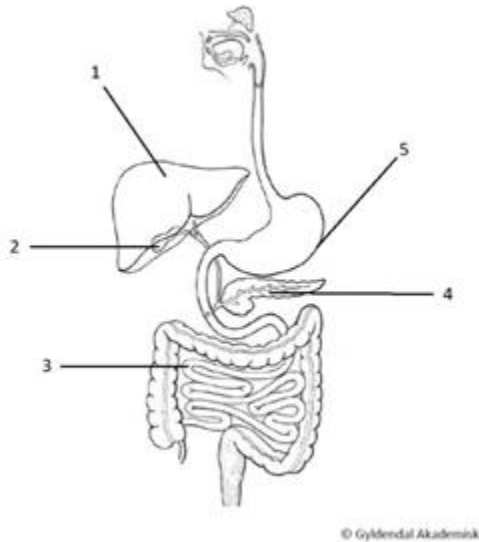
Finn riktig beskrivelse av egenskap(er) til de ulike typene leukocytter nedenfor. (5 poeng)

	B-lymfocytter	Nøytrofile granulocytter	Eosinofile granulocytter	Monocytter	Basofile granulocytter og mastceller
Fagocytterer bakterier					
Lager antistoffer/immunoglobuliner					
Angriper parasitter					
Modnes til makrofager					
Frigjør histamin					

Hormoner

Oppgave 12

I hvilket organ (1-5) skilles glukagon ut ved lav blodglukose? (1 poeng)



Oppgave 13

Merk av om utsagnene er riktige eller gale. (2 poeng)

	Riktig	Galt
Kortisol stimulerer nedbryting av proteiner i vev		
Kortisol øker blodglukosen		
Kortisol stimulerer betennelsesprosessen		
Kortisol øker nedbrytning av fett fra kroppens fettlagre		

Oppgave 14

Merk av om utsagnene er riktige eller gale. (2 poeng)

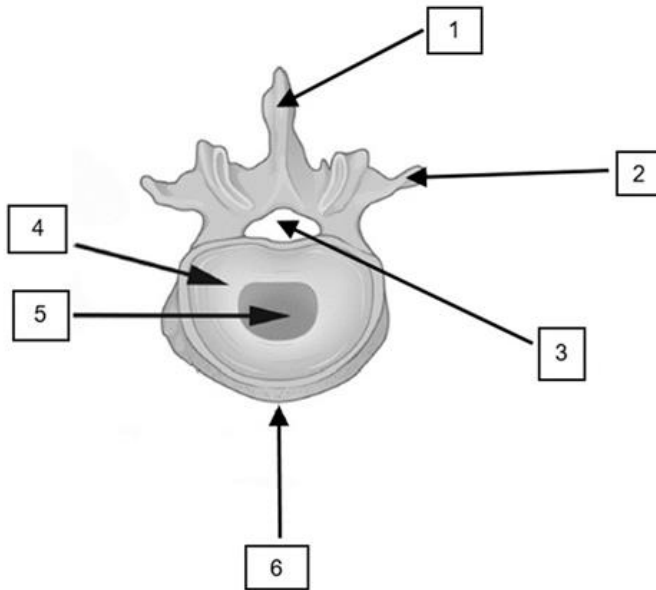
	Riktig	Galt
Tyreoideahormonene stimulerer basalmetabolismen		
T4 og T3 øker nerveledningshastigheten		
T4 og T3 stimulerer til økt utskillelse av TSH fra hypofysen		
TSH øker utskillelse av T4 og T3 fra skjoldkjertelen		

Oppgave 15

Beskriv to av funksjonene til insulin. (2 poeng)

Nervesystemet

Oppgave 16



I hvilket område (1-6) finner vi spinalkanalen? (1 poeng)

Oppgave 17

Beskriv blod-hjernebarrierens funksjon. (3 poeng)

Oppgave 18

Dersom du legger hånden din på en varm plate, vil du raskt trekke hånden til deg. Dette kalles en tilbaketrekningsrefleks (avvergerefleks).

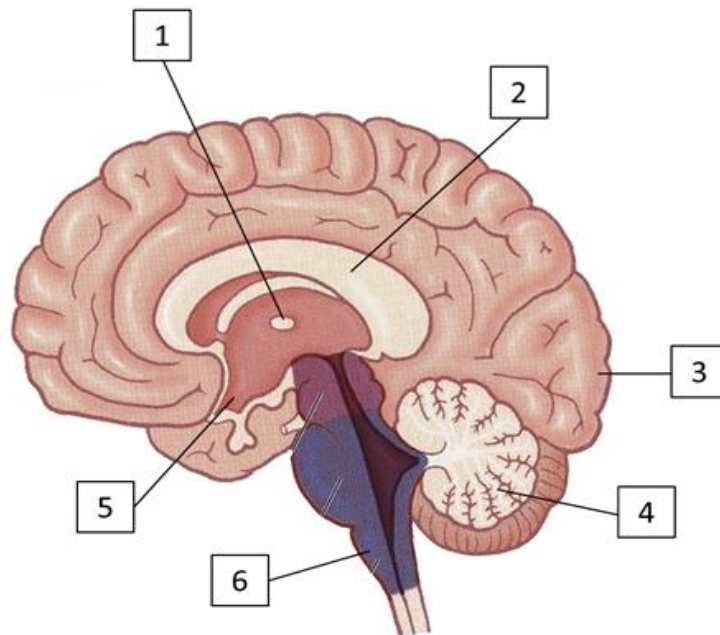
Beskriv refleksbuen for denne refleksen. (5 poeng)

Oppgave 19

Hvilken del av nervesystemet regulerer følgende vev eller organer? (3 poeng)

	Bare det sympatiske nervesystemet	Bare det parasympatiske nervesystemet	Både det sympatiske og parasympatiske nervesystemet	Bare det somatisk-motorisk nervesystemet
Hjertets kontraktilitet				
Sinusknuten				
Arterioler i huden				
Tarmveggenes muskulatur				
Interkostalmuskler				
Svettekjertler				

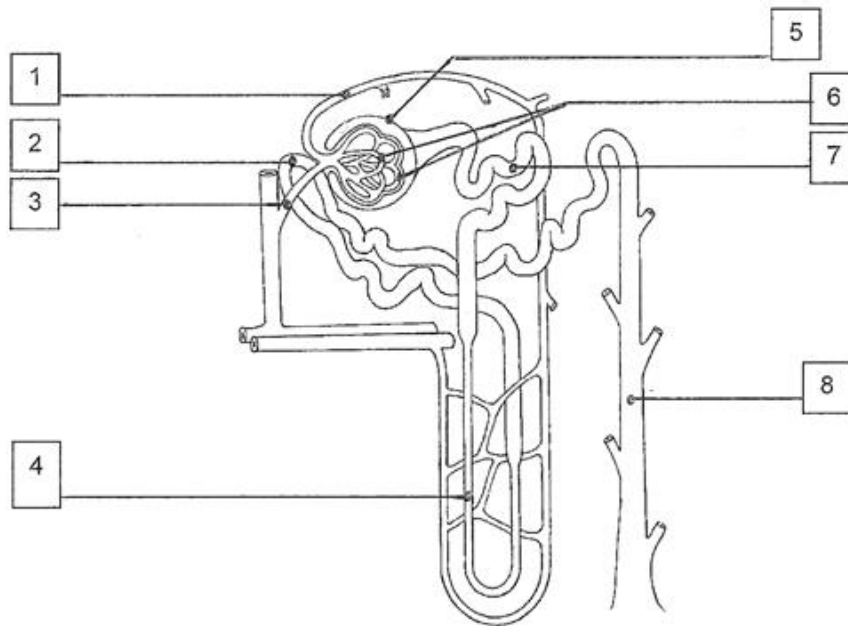
Oppgave 20



Hvilket tall (1-6) peker på området som gir bevisst synsopplevelse? (1 poeng)

Nyrene og urinveiene

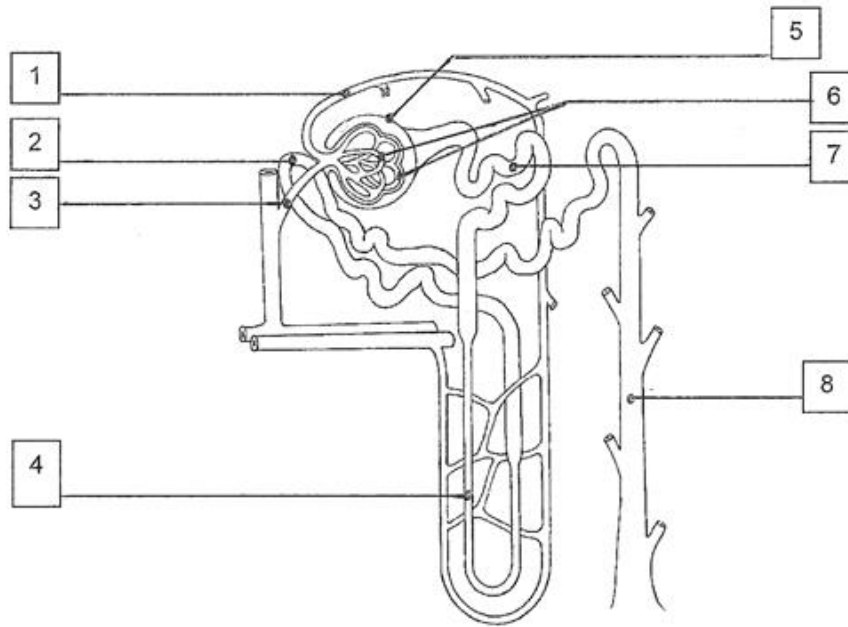
Oppgave 21



© Gyldendal Akademisk

Hvilket tall (1-8) peker på proksimale tubulus? (1 poeng)

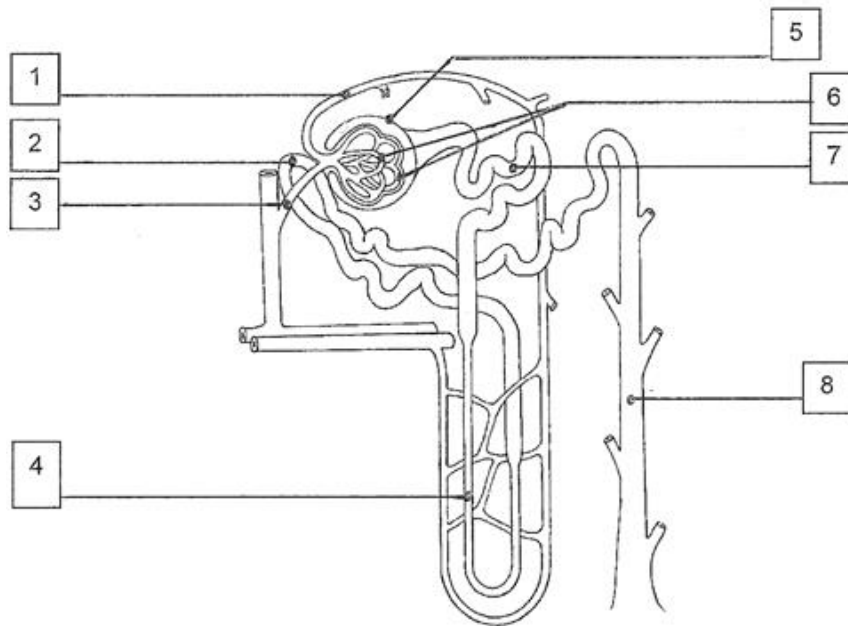
Oppgave 22



© Gyldendal Akademisk

Hvilket tall (1-8) peker på Henles sløyfe? (1 poeng)

Oppgave 23



© Gyldendal Akademisk

Mellom hvilke to områder (1-8) på tegningen foregår filtrasjon av blod for å danne preurin? (1 poeng)

Fra 1 til 2

Fra 6 til 5

Fra 7 til 4

Fra 1 til 3

Fra 4 til 3

Oppgave 24

Hvilke tre av de følgende komponentene skal normalt IKKE finnes i urinen? (Velg tre alternativer) (3 poeng)

leukocytter

kreatinin

Na+

urea

vann

glukose

K+

erythrocytter

H+

Oppgave 25

Nyrenes produksjon av urin skjer ved filtrasjon, reabsorpsjon og sekresjon.

Gjør rede for produksjonen av urin i nyrene ved disse tre prosessene.

Redegjørelsen skal også inkludere hvordan hormonene ADH og aldosteron påvirker urinproduksjonen. (8 poeng)

Huden

Oppgave 26

Finn riktig beskrivelse av de ulike lagene i huden. (3 poeng)

	Overhud (epidermis)	Lærhud (dermis)	Underhud (subcutis)
Består av flerlaget plateepitel bestående av blant annet keratinocytter			
Består av bindevev som inneholder kollagene og elastiske fibre			
Inneholder blant annet melanocytter			
Inneholder blant annet sansereseptorer, talgkjertler og svettekjertler			
Består av fettvev og løst fibret bindevev			
Inneholder ikke blodårer			

Oppgave 27

Beskriv fem av hudens barrierefunksjoner. (5 poeng)

Temperaturregulering

Oppgave 28

Gjør rede for hvordan kroppens temperatur registreres og reguleres av nervesystemet. (6 poeng)

Muskel og skjelett

Oppgave 29

Sett inn riktig ord i teksten om synovialledd. (4 poeng)

Synovialledd kjennetegnes ved at leddflata er kledd med (brusk- beinceller- glatt muskulatur - periost).

Knokkeldelene holdes sammen av (løst bindevev- fast fibret bindevev- Purkinjefibre – flerlaget plateepitel)

Strukturene som holder knoklene sammen kalles (lameller- ligamenter- ligander - Purkinjefibre) Leddbrusken (mangler nerver- har rikelig blodårer- tåler lite belastning - har et smørende fettlag).

Oppgave 30

Sett inn riktig ord i teksten under. (2 poeng)

Navnet på bindevevshinnen som dekker utsiden av knoklene er (periost- osteocytene – peritoneum - osteoner)

Du får et spark mot skinnebeinet i leggen som kjennes smertefullt.

Nerveendene som registrerer smertestimuli, er plassert i (periost- osteocytene – peritoneum - osteoner).

Oppgave 31

Koble musklene under til riktig bevegelsesutslag. (2 poeng)

	Ekstensjon i kneleddet	Abduksjon i skulderleddet	Fleksjon i ankelleddet	Ekstensjon i skulderleddet og albueledd
M. quadriceps femoris				
M. deltoideus				
M. triceps surae				
M. triceps brachii				

Fordøyelse

Oppgave 32

Hvor i fordøyelseskanalen forgår det meste av absorpsjonen av næringsstoffer? (1 poeng)

- A. I magesekken
- B. I tynntarmen
- C. I tykktarmen
- D. I endetarmen

Oppgave 33

Beskriv ulikheter når det gjelder den anatomiske oppbygningen av slimhinnen i tynntarmen (duodenum, jejunum og ileum) og tykktarmen (colon). (2 poeng)

Oppgave 34

Hvilket utsagn om fordøyelse er riktig? (1 poeng)

- A. Parietalceller skiller ut pepsinogen i ventrikkelen
- B. Intrinsisk faktor er viktig for opptaket av vitamin B12 i tynntarmen
- C. Nedbrytning av proteiner starter i munnhulen
- D. Gastrin skiller ut fra vevet i tykktarmen

Oppgave 35

Hvor i fordøyelseskanalen tilføres galle og bukspytt? (1 poeng)

- A. I ventrikkelen
- B. I duodenum
- C. I jejunum
- D. I ileum

Oppgave 36

Merk av hvilke funksjoner de ulike stoffene i bukspyttet har. (2 poeng)

	Lipase	Amylase	Proteaser	Hydrogenkarbonat
Spalter fett				
Spalter karbohydrater				
Spalter proteiner				
Nøytraliserer syre				

Celler, vev og genetikk- 4 poeng

Oppgave 37

Hvor i cellen produseres proteiner? (1 poeng)

- A. På ribosomene
- B. I mitokondriene
- C. I lysosomene
- D. I golgiapparatet

Oppgave 38

Hvilken påstand om cellemembranen er riktig? (1 poeng)

- A. Cellemembranen er ugjennomtrengelig for vann
- B. Cellemembranen består av nukleinsyrer
- C. Cellemembranen inneholder fosfolipider
- D. Cellemembranen sin innside er elektrisk positivt ladet i forhold til utsiden

Oppgave 39

Hvilket utsagn om vev er riktig? (1 poeng)

- A. Fettvev gir mekanisk styrke og sammenbinding
- B. Løst bindevev gir friksjonsfri bevegelse i synovialledd
- C. Bruskvev forsterker slimhinnene
- D. Fast bindevev finnes særlig i sener og leddbånd

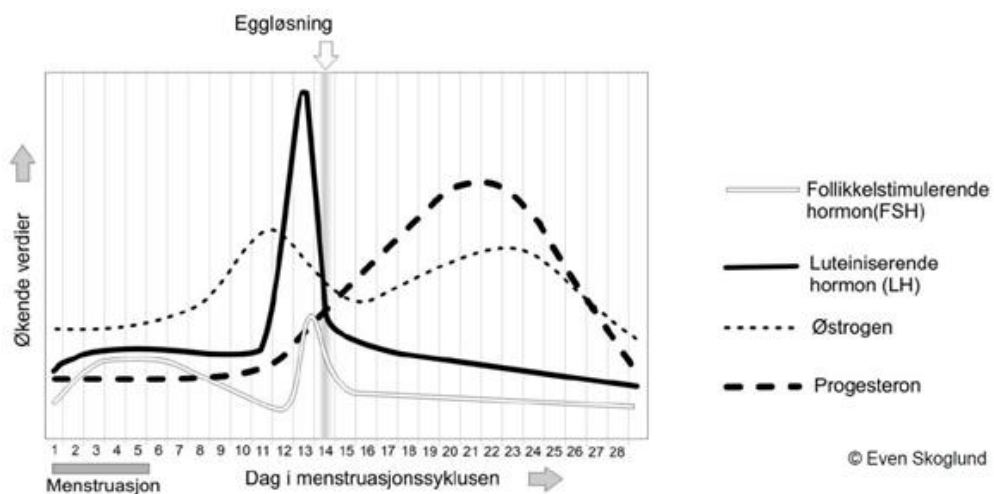
Oppgave 40

Hvilket utsagn er riktig? (1 poeng)

- A. Meiose foregår i alle kroppens celler
- B. Ved mitose dannes to datterceller med identisk DNA og 46 kromosomer i hver
- C. Kjønnskromosomene X og Z inneholder gener som styrer kjønnsutvikling
- D. En zygote inneholder 23 kromosomer

Forplantning - 2 poeng

Oppgave 41



Ta utgangspunkt i figuren.

Merk av om utsagnene om menstruasjonssyklusen er riktige eller gale. (2 poeng)

	Riktig	Galt
Nivået av progesteron stiger fra dag 10 til dag 22 i menstruasjonssyklusen		
Nivået av FSH er stabilt lavt fra dag 1 til dag 14 i menstruasjonssyklusen		
Nivået av østrogen er stabilt i hele menstruasjonssyklusen		
Nivået av LH er på sitt laveste rett før eggøsning		