

EKSAMENSOPGAVESÆT (kladde)

Skriftlig eksamen i Patologisk Anatomi

Fredag d. 26/6-2009

Til hver eksaminand udleveres ét **eksamensopgavesæt** (kladde, trykt på farvet papir, som kan beholdes) og ét **besvarelsessæt** (trykt på hvidt papir, som skal afleveres ved eksamens afslutning).

OBS! Besvarelsessættet skal mærkes med eksamensnummer på hver side.

Eksaminator vil være til stede i eksamenslokalet den første time af eksamens varighed.

Opgavesættet består af 25 multiple choice opgaver og 6 kortsvarsopgaver, hhv. case stories og emnecentrerede opgaver. Eksaminanden har **4 timer** til besvarelse af eksamensopgaverne.

Eksaminanden påbegynder besvarelsen med at **anføre eksamensnummer på hvert ark i besvarelsessættet i øverste højre hjørne.**

Svar på **multiple choice** opgaverne indføres i besvarelsessættets skema med kuglepen. Foretages fejlagtige markeringer må rettelser/berigtigelser fremgå af kommentarer på besvarelsessættets bagside.

Besvarelsen af **kortsvarsopgaverne** skal også (med kuglepen) overføres til besvarelsessættet. Bemærk, at der for kortsvarsopgaverne er afsat et antal linier til besvarelsen af hvert delspørgsmål, og eksaminandens svar **skal** begrænses til dette antal linier. Der kan anføres kommentarer til eksamensopgaverne på bagsiden af besvarelsessættet, men disse vil ikke have indflydelse på evalueringen af eksaminandens besvarelse af kortsvarsopgaverne nr. 26-31.

Skriv tydeligt, - ulæselige besvarelser bliver ikke evalueret!

Multiple choice opgaver

Der er 25 multiple choice spørgsmål, repræsenteret ved 3 forskellige spørgsmål/svar typer. Teknikken ved besvarelsen af disse fremgår nedenfor. Ved besvarelsen af multiple choice spørgsmålene tilrådes det at læse hvert enkelt spørgsmål grundigt igennem og derefter skrive bogstavet for det rigtige svar ud for det pågældende spørgsmål i opgavesættet (kladden). Først til slut i eksamen overføres svarene til skemaet i besvarelsessættet ved at sætte kryds i det bogstaverede felt ud for opgavenummeret med kuglepen. Markeringerne må være omhyggeligt udført og éntydige. Foretages fejlagtige markeringer må rettelser/berigtigelser fremgå af kommentarer på besvarelsessættets bagside. Der skal kun udfyldes ét felt pr. opgavenummer. Er der mere end én markering, giver svaret 0 point.

TYPE 1: For hvert spørgsmål udvælges ét korrekt (evt. det mest korrekte) svar.

TYPE 2: Ved spørgsmålene er anført fire mulige svar.

Besvares med:

- A. hvis 1, 2 og 3 er korrekte og 4 er ukorrekt
- B. hvis 1 og 3 er korrekte og 2 og 4 er ukorrekte
- C. hvis 2 og 4 er korrekte og 1 og 3 er ukorrekte
- D. hvis kun 4 er korrekt
- E. hvis alle 4 er korrekte.

TYPE 3: Her præsenteres en samling/gruppe af emner i venstre kolonne. Til gruppen hører 5 emner med hvert sit bogstav i højre kolonne. Besvarelsen foretages ved for hvert nummereret emne i venstre kolonne at anføre bogstavet svarende til det mest sammenhørende bogstaverede emne i højre kolonne (et bogstav kan bruges som svar til ét eller flere emner i venstre kolonne).

Multiple choice

Skriftlig eksamen i Patologisk Anatomi, fredag d. 26/6-2009

Eksaminandens eksamensnummer: _____

Kommentarer vedrørende multiple choice besvarelsen er anført på bagsiden?

JA NEJ

Multiple choice besvarelse:

opgave nr.	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Multiple choice opgave Type 1

1. Apoptosis er defineret som / karakteriseret af
 - A. Celledød, som skyldes manglende blodforsyning
 - B. Konsekvens af inflammatorisk respons
 - C. Identisk med hydrop degeneration
 - D. Celledød i sammenhængende cellegrupper
 - E. Intet af ovennævnte

2. Hyalin degeneration er celledøde, der er forårsaget af akkumulation af
 - A. Lipider
 - B. Kulhydrater
 - C. Proteiner
 - D. Vand
 - E. Salte

3. Følgende er ikke karakteristisk for nekrose
 - A. Intakt cellemembran
 - B. Pyknose
 - C. Karyolyse
 - D. Karyorrhexis
 - E. Intet af ovennævnte

4. Følgende udtryk er rigtigt vedrørende metaplasi
 - A. Ændring af celler i malign retning
 - B. Ændring af bindevæv til epithelvæv
 - C. Skrumpning af epithelceller
 - D. Ændring af epithelvæv til bindevæv
 - E. Ingen af ovennævnte

5. Ved langvarig, kronisk inflammation ses ikke
 - A. Resolution
 - B. Feber
 - C. Vægttab
 - D. Amyloidose
 - E. Ingen af ovennævnte

6. Malignitetsgradering udføres for at fastlægge
 - A. Maligne svulsters udbredelse i kroppen
 - B. Maligne svulsters metaboliske aktivitet
 - C. Maligne svulsters markører i serum
 - D. Maligne svulsters grad af dedifferentiering
 - E. Ingen af ovennævnte

7. Positiv reaktion for mitokondrieantistoffer i serum er typisk ved
- Kronisk hepatitis C infektion
 - Kronisk hepatitis B infektion
 - Primær biliær cirrose
 - Akut hepatitis A infektion
 - Primær skleroserende cholangitis
8. Ses ikke ved Morbus Basedow (Grave's sygdom)
- Hypertyreoidisme
 - Diffus struma
 - Exophthalmus
 - Aflejringer af amyloid i stromaet
 - Lymfatisk infiltration i stromaet
9. Ved immunhistokemisk teknik kan epitelceller påvises med:
- DNA-prober rettet mod vimentin
 - Monoklonale antistoffer mod desmin
 - Leucocyt common antigen (CD45)
 - Fluorescensmærkede antistoffer mod aktin
 - Polyklonale antistoffer mod cytokeratin
10. Metastaser i knogler er næsten altid osteolytiske, fraset i tilfælde af:
- Metastaserende urinblærecancer
 - Metastaserende adenokarcinom i ventriklen
 - Metastaserende seminom
 - Metastaserende malignt teratom
 - Metastaserende malignt melanom

Multiple choice opgave Type 2

11. Komplikation ved kronisk peptisk duodenalulcus
- Cancerudvikling
 - Megaloblastær anæmi
 - Linitis plastica
 - Perforation
12. Følgende maligne sygdomme viser faldende incidens i Danmark
- Malignt melanom
 - Invasivt cervixkarcinom
 - Non-Hodgkins lymfom.
 - Karcinom i corpus ventriculi

13. Akut myeloid leukæmi

1. Med forudgående myelodysplasi har en dårlig prognose
2. Kan ses sekundært efter behandling af Hodgkins lymfom
3. Kan optræde aleukæmisk med isoleret knoglemarvsinfiltration
4. Er en klonal stamcellesygdom med $\geq 10\%$ blastære celler i knoglemarven

14. Ved atrofi kan der ses

1. Reduktion i celledørrelse
2. Reduktion i celleantal
3. Apoptose
4. Nekrose

15. Dannelse af granulationsvæv involverer en

1. Inflammationsfase
2. Fibroplasifase
3. Remodelleringsfase
4. Transsudationsfase

16. Lungecancer

1. Er associeret til rygning
2. Forekommer hyppigere hos mænd end hos kvinder
3. Har en 5 år overlevelse på mindre end 15%
4. Er oftest ikke-småcellede

17. Coronar aterosklerose

1. Er sædvanligvis forbundet med øget plasmakoncentration af HDL
2. Kan være en arveligt betinget sygdom
3. Er synonym med kalcificeret mediasklerose (Mönckeberg)
4. Er ofte associeret til øget plasmakoncentration af LDL

18. Fedtembolus kan:

1. opstå i forbindelse med frakturer i lange rørknogler
2. medføre hæmoptyse
3. give petekkier i huden
4. medføre mental konfusion

19. Cushings sygdom:

1. Kan skyldes fæokromocytom
2. Kan ses ved hypofyseadenom
3. Kan skyldes overproduktion af ADH
4. Kan ses ved binyrebarkkarcinom

20. Hvilke(-n) mikroskopisk(-e) forandring(-er) ses ved steatohepatitis?
1. Ballooning af levercellerne.
 2. Mallory legemer.
 3. Pericellulær fibrose.
 4. Inflammation af parenkymet.

Multiple choice opgave Type 3

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 21. Koagulationsnekrose | A. Vasculitis |
| 22. Kollikvationsnekrose | B. Bakterier |
| 23. Fedtnekrose | C. Traume |
| 24. Gangræn | D. Cyste |
| 25. Fibrinoid nekrose | E. Hyppigst |

KORTSVARSOPGAVER

Opgave 26: : Case story

En 25 årig, tidligere rask medicinstuderende henvender sig til en speciallæge fordi han har opdaget en knude i aksillen. Lægen finder forstørrede, uømme højresidige aksillære lymfeknuder.

- 26a) Nævn 2 non-neoplastiske, non-infektiose mulige årsager til lymfeknude-forstørrelse i aksillen. (2 point)

1. _____
2. _____

Patienten har haft tiltagende åndenød og tør hoste. Der foretages røntgenundersøgelse af thorax/lunger på patienten. Røntgen-billedet viser hævede lymfeknuder i lungehilus/mediastinum. Patienten har tidligere været ulandsfrivillig i Kenya og han er bange for at der er tale om AIDS.

- 26b) Nævn 3 hyppige AIDS definerende opportunistiske infektioner (3 point)

1. _____
2. _____
3. _____

26c) 3 kræftsygdomme forekommer hyppigere hos HIV-smittede patienter end i baggrundsbefolkningen, og er AIDS-definerende. Nævn 2 af disse kræftsygdomme og for hver, nævn den onkogene virus som er ofte associeret med den pågældende malignitet hos AIDS patienter.

(2 + 2 point)

Malign sygdom 1: _____

Virus 1: _____

Malign sygdom 2: _____

Virus 2: _____

Patienten henvises til sygehuset. Undersøgelse for HIV er negativ og man beslutter at materiale fra en lymfeknude sendes til pato-anatomisk undersøgelse. Valget står mellem et finnålsaspirat og en excisionsbiopsi.

26d) Nævn fordele og ulemper ved de to prøvetyper.

(2 + 2 point)

Finnålsaspirat:

Fordele: _____

Ulemper: _____

Excisionsbiopsi:

Fordele: _____

Ulemper: _____

Excisionsbiopsi fra lymfeknuden viser flere ikke-nekrotiserende granulomer.

26e) Hvad er et granulom? *(1 point)*

Svar: _____

26f) Hvilken type hypersensitivitetsreaktion er normal knyttet til granulomatøs inflammation? *(1 point)*

Svar: _____

26g) Nævn 3 non-neoplastiske, non-infektiose sygdomme med granulomer *(3 point)*

1. _____

2. _____

3. _____

Patologen vælger at undersøge lymfeknuden for syrefast stave. Hun bestiller en supplerende specialfarvning.

26h) Hvilken specialfarvning drejer det sig om? *(1 point)*

Svar: _____

Farvning for syrefast stave er negativ. Udover granulomer har patologen også fundet maligne tumorceller i lymfeknuden. Hun stiller diagnosen Hodgkins lymfom.

26i) Angiv navn på de maligne celler i Hodgkins lymfom *(2 point)*

Navn: _____

26j) Beskriv kort for Hodgkins lymfom (i Danmark):

1. **Incidens:** _____ *(1 point)*

2. **Aldersfordeling:** _____ *(1 point)*

3. **Kønsfordeling: :** _____ *(1 point)*

4. **De 2 hyppigst afficerede lymfeknuderegioner:** _____ *(1 point)*

26k) Hodgkins lymfom indeles efter WHO-klassifikationen. Beskriv kort denne klassifikation (du skal nævne de vigtigste hoved- og undertyper).

(6 point)

Svar: _____

Opgave 27: Emnecentreret opgave

Emne: Flere.

27a) Beskriv kort *in situ* hybridiseringsteknik?

(4 point)

Svar: _____

27b) *In situ* hybridisering kan anvendes til at undersøge tumormarkører som led i den prædiktive patologi (i forbindelse med targeteret cancerterapi). Angiv et eksempel på en sådan markør der undersøges rutinemæssigt i Danmark

(2 point)

Svar: _____

27c) Definer følgende (kort):

(8 point)

1. Trombe: _____

2. Aneurisme: _____

3. Carcinoma *in situ*: _____

4. Apoptose: _____

27d) Nævn 4 hyppige komplikationer til myokardieinfarkt, som optræder indenfor de første 10 dage. (4 point)

Tidlig: 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

27e) Nævn 1 sen komplikation til myokardieinfarkt, som typisk optræder efter flere uger (1 point)

Sen: _____

27f) Kompliceret atheromatose er, udover myocardiinfarkt, årsag til en række sygdomsmanifestationer i andre organer. Giv 3 eksempler herpå fra forskellige organer eller organsystemer, fraset hjertet. (3 point)

1. _____
2. _____
3. _____

27g) Nævn de 4 vigtigste anatomiske lokaliseringer for intrakraniell blødning (4 point)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Opgave 28: Case story

En 62-årig kvinde henvender sig hos sin praktiserende læge efter at have mærket en knude i venstre bryst.

28a) Nævn 4 objektive fund ved den kliniske undersøgelse, som vil give den praktiserende læge mistanke om malign tumor. (4 point)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

28b) Nævn 2 benigne mammatumorer. (2 point)

1. _____
2. _____

28c) Nævn 4 risikofaktorer (fraset køn og alder) for udviklingen af brystkræft.

(4 point)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Kvinden henvises til videre udredning på sygehusets røntgen-afdeling, hvor hun undersøges grundigt og der findes en hård, forskydelig tumor i venstre bryst. Der iværksættes, ud over den kliniske undersøgelse, yderligere 2 undersøgelser som led i triple-diagnostik.

28d) Hvilke undersøgelser er der tale om?

(2 point)

1. _____
2. _____

Resultatet af triple-testen er konklusivt. Det drejer sig om en malign tumor. Klinisk og billeddiagnostisk er der ikke tegn på spredning til lymfeknuderne i axillen. Patienten tilbydes mastektomi og sentinel-lymfeknude diagnostik

28e) Hvor mange nye tilfælde mammacancer diagnosticeres årligt i Danmark?

(1 point)

Antal nye tilfælde: _____

28f) Angiv de 2 hyppigste histologiske hovedtyper af brystkræft.

(2 point)

1. Hovedtype 1: _____
2. Hovedtype 2: _____

28g) Beskriv kort rationalet for sentinel-lymfeknude diagnostik ved brystkræft. (4 point)

Svar: _____

28h) Hvilken komplikation er det man vil undgå ved at anvende sentinel lymfeknude teknikken?

(2 point)

Svar: _____

Peroperativ frysesnitsundersøgelse af sentinel-lymfeknuden afslører imidlertid karcinommetastase og der foretages axilrømning i samme seance som mastektomi. Den patoanatomiske undersøgelse af operationspræparatet (incl. axillymfeknuder) danner grundlag for prognostisering og tilbud om adjuverende behandling.

28i) Nævn mindst 4 prognostiske faktorer, som undersøges i operationspræparatet.

(4 point)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Opgave 29: Emnecentreret opgave

Emne: Tarmpatologi.

29a) Definer kort cøliaki. Angiv sygdommens typiske lokalisation. Nævn den karakteristiske mikroskopiske forandring i biopsier fra denne lokalisation.

Definition: _____

(2 point)

Lokalisation: _____ (1 point)

Mikroskopisk: _____ (2 point)

29b) Nævn 4 komplikationer til diverticulosis coli.. (4 point)

Komplikation 1: _____

Komplikation 2: _____

Komplikation 3: _____

Komplikation 4: _____

29c) Vedr. angiodysplasia coli: (3 point)

1. Definer kort angiodysplasi:

Svar: _____

2. Angiv den hyppigste lokalisation:

Svar: _____

3. Nævn den vigtigste komplikation:

Svar: _____

29d) Beskrev kort de vigtigste endoskopiske og mikroskopiske forandringer ved kollagen colitis. Nævn den vigtigste symptom.

Endoskopisk: _____ (2 point)

Mikroskopisk: _____ (2 point)

Symptom: _____ (2 point)

29e) Nævn 3 typer af ikke-neoplastiske polypper i colo-rektal slimhinden. (3 point)

1. _____

2. _____

3. _____

29f) Beskriv kort for kolorektal cancer:

1. Antal tilfælde pr. år i Danmark: (1 point)

Svar: _____

2. Prædisponerende tilstande (angiv 3): (3 point)

Tilstand 1: _____

Tilstand 2: _____

Tilstand 3: _____

3. 5-års overlevelse ved Dukes stadium C (T3N1). (1 point)

Svar: _____

4. Ca. antal tilfælde med mikrosatellit instabilitet (MSI). (1 point)

Svar: _____

5. Nævn 2 gener relateret til mikrosatellit instabilitet (MSI). (2 point)

Svar 1: _____

Svar 2: _____

6. Ca. antal tilfælde med *loss of heterozygosity* (LOH). (1 point)

Svar: _____

Opgave 30: Emnecentreret opgave

Emne: Nyre- og urinvejspatologi; prostata.

30a) Nævn 2 forskellige primære, systemiske, non-infektive vaskulitter, der kan involverer nyren. (2 point)

1. _____

2. _____

30b) Nævn de 2 vigtigste benigne og de 3 vigtigste maligne primære nyretumorer. (5 point)

Benign tumor 1: _____

Benign tumor 2: _____

Malign tumor 1: _____

Malign tumor 2: _____

Malign tumor 3: _____

30c) Nævn 3 sygdomsdisponerende faktorer for udviklingen af blæretumorer. (3 point)

1. _____

2. _____

3. _____

30d) Definer kort prostatahyperplasi med angivelse af den typiske lokalisation. Beskriv de makroskopiske forandringer ved prostatahyperplasi. Angiv to vigtige komplikationer.

Definition: _____ (3 point)

Makroskopisk: _____ (1 point)

Komplikation 1: _____ (1 point)

Komplikation 2: _____ (1 point)

30e) Beskriv kort for prostatakarcinom:

1. Hyppighed i Danmark: _____ (1 point)

2. Aldersgrupper: _____ (1 point)

3. Hyppige symptomer fra metastaser (angiv 3): (3 point)

Symptom 1: _____

Symptom 2: _____

Symptom 3: _____

4. Navn på en tumormarkør i serum: (1 point)

Svar: _____

5. Navn på et system til malignitetsgradering: (1 point)

Svar: _____

6. Definér: (4 point)

i. Okkult karcinom: _____

ii. Latent karcinom: _____

Opgave 31: Emnecentreret opgave

Emne: Flere

31a) Årsager til icterus/ hyperbilirubinæmi klassificeres i tre hovedtyper. Angiv de tre hovedtyper. (3 point)

Type 1: _____

Type 2: _____

Type 3: _____

31b) Nævn 3 hovedårsager til splenomegali. (3 point)

Hovedårsag 1: _____

Hovedårsag 2: _____

Hovedårsag 3: _____

31c) Definer kort et onkogen og et protoonkogen. (2 point)

Definition: _____

31d) Nævn 3 genetiske mekanismer der kan ligge til grund for transformering (aktivering) af et protoonkogen. (3 point)

1. _____

2. _____

3. _____

31e) Angiv et eksempel på et tumorsuppressorgen. (1 point)

Svar: _____

31f) Nævn 3 histologiske typer af benigne melanocytære nævi. (3 point)

Type 1: _____

Type 2: _____

Type 3: _____

31g) Hvor mange tilfælde af invasivt malignt melanom er der ca. i Danmark om året? (1 point)

Svar: _____

31h) Nævn 2 forskellige faktorer der øger risikoen for udvikling af malignt melanom. (2 point)

Faktor 1: _____

Faktor 2: _____

31i) Malignt melanom inddeles i 4 klinikopatologiske typer. Nævn de 4 typer. (4 point)

Type 1: _____

Type 2: _____

Type 3: _____

Type 4: _____

Samlet pointscore: 181