

**2017 - IAB - MD4011 - eksamen 1**  
**Eksamensdato: 2017-05-23**

1

Von Gierkes sykdom skyldes manglende aktivitet av enzymet glukose-6-fosfatase. Hva kan dette føre til?

- A Hypoglykemi
  - B Patologisk økt nedbrytning av karbohydrater
  - C Hyperglykemi
  - D Patologisk minket nedbrytning av karbohydrater
- 

00001595259e1b4073

2

Mye av vår kunnskap om de molekylære aspektene ved DNA-replikasjon har vi fått via studier i bakterier. Hvilket av de følgende beskriver best DNA-replikasjon i *Eschericia coli*?

- A Den er konservativ og unidireksjonell
  - B Den er konservativ og bidireksjonell
  - C Den er semikonservativ og unidireksjonell
  - D Den er semikonservativ og bidireksjonell
- 

00001595259e1b4073

3

Hos mennesket skjer den kromosomale replikasjonen i cellekjernen ved DNA polymerase epsilon ved leading strand og DNA polymerase delta ved lagging strand. Hos en pasient som har en (heterozygot) mutasjon i det ene allelet som koder for DNA polymerase epsilon, og som fører til dannelse av et protein med defekt 3'-5'-eksonuklease-aktivitet, skulle en forvente følgende resultat ved DNA-sekvensering:

- A Ingen endring i mutasjonsfrekvensen
  - B Økt mutasjonsfrekvens
  - C Nedsatt mutasjonsfrekvens
  - D Pasienten vil ha kortere telomerer enn det som er normalt
- 

00001595259e1b4073

4

Hvilke er de umiddelbare intermediatene (forløperene) i dannelsen av citrat (sitronsyre) i trikarboksylsyre-syklus (også TCA-syklus, citronsyre-syklus og Krebscyklus)?

- A Isositrate og acetyl-CoA
  - B Oksaloacetat og acetyl-CoA.
  - C Maleat (maleinsyre) og oksaloacetat.
  - D Suksinat og isositrat
- 

00001595259e1b4073

5

Proteiner er polypeptider som består av kjeder av aminosyrer bundet sammen av ulike aminosyrer via peptidbindinger. Hos mennesket består de aller fleste proteiner av 20 ulike aminosyrer, hvor disse er ordnet på ulike måter i primærstrukturen. Hvor mange ulike sekvenskombinasjoner kan en teoretisk ha i et peptid som består av kun 4 aminosyrer?

- A 1099511627776
  - B 160000
  - C 256
  - D 80
- 

00001595259e1b4073

6

Arvemassens funksjon blir blant annet bestemt av DNA-metylering og histonacetylering. Hvilket svaralternativ er den mest treffende betegnelsen på slike fenomener?

- A Genetiske mutasjoner
  - B Karyotyper
  - C Kromosom rearrangeringer
  - D Epigenetikk
- 

00001595259e1b4073

7

Tenk deg at du observerer en celle som har stor overvekt av frie ribosomer. Hvilket av utsagnene nedenfor passer best på denne cellen?

- A Cellen fordøyer store mengder næringsemne.
  - B Cellen produserer hovedsakelig cytoplasmatiske protein.
  - C Cellen produserer primært protein for sekresjon
  - D Cellen bygger opp omfattende mengder cellemembran eller ekstracellulær matriks.
- 

00001595259e1b4073

8

Cyclosporin A er et immunsuppressivt legemiddel som ofte brukes etter organtransplantasjon for å redusere risikoen for frastøting av organet. Hva er virkningsmekanismen?

- A Hindre translokering til kjernen av transkripsjonsfaktor som hemmer aktivering av T-celler.
  - B Stimulere translokering til kjernen av transkripsjonsfaktor som driver aktivering av T-celler.
  - C Hindre translokering til kjernen av transkripsjonsfaktor som driver aktivering av T-celler.
  - D Stimulere degradering av transkripsjonsfaktor som hemmer aktivering av T-celler.
- 

00001595259e1b4073

9

Røde blodceller legges i en høy-salt (hyperton) løsning. Hva skjer?

- A Cellene mister vann og krymper.
  - B Cellene tar opp salter og forblir uforandrede.
  - C Cellene tar inn vann og sveller.
  - D Cellene eksploderer/sprekker.
- 

00001595259e1b4073

10

Energiomsetningen i kroppen er komplisert og omfatter mange ulike reaksjoner og mekanismer. Hvilken av disse begivenhetene foregår utelukkende i cellens mitokondrier?

- A Glykolyse
  - B Ureasyklus
  - C Fettsyresyntese
  - D Betaoksidasjon av fettsyrer
- 

00001595259e1b4073

11

Hva er det kvantitativt viktigste organet for dannelse av laktat?

- A Laktat dannes i tilnærmet like mengder i alle organer ved fysisk arbeid.
  - B Skjelettmuskulatur
  - C Hjertet
  - D Lever
- 

00001595259e1b4073

12

Aminosyrene kan være essensielle eller ikke-essensielle. Hvorfor kan tyrosin være i en mellomstilling og betraktes både som ikke-essensiell og essensiell aminosyre?

- A Tyrosin dannes fra fenylalanin, som er en essensiell aminosyre
- B Tyrosin mangler i vegetarkost, men finnes i mat fra dyreriket.
- C Det er mangelfullt utviklet syntese av tyrosin hos barn.
- D Tyrosin dannes fra metionin, som er en essensiell aminosyre.

0000159525961b4073

13

Insulinreseptoren er en reseptor tyrosin kinase. Hvordan aktiveres den?

- A Insulin binder seg til  $K^+$  kanaler og depolariserer plasmamembranen.
- B Insulin kryssbinder med reseptor som medfører autofosforylering av intracellulær del av reseptoren.
- C Binding av insulin aktiverer G-protein og intracellulært cAMP.
- D Insulin krysser plasmamembranen og aktiverer insulinreseptor i kjernen.

0000159525961b4073

14

Hvordan får cellene i kroppen tak i energi i næringsmidler?

- A Cellene utnytter energien ved å produsere energirike forbindelser som NADH som cellene raskt kan utnytte.
- B Cellene utnytter energiinnholdet i neringsemner ved å lagre energien i stivelse som kan omgjøres til glukose.
- C Energien i kovalente bindinger i neringsemner utnyttes ved at elektronene som danner disse bindingene overføres til energirike forbindelser som ATP der cellene raskt kan utnytte energien ved overføring av elektroner til andre molekyler i cellene

0000159525961b4073

15

I den kjemisk reaksjonen der glukose reagerer med ATP og det danner glukose-6-fosfat og ADP vil det være en likevekt gitt ved en likevektskonstant som er definert som produktet av konsentrasjonene av produktene over produktet av konsentrasjonene av reaktantene. Hvordan vil denne reaksjonen forløpe om produktet glukose-6-fosfat kontinuerlig fjernes fra reaksjonen?

- A Likevekten vil forskyves slik at glukose blir oppbrukt.
- B Likevekten vil forskyves og mer glukose vil reagere med ATP.
- C Reaksjonen vil stoppe opp
- D Likevektskonstanten vil forkyves og mer glukose vil reagere med ATP.

0000159525961b4073

16

I glykolysen nedbrytes ett glukosemolekyl til to pyruvat-molekyler. Pyruvat dehydrogenase overfører acetylgruppen i pyruvat til coenzymA slik at det dannes Acetyl-coenzymA som kan inngå i sitronsyresyklus. Hvilke andre løselige produkter dannes i denne reaksjonen?

- A NADH og  $CO_2$
- B  $NAD^+$  og  $FAD^-$
- C  $FADH_2$  og  $NADH_2$
- D  $FADH_2$  og  $CO_2$

0000159525961b4073

17

Glykolysen er en prosess der glukose brytes ned over flere enzym-katalyserte reaksjoner for å frigi energi. Hvilken av de følgende reaksjonene er reversibel?

- A Omdanning av glukose til glukose 6-fosfat vha hexokinase.
- B Omdanning av glukose 6-fosfat til fruktose 6-fosfat vha fosfoglukoseisomerase.
- C Omdanning av phosphoenolpyruvat til pyruvat vha pyruvat kinase.
- D Omdanning av fruktose 6-fosfat til fruktose 1,6 bisfosfat vha fosfruktokinase-1.

00001595259e1b4073

18

Mangel på enzymet pyruvat karboksylase fører blant annet til høyt blodnivå av pyruvat, laktat og alanin, metabolsk acidose og hypoglykemi. Hvorfor får pasientene hypoglykemi?

- A Pasientene får hypoglykemi fordi glukose ikke kan frigjøres fra glykogen.
- B Pasientene får hypoglykemi fordi insulinivået er svært høyt.
- C Pasientene får hypoglykemi fordi glukoseopptaket er forhøyet.
- D Pasientene får hypoglykemi fordi de ikke kan omdanne pyruvat til glukose i glukoneogenesen.

00001595259e1b4073

19

Enzymer er cellenes katalysatorer av biokjemiske reaksjoner. Hvilken egenskap er typiske for enzymer?

- A Enzymer eliminerer aktiveringsenergien i biokjemiske reaksjoner.
- B Enzymer endrer ikke aktiveringsenergien i biokjemiske reaksjoner.
- C Enzymer senker aktiveringsenergien i biokjemiske reaksjoner.
- D Enzymer øker aktiveringsenergien i biokjemiske reaksjoner.

00001595259e1b4073

20

Kromosomene blir svært tett pakket under mitose. Hvilket av svaralternativene er mest dekkende for nytten av denne tette pakkingen?

- A Pakkingen trengs for at kromosomene skal få plass innenfor kjernen.
- B Pakkingen minsker sjansen for at kromosomene filtrer seg inn i hverandre og blir ødelagt under mitosen.
- C Pakkingen gjør det mulig for søstekromatidene å forbli bundet til hverandre.
- D Pakkingen legger til rette for centromerstrukturen.

00001595259e1b4073

21

Nukleosomer er sentrale strukturer i arvemassen. Hvilke komponenter er DNA kveilet opp rundt i nukleosomene?

- A Histon
- B Satelitt-DNA
- C Polymerase-molekyl
- D Ribosom

00001595259e1b4073

22

Tuberkulose er en kronisk infeksjonssykdom som årlig tar 1.8 millioner liv, og som forårsakes av bakterien Mycobacterium tuberculosis. En av grunnene til at M. tuberculosis forårsaker sykdom er at den klarer å leve inne makrofager, immunceller som normalt spiser og destruerer blant annet mikrober.

Hvordan klarer M. tuberculosis dette?

- A Den aktiverer lysosomale enzymer til økt degradering.
- B Den hindrer fagocytose og opptak i makrofagene.
- C Den får fagosomene til å fusjonere med lysosomer i større grad.
- D Den hindrer at fagosomene fusjonerer med lysosomer.

00001595259e1b4073

23

Endosomer og lysosomer er membranavgrensa organeller som finnes i eukaryote celler. Hva er den viktigste forskjellen mellom disse organellene?

- A Endosomene tar opp materiale fra utsiden av cellen, mens lysosomene transporterer materiale ut av cellen.
- B pH er høyere i lysosomene enn i endosomene.
- C pH er lavere i lysosomene enn i endosomer.
- D Endosomer transporterer materiale ut av cellen, mens lysosomer er ansvarlig for opptak av makromolekyler fra utsiden av cellen.

00001595259e1b4073

24

Plasmamembranen består av omtrent 50% lipider og 50% proteiner. Hva er den viktigste funksjonen til lipidene i membranen?

- A Lipidene regulerer fluiditeten til plasmamembranen.
- B Lipidene mottar signaler fra omgivelsene.
- C Lipidene transporterer aktivt molekyler over plasmamembranen.

00001595259e1b4073

25

Den ytre mitokondrie membranen består av ca 50% lipid og 50% protein. Hvordan er fordelingen mellom protein og lipid i den indre mitokondrie membranen?

- A Den indre mitokondrie membranen består kun av lipider.
- B Den indre mitokondrie membranen inneholder lipid/protein i forholdet 80/20.
- C Den indre mitokondrie membranen inneholder lipid/protein i forholdet 50/50 (som den ytre).
- D Den indre mitokondrie membranen inneholder lipid /protein i forholdet 20/80.

00001595259e1b4073

26

Mitose går gjennom ulike faser.

I hvilke faser foreligger kromosomene som to separerte søsterkromatider?

- A Fra og med metafase til gjennomgått telofase.
- B Fra og med anafase til gjennomgått telofase.
- C Fra og med interfase til gjennomgått anafase.
- D Fra og med G1 av interfase til gjennomgått metafase.

00001595259e1b4073

27

Meiose og mitose er to ulike former for celledeling. Hvilken av hendelsene nedenfor skjer i meiose, men ikke i mitose?

- A Dannelse av kromosom-synapse
- B Oppstilling av kromosomet ved det ekvatorielle planet
- C Replikasjon av kromosom
- D Kondensasjon av kromatin

00001595259e1b4073

28

En form for familiær hyperkolesterolemi resulterer i høye kolesterolverdier i blod og tidlig hjerteinfarkt. Forekomsten er 1:500.

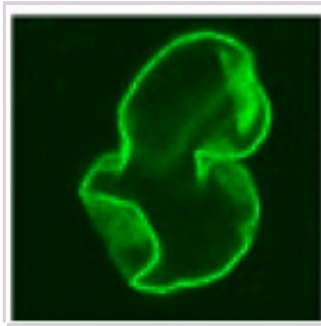
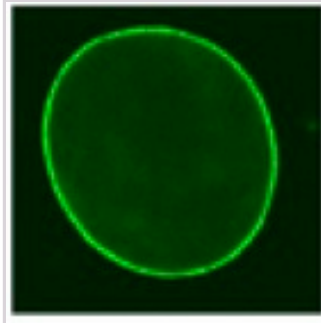
Hva er mest sannsynlig årsak?

- A En genetisk defekt i genet som koder for kolesterol katabolisme og medfølgende forhøyet blodverdier.
- B En genetisk defekt i genet som koder for kolesterol katabolisme og medfølgende redusert cellulært opptak.
- C En genetisk defekt i genet som koder for LDL reseptor og medfølgende redusert cellulært opptak.
- D En genetisk defekt i genet som koder for LDL reseptor og medfølgende økt cellulært opptak.

00001595259e1b4073

29

Cytoskjelettet er et dynamisk system av proteinfilamenter som finnes i cytoplasma. Det finnes tre ulike typer. Mutasjon i en type proteinfilament kan gi sykdommen progeria. Cellekjernen kan da se ut som på det nederste bildet. Det øverste bildet viser ei normal cellekjerne. Hvilken type proteinfilament er affisert ved dette tilfellet?



- A Mikrotubuli
- B Intermediære filament
- C Aktinfilament
- D Keratin

00001595259e1b4073

30

May-Grünwald Giemsa farge består av metylenblått (svakt basisk) og eosin (svak syre). Hvordan kan denne fargemetoden brukes til å skille mellom granulocytter i mikroskopet?

- A Nøytrofile har fargeløse granula, basofile har røde granula, eosinofile har blå granula.
- B Nøytrofile og basofile har blå granula men nøytrofile har flerlappet kjerne, eosinofile har røde granula.
- C Nøytrofile og basofile har røde granula men nøytrofile har flerlappet kjerne, eosinofile har blå granula.
- D Nøytrofile har fargeløse granula, basofile har blå granula, eosinofile har røde granula.

00001595259e1b4073

31

Hva slags type vev er ben-, brusk- og fettvev eksempler på?

- A Muskelvev
- B Epitel
- C Nervevev
- D Bindevev

00001595259e1b4073

32

Hvis jeg ser i et lysmikroskop med et objektiv merket "10x", hvor stor er forstørrelsen av mitt objekt da?

- A 40x
  - B 100x
  - C Det avhenger av styrken på linsen som er innebygd i okularet.
  - D 10x
- 

00001595259e1b4073

33

Hvis du tenker på cellen som en "proteinfabrik", hvilken del er da mest riktig å beskrive som "avdelingen for pakking og frakt"?

- A Golgiapparatet
  - B Lysosomer
  - C Endoplasmatisk retikulum
  - D Nukleus
- 

00001595259e1b4073

34

Hva er hovedårsaken til at man får stive muskler kort tid etter døden (rigor mortis)?

- A  $Ca^{2+}$ -tilførsel til myofibriller fra sarkoplasmatiske retikulum stopper.
  - B Troponinmolekylet kan ikke opptre som normalt.
  - C Z-membraner er skadet av anoksi.
  - D ATP-produksjonen stopper så myosinfibriller ikke kan bli løst fra aktinfilamenter.
- 

00001595259e1b4073

35

I eukaryote celler finnes permanent inaktive gener gjerne tett pakket i kromatin. Hva kalles denne formen for kromatin?

- A Hyperkromatin
  - B Polykromatin
  - C Heterokromatin
  - D Eukromatin
- 

00001595259e1b4073

36

Hemoglobin er hovedproteinene for transport av oksygen i kroppen. Hvordan er formen som dominerer hos voksne bygd opp?

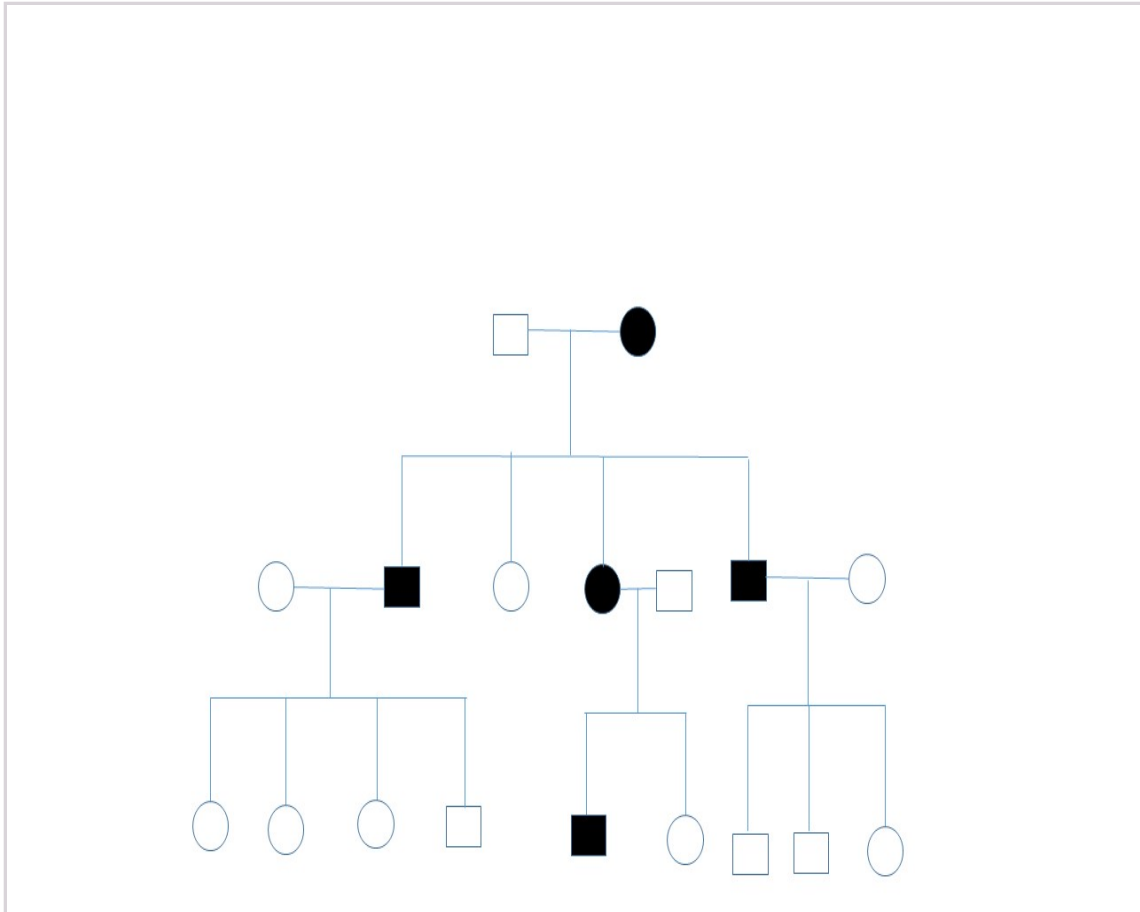
- A To  $\beta$  (beta) og to  $\gamma$  (gamma) kjeder
  - B To  $\beta$  (beta) og to  $\alpha$  (alfa) kjeder
  - C To  $\beta$  (beta) og to  $\delta$  (delta) kjeder
  - D To  $\alpha$  (alfa) og to  $\delta$  (delta) kjeder
- 

00001595259e1b4073

37

I en familie over 3 generasjoner ser vi følgende arvemønster for en genetisk sykdom. Hva er den mest sannsynlige arvegangen for denne sykdommen?





- A X-bundet recessiv arv
- B Autosomal dominant arv
- C Autosomal recessiv arv
- D Mitokondrie-arv

00001595259e1b4073

38

Cystisk fibrose (CF) er en autosomt recessiv sykdom. Hos enkelte som har CF, viser en gentest at de er sammensatt («compound») heterozygote. Hva betyr dette uttrykket?

- A Sammensatt heterozygoti betyr at det er funnet en patogen mutasjon i blodprøve og en annen patogen mutasjon i affisert lungevev.
- B Sammensatt heterozygoti betyr at det er funnet en patogen mutasjon i blodprøve.
- C Sammensatt heterozygoti betyr at det er funnet to ulike patogene mutasjoner for samme gen, i begge alleler, i en blodprøve.
- D Sammensatt heterozygoti betyr at det er funnet en kromosomfeil hvor ett kromosom er translokert og fusjonert sammen med et annet kromosom.

00001595259e1b4073

39

Et par har nylig fått en sønn med store misdannelser, vekstavvik og dysmorphe trekk. Kromosomanalyse har vist en ubalansert translokasjon mellom kromosom 2 og 12. Hva bør gjøres som ledd i utredningen etter at man har påvist kromosomfeil hos barnet?

- A Metabolsk screening – kromosomfeil gir alltid behandlingstrengende biokjemiske avvik
- B Utredning hos barnekardiolog, da kromosomfeil nær sagt alltid gir alvorlige hjertemisdannelser.
- C Utvidet gentesting for å se etter genfeil som ikke ble oppdaget med kromosomanalysen.
- D Kromosomanalyse av foreldrene for å avdekke om tilstanden kan være forbundet med gjentagelsesrisiko.

00001595259e1b4073

40

Turner syndrom er det vanligste kjønnskromosomavviket hos jenter/kvinner. Hva er karyotypen til dette syndromet?

- A 47,XXY
- B 46,XX
- C 45,X
- D 45,XX

00001595259e1b4073

41

En person kommer bort til deg og søker råd om et helseproblem vedkommende har. Har du taushetsplikt om det denne personen forteller deg?

- A Ja, så lenge man blir betrodd opplysninger fordi man er helsepersonell
- B Ja, så lenge man blir betrodd opplysninger mens man er på jobb som helsepersonell
- C Ja, så lenge man blir betrodd opplysninger av privat karakter
- D Ja, så lenge man blir betrodd opplysninger som ansatt i helsevesenet

00001595259e1b4073

42

Hva er hensikten med medisinsk etikk?

- A Å lære å tale pasientens sak
- B Å kunne begrunne at vi gjør godt og handler rett
- C Å spare ressurser i helsevesenet
- D Å få opplæring i folkeskikk og høflighet

00001595259e1b4073

43

Ved behandlingavgjørelser i livets slutfase for en eldre pasient uten samtykkekompetanse er det viktig å snakke med pårørende. Hvorfor er det det?

- A Fordi pasientautonomi her er irrelevant, og noen må ta en beslutning
- B Fordi pasientautonomi her er irrelevant, og om pårørende tar en beslutning om behandlingsbegrensning, så vil ingen klage etterpå
- C Fordi pasientautonomi her må forstås som å forsøke å avdekke pasientens egentlige vilje gjennom å spørre pårørende om hva de tror pasienten ville ha ønsket
- D Fordi pasientautonomi her må forstås som å lytte til pårørendes mening om hva de ønsker videre

00001595259e1b4073

44

Hva er det rimelig å hevde er den viktigste begrunnelsen for forskningsetikk og forskningsetiske komiteer?

- A Forskning av dårlig kvalitet er uetisk forskning. Det er hovedbegrunnelsen for forskningsetikken.
- B Et fokus på forskningsetikk og forhåndsgodkjenning av medisinsk forskning, beroliger befolkningen og fremtidige forskningsdeltakere. Derfor trengs forskningsetikken.
- C Historien har vist at noen forskere er mennesker med tvilsom karakter. Derfor behøves forskningsetikken.
- D I forskning blir man ofte bedt om å ta risiko uten selv å ha utsikter til nytte – her ligger det en mulighet for utnyttelse som forskningsetikken skal beskytte mot

00001595259e1b4073

45

I forskningsetikken som omhandler uredelighet, er det internasjonal anerkjent at tre typer brudd på vitenskapelige normer er grovere enn andre brudd. Hvilke tre brudd er det snakk om?

- A Forfalskning, gjesteforfatterskap, plagiering
- B Plagiering, fabrikkering, gjesteforfatterskap
- C Fabrikkering, forfalskning, plagiering
- D Forfalskning, datasortering, fabrikkering

00001595259e1b4073

46

Hvilken type studiedesign vil gi minst konfundering?

- A Randomisert kontrollert studie
- B Kohortstudie
- C Kvalitativ studie
- D Tverrsnitt-studie

00001595259e1b4073

47

Rituell omskjæring av guttebarn er nå et tilbud i den norske helsetjenesten. Kan barnekirurger reservere seg mot det?

- A I den grad det ikke hindrer et forsvarlig tilbud, skal det tas hensyn til helsepersonell som av samvittighetsgrunner ikke ønsker å utføre slike inngrep
- B Bare etnisk norske barnekirurger kan reservere seg mot det som for dem er en fremmed praksis
- C Ja man kan reservere seg i dette spørsmålet på akkurat samme måte som man kan i abortspørsmålet
- D Nei det er ingen reservasjonsmulighet i dette spørsmålet

00001595259e1b4073

48

I medisinsk etikk er det særlig to anerkjente teoretiske tilnærminger som står mot hverandre i sitt forsøk på å fange det vesentlige i etikken. Hvilke to tilnærminger er det?

- A Pliktetikk og konsistensetikk
- B Æresetikk og pliktetikk
- C Æresetikk og konsekvensetikk
- D Konsekvensetikk og pliktetikk

00001595259e1b4073

49

I debatten om reservasjonsrett, er hovedargumentet for en slik rett at leger må få være frie til å følge sin samvittighet. Hvorfor kan samvittighet sies å være et viktig anliggende i medisinsk etikk?

- A Fordi samvittighetsfulle leger vil gjøre gode handlinger
- B Fordi samvittighetsfulle leger er grundigere og mer nøye enn andre.
- C Fordi legers samvittighet ofte er nærmere fasiten i etikken enn lover og retningslinjer
- D Fordi samvittighet er en forutsetning for å kunne handle moralsk og unngå å gjøre handlinger som går på tvers av moralen

00001595259e1b4073

50

Mellom 1932 og 1972 deltok 399 fattige afro-amerikanske menn i det kontroversielle Tuskegee-eksperimentet. Studiet ble gjennomført av amerikanske myndigheter, hvor hensikten var å følge det naturlige forløpet av syfilis hos afro-amerikanske menn. Forsøkspersonene ble fortalt at de led av dårlig blod (en lokal benevnelse på en rekke sykdommer, inkludert syfilis), og at de derfor skulle få behandling mot dette gjennom et nasjonalt behandlingsprogram. I tillegg ble mennene som deltok lovet gratis helsesjekk og dekning av begravelsesutgifter. Det forsøkspersonene ikke visste, var at prosjektledelsen aktivt unnlot å gi deltakerne effektiv behandling mot syfilis, selv når penicillin ble tilgjengelig i 1947.

Sett fra et forskningsetisk synspunkt, hva er problematisk med Tuskegee-eksperimentet?

- A Prosjektledelsen forsket på personer som hadde en dødelig sykdom.
- B Forsøkspersonene ble ført bak lyset, utsatt for unødvendig risiko og skade og dermed benyttet som rene midler for å oppnå kunnskap til gode for samfunnet
- C Forsøkspersonene ble brukt som et middel for å oppnå kunnskap til gode for samfunnet
- D Prosjektledelsen brukte gulrot i form av gratis helsesjekk og dekning av begravelsesutgifter for å overtale forsøkspersonene til å delta.

00001595259e1b4073

51

Hva er de sentrale kriteriene som ligger til grunn for prioritering i den norske helsetjenesten?

- A Alder, alvorlighetsgrad av sykdom og effekt av behandling
- B Årsak til sykdom (selvforskyldt/uforskyldt), kostnader, effekt av behandling
- C Alvorlighetsgrad av sykdom, effekt av behandling og kostnader
- D Alvorlighetsgrad av sykdom, årsak til sykdom (selvforskyldt/uforskyldt), effekt av behandling
- E Alder, alvorlighetsgrad av sykdom og kostnader

00001595259e1b4073

52

Dårlig blodforsyning til mage/tarm kan gi sirkulasjonsforstyrrelser i form av infarsering og dødt vev pga. oksygenmangel i slimhinnen med fare for blødninger og infeksjoner. Visse avsnitt av fordøyelseskanalen er mer utsatt enn andre.

Under er det oppført flere påstander angående blodforsyningen i duodenum. Hvilket alternativ er mest riktig?

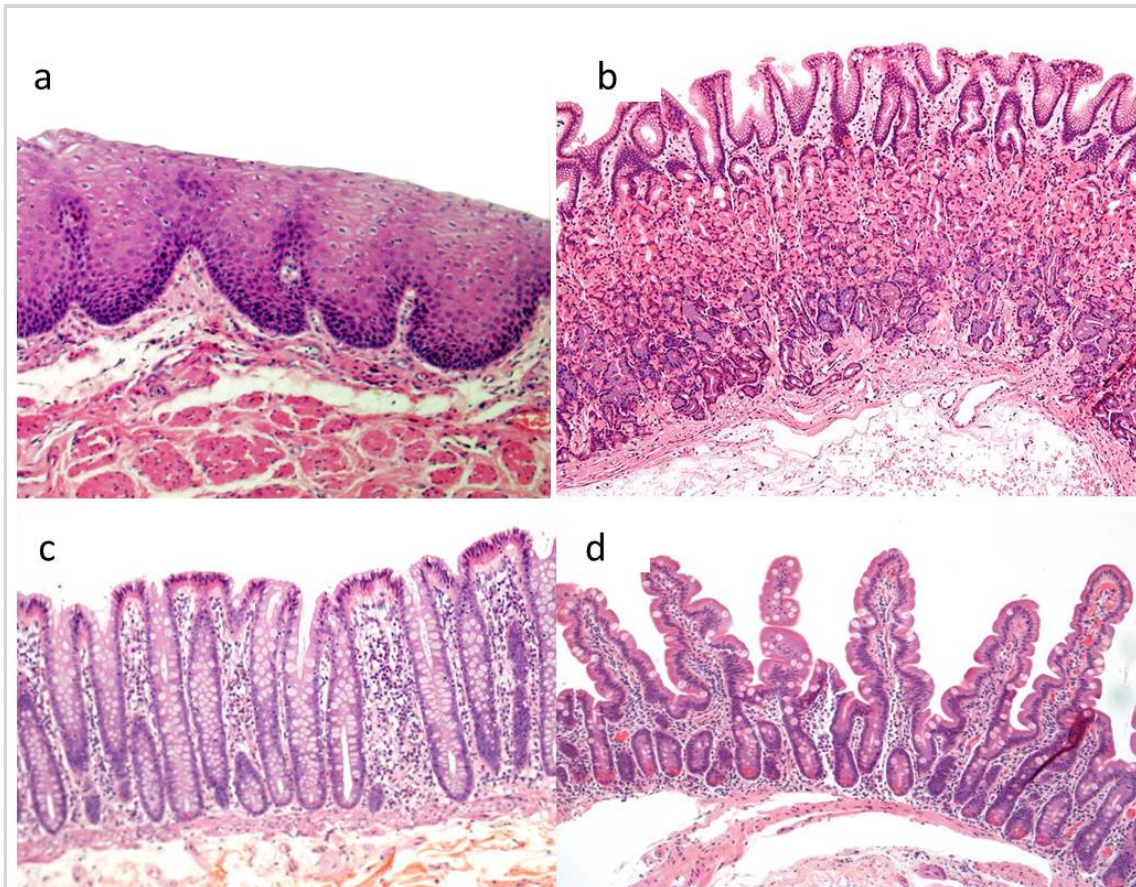
- A Duodenum vil sjelden bli infarsert fordi den får sin blodforsyning fra både art. mesenterica superior og - inferior.
- B Duodenum vil bli infarsert ved okklusjon av truncus coeliacus.
- C Duodenum vil sjelden bli infarsert fordi den får blodforsyning fra både truncus coeliacus og art. mesenterica superior.
- D Duodenum vil bli infarsert ved okklusjon av art. mesenterica superior.

00001595259e1b4073

53

Kunnskap om fordøyelseskanalens histologi er grunnleggende for forståelse for dens funksjon og sykdomsutvikling.

Bildene under er hentet fra ulike deler av fordøyelseskanalen. Fra hvilken del av fordøyelseskanalen er snitt b?



- A Tykktarm
  - B Tynntarm
  - C Ventrikkel
  - D Øsofagus
- 

0000159525961b4073

**54**

Det er flere typer celler i mukosa i gastrointestinaltraktus som har ulike oppgaver, bl. a. er noen involvert i peristaltikken. Det er de glatte muskelcellene i de ulike muskellagene som står for det mekaniske arbeidet, men flere andre celletyper er med i reguleringen av deres aksjon. Hvilken type celle, av de som er nevnt nedefor, er mest involvert i reguleringen av peristaltikken?

- A Enteroendokrine celler
  - B Panethceller
  - C Begerceller
  - D M-celler
- 

0000159525961b4073

**55**

Ved betennelsestilstander i tykktarmen som f. eks. inflammatorisk tarmsykdom, kan man få forandringer i slimhinnen, bl. a. ved at en type epitel kan erstatte et annet epitel, såkalt metaplasi. Derfor er det ikke uvanlig å finne Panethcellemetaplasi i tykktarmen ved inflammatorisk tarmsykdom. Hvilket utsagn er mest riktig om hva slik Panethcellemetaplasi kan medføre i tykktarmen?

- A Frigjøring av antimikrobielle substanser som kan påvirke bakteriefloraen.
  - B Sekresjon av mucus.
  - C Frigjøring av peptidhormoner som regulerer peristaltikken.
  - D Frigjøring av interleukiner som kan forsterke betennelsesprosessen.
- 

0000159525961b4073

**56**

Under en hjerteoperasjon blir sinus coronarius skadet. Hvor ender denne strukturen?

- A I venstre ventrikkel.
  - B I høyre atrium.
  - C I aorta.
  - D Apex cordis.
- 

0000159525961b4073

**57**

Etter en operasjon i thorax får pasienten høystand av høyre del av diafragma (diafragma står høyt på høyre side).

Hvilket alternativ er mest sannsynlig årsaken?

- A Skade av høyre plexus brachialis.
  - B Skade av høyre nervus vagus.
  - C Skade av høyre nervus thoracicus longus.
  - D Skade av høyre nervus phrenicus.
- 

0000159525961b4073

**58**

Ulike deler av humerus kan være utsatt for fraktur med fare for nerveskade.

Hvilken nerve av de som er nevnt under er mest sannsynlig utsatt for skade ved fraktur av mediale humeruskondyl?

- A N. musculocutaneus
  - B N. radialis
  - C N. ulnaris
  - D N. medianus
- 

0000159525961b4073

59

Ved klinisk undersøkelse ber du pasienten stå på høyre ben og løfte venstre fot fra bakken. Du observerer at bekkenet ikke holdes stabilt, venstre side av bekkenet faller ned under horisontalnivå ("positiv Trendelenburg").

Hvilken muskel eller hvilke muskler er mest sannsynlig svekket?

- A Høyre m. gluteus medius og m. gluteus minimus.
- B Venstre m. gluteus medius og m. gluteus minimus.
- C Venstre m. gluteus maximus.
- D Høyre m. gluteus maximus.

00001595259e1b4073

60

Hvilket utsagn om pankreas er mest riktig?

- A Ca. 50 % av pankreas består av Langerhanske øyer.
- B Alfaceller utgjør flesteparten av cellene i Langerhanske øyer.
- C Langerhanske øyer er en del av eksokrin pankreas.
- D Betaceller utgjør flesteparten av cellene i Langerhanske øyer.

00001595259e1b4073

61

Ved klinisk undersøkelse palperer du svak puls i arteria tibialis posterior. I hvilke arterier kan det foreligge en okklusjon som forårsaker dette?

- A A. poplitea, a. profunda femoris og/eller a. iliaca interna.
- B A. fibularis, a. femoralis og/eller a. iliaca externa.
- C A. poplitea, a. femoralis og/eller a. iliaca externa.
- D A. fibularis, a. profunda femoris og/eller a. iliaca externa.

00001595259e1b4073

62

En pasient kommer til deg med problemer med droppfoot, altså problemer med å bøye foten oppover (dorsifleksjon). Hvilke nerver kan være affisert og forårsake dette?

- A N. fibularis communis, n. ischiadicus og/eller affeksjon av nerverøtter fra ryggmargen i nivå L4-S2.
- B N. tibialis, n. ischiadicus og/eller affeksjon av nerverøtter fra ryggmargen i nivå L2-L3.
- C N. fibularis communis, n. femoralis og/eller affeksjon av affeksjon av nerverøtter fra ryggmargen i nivå L2-L3.
- D N. tibialis, n. ischiadicus og/eller affeksjon av affeksjon av nerverøtter fra ryggmargen i nivå L4-S2.

00001595259e1b4073

63

Hvilket utsagn om respiratorisk epitel er mest riktig?

- A Respiratorisk epitel kler alveolene.
- B Respiratorisk epitel finnes kun i bronkiene.
- C Respiratorisk epitel er et plateepitel.
- D Respiratorisk epitel er pseudoflerlaget.

00001595259e1b4073

64

Hvilket utsagn er riktig?

- A Type II-pneumocytter dekker mesteparten av overflaten i alveolene.
- B Type I-pneumocytter produserer surfaktant.
- C Type I-pneumocytter er kubiske med runde kjerner.
- D Type I-pneumocytter er flatere enn type II-pneumocytter.

00001595259e1b4073

65

Hos pasienter med ulike tarmbesvær kan det ofte være indisert å foreta en endoskopisk undersøkelse av ulike tarmavsnitt med samtidig biopsitaking av slimhinnen. I biopsisvaret fra patologen kan det foreligge mikrobefskrivelse av de ulike tarmavsnittene med evt. patologiske funn. Her foreligger et utdrag av en slik mikrobefskrivelse av en normal slimhinne: "... i kryptene ses rikelig med begerceller og basalt Panethceller, i lamina propria og i submucosa er det rikelig med lymfepolikler."

Fra hvilket tarmavsnitt er biopsien mest sannsynlig tatt om dette er en beskrivelse av en normal slimhinne uten sykkelige forandringer?

- A Rectosigmoideum
- B Bulbus duodeni
- C Distale ileum
- D Ventrikkelslimhinne av corpustype

00001595259e1b4073

66

Du måler ledningshastighet i perifer nerve til 60 m/s. Deretter utføres repetert nervestimulering og du finner "dekrement" på 40% (Det betyr at muskelsvar-amplituden synker fra en normal verdi lik 10 millivolt ved første stimulus til 6 millivolt ved det fjerde stimulus i stimulustoget).

**I hvor i det perifere nervesystemet er sykdomsprosessen mest sannsynlig lokalisert?**

- A I den postsynaptiske delen av synapsen mellom nerve og muskelcelle (i reseptoren som binder transmittersubstans)
- B I myelinskjeden
- C I det motoriske aksonet
- D I den presynaptiske delen av synapsen mellom nerve og muskelcelle (nerveterminalens evne til å skille ut transmitter)

00001595259e1b4073

67

Du måler elektriske potensialer fra forskjellige steder inne i et alfa-motornevron.

**I hvilken celledel kan aksjonspotensialet tidligst observeres?**

- A Basal dendritt
- B Ranviers knute
- C Apikal dendritt
- D Aksontilheftningen

00001595259e1b4073

68

Det skal taes et røntgen thoraks som sengebilde i mottagelsen. Som lege holder du på med journalopptak av pasienten. Under eksponering ved bildetaking oppstår det sekundærstråler. Hva bør du gjøre for å unngå disse?

- A Ingen spesielle tiltak, sekundærstrålingen er neglisjerbar
- B Ta på deg blyfrakk og fortsette journalopptaket
- C Ta noen skritt tilbake
- D Stille deg bak røntgenapparatet

00001595259e1b4073

69

De vanligst brukte MR kontrastmidler inneholder gadolinium. Hva er den viktigste effekten av gadolinium ?

- A Det påvirker diffusjonsrelaksasjonen i vevet
- B Det påvirker T1 relaksasjonen i vevet
- C Det påvirker blodet i blodbanen
- D Det påvirker T2 relaksasjonen i vevet

00001595259e1b4073

70

Prinsippet bak billediagnostikktypen ultralyd er at en transducer sender ut og mottar lydsignaler. Lydsignalene reflekteres eller avbøyes i akustiske grenseflater. Ultralyd kan også brukes til å regne ut blodstrømhastigheten i en blodåre.

Hvilke opplysninger kreves for å kunne regne ut blodstrømhastighet?

- A Bølgelengden på det utsendte signalet, bølgelengden på det mottatte signalet og tiden det tar fra transduceren sender ut signalet til det mottas.
- B Frekvensen på det utsendte signalet, frekvensen på det mottatte signalet og vinkelen mellom blodbanen og transduceren.
- C Frekvensen på det utsendte signalet, frekvensen på det mottatte signalet og tiden det tar fra transducer sender ut signalet til det mottas.
- D Tiden det tar fra transduceren sender ut signalet til det mottas og vinkelen mellom blodbanen og transduceren.

00001595259e1b4073

71

Ole på 15 år har tråkket over og fått sterke smerter i ankelen. Det taes røntgenbilder av ankel. Hva viser røntgenbildene?



- A Fraktur i laterale malleol
- B Fraktur i mediale malleol og bakre del av tibia
- C Fraktur i mediale malleol
- D Fraktur i laterale malleol og bakre del av tibia

00001595259e1b4073



72

Hvilke av disse musklene tilhører rotatormansjetten i skuldra?

- A M. deltoideus
  - B M. supraspinatus
  - C M. rhomboideus
  - D M. teres major
- 

00001595259e1b4073

73

Hvilket utsagn om smerter er mest korrekt?

- A Akutte smerter har ofte kjent årsak og går over når det skadede området heles
  - B Langvarige smerter skyldes oftest manglende tilheling av skadet vev
  - C Akutte smerter av samme årsak kjennes oftest likt hos ulike personer
  - D Langvarige smerter oppstår som oftest hos personer med lav smerteterskel
- 

00001595259e1b4073

74

En 53 år gammel kvinne fikk akutte rygg smerter for 5 år siden og søker nå uføretrygd siden plagene ikke har gitt seg. Hun har også hatt symptomer på depresjon og angst de siste 3 årene, og har hatt en del belastninger med syke foreldre. Hun har ikke klart å komme tilbake til sin stilling som butikkmedarbeider og har nå dårlig økonomi og isolerer seg sosialt. Hvordan vil du forstå smerteopplevelsen hennes ut fra et biopsykososialt perspektiv?

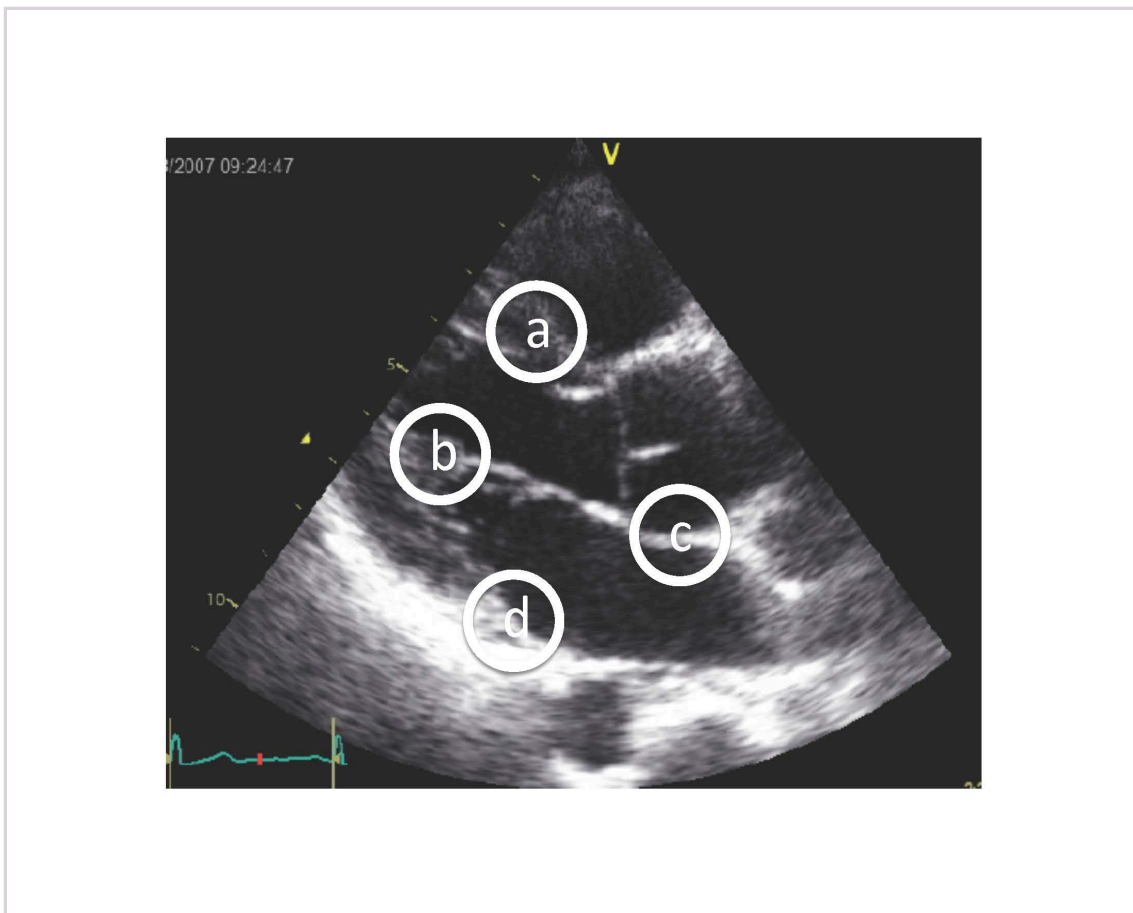
- A Pasienten er mest opptatt av å få uføretrygd, og beskriver derfor sterkere smerter enn hun har i virkeligheten. Det er egentlig de psykiske og sosiale belastningene som er hovedproblemet.
  - B Smerten startet psykisk og gir seg utslag i fysisk smerte og dette gir også sosiale problemer
  - C Smerteopplevelsen forverres og opprettholdes av psykologiske og sosiale belastninger i tillegg til de biologiske
- 

00001595259e1b4073

75

Ved hjelp av et ultralydapparat med avbildning av hjertets langakse med ultralydtransducere plassert i venstre parasternal posisjon i nivå med 5. intercostalrom har du nedenstående todimensjonale ultralydbilde.

Hvilken anatomisk struktur er avmerket som a på dette ultralydbildet?



- A Septicum intraventriculare (ventrikkelseptum)
- B Sinus valsalva bakre (noncoronare) vegg
- C Basale del av venstre ventrikkels bakre vegg
- D Papillemuskel

00001595259e1b4073

76

Du gjør en klinisk undersøkelse av en 62 år gammel mann. Ved auskultasjon av hjertet kan en registrere flere akustiske fenomener. Noen funn er normale, mens noen kan representere patologiske forhold.

**Hvilke funn vil vanligvis bli regnet som normale?**

- A 1. og 2. hjertetone samt en svak decrescendo bilyd ved venstre sternalrand.
- B 1. og 2. hjertetone samt en svak, systolisk cresendo-decrescendo bilyd over prekordiet.
- C 1., 2., 3. og 4. hjertetone.
- D 1. og 2. hjertetone.

00001595259e1b4073

77

Et EKG er en grafisk framstilling med tiden på x-aksen.

**Hva fremstilles på Y-aksen?**

- A Motstand
- B Strøm
- C Ionekonsentrasjon
- D Spenning

00001595259e1b4073

78

Du har legevakt. To gutter på 12 og 13 år har funnet noen gamle ampuller i en nedlagt militærleir. De har knust disse og har begge blitt syke. På ampullene står det at ampullene inneholder VX. Du ringer Giftinformasjonen og blir opplyst om at VX er en nervegass som gir typiske parasympatiske effekter ved å hemme nedbrytingen av acetylcholin.

**Hvilke kliniske tegn på forgiftning vil du forvente å finne hos guttene ved typisk effekt av gassen?**

- A Takykardi (rask hjerateaksjon), hypertensjon, miose (små pupiller), tørre slimhinner
- B Takykardi (rask hjerateaksjon), hypertensjon, mydriasis (dilaterte pupiller), økt spyttsekresjon
- C Bradykardi (langsom hjerateaksjon), hypertensjon, mydriasis (dilaterte pupiller), økt spyttsekresjon
- D Bradykardi (langsom hjerateaksjon), hypotensjon, miose (små pupiller), økt spyttsekresjon

00001595259e1b4073

79

Når blodtrykksmansjetten slippes opp etter 5 minutters total avklemming av arteria brachialis, dilateres arterien slik at blodføringen blir større de første 1-2 minuttene enn i kontrollsituasjonen før avklemming.

**Hva er den viktigste mekanismen for kardilatasjonen i arterien?**

- A Autoregulering av blodføringen: trykkfall i arterien relaxerer glatte muskelceller i karveggen via strekk-avhengig kalsium-sensitivitet.
- B Endotel-mediert dilatasjon: nitrogenoksid fra endotelcellene relaxerer glatte muskelceller i karveggen når blodføringen gjennom arterien øker.
- C Økt sympatikus-aktivering: beta-adrenerg stimulering relaxerer glatte muskelceller i karveggen og dilaterer arterien.

00001595259e1b4073

80

En 46 år gammel yrkesflyger kommer til rutinemessig helseundersøkelse. Blodtrykket målt ved standard prosedyre er 150/95 mmHg, og pulsen er 85. slag/minutt, mens verdiene ved tidligere undersøkelser har ligget rundt 130/85 mmHg og 65-75. Hun benekter jobbstress av betydning og forteller at hun tok en solid pris snus rett før undersøkelsen.

**Hva er den mest sannsynlige signalmekanismen for blodtrykksøkningen hos denne pasienten?**

- A Nikotin stimulerer postganglionære sympatiske nevroner og frisetter noradrenalin til glatte muskelceller i arteriolene.
- B Nikotin stimulerer preganglionære parasympatiske fibre og aktiverer hemmende G-proteiner i glatte muskelceller i arteriolene.
- C Nikotin stimulerer presynaptiske kolinerge reseptorer på sympatiske fibre til glatte muskelceller i arteriolene og hemmer reopptak av noradrenalin fra den synaptiske spalten.
- D Nikotin stimulerer postsynaptiske reseptorer på endotelceller og reduserer frisettingen av nitrogenoksid til glatte muskelceller i arteriolene.

00001595259e1b4073

81

Ved undersøkelse av en mann akutt tungpust finner du pipende og forlenget expirium. Han er tungpust også i hvile.

**Hva er sannsynlig diagnose?**

- A Akutt forverring av astma bronkiale.
- B Akutt pneumoni (lungebetennelse)
- C Akutt lungeembolisme (blodpropp i lungekretsløpet)
- D Pleuravæske (væske i lungesekken).

00001595259e1b4073

82

Ved opphold i stor høyde vil der pga lavt oksygeninnhold i innåndet luft oppstå endringer både i diffusjonen, ventilasjonen, sirkulasjonen i lungene og samspillet mellom ventilasjon og perfusjon. **Hvilken endring vil dette gi?**

- A Ventilasjons- perfusjonsforholdet vil bli lavere.
  - B Der vil oppstå kompensatorisk bronkodilatasjon.
  - C Diffusjon av oksygen i lungene vil reduseres.
  - D Der vil oppstå en kompensatorisk vasodilatasjon
- 

00001595259e1b4073

83

Ventilasjonen er i all hovedsak en ikke viljestyrt prosess som styres av reseptorer som responderer på ulike kjemiske og fysiske stimuli.

**Hva er de(n) viktigste av disse reseptorene og hvor er de(n) lokalisert?**

- A Det er kjemoreseptorer som sitter i medulla oblongata (den forlengete marg) der høy PaCO<sub>2</sub> er viktigste stimulus.
  - B Det er kjemoreseptorer som sitter i medulla oblongata (den forlengete marg) der lav PaO<sub>2</sub> er viktigste stimulus.
  - C Det er kjemoreseptorer som sitter ved aortabuen og delingen av arteria carotis der lav PaO<sub>2</sub> er viktigste stimulus.
  - D Det er kjemoreseptorer som sitter ved aortabuen og delingen av arteria carotis der høy PaCO<sub>2</sub> er viktigste stimulus.
- 

00001595259e1b4073

84

Arteriell PaCO<sub>2</sub> reguleres innefor et området ca 4,7 - 5,5 (6) kPa i kroppen. Ventilasjonen står sentralt for å holde nivået konstant.

**Nivået av denne gassen i kroppen gjenspeiler primært:**

- A Hjerterminuttvolumet.
  - B Respirasjonsfrekvensen.
  - C Tidevolumet.
  - D Minuttventilasjonen.
- 

00001595259e1b4073

85

Spirometri er en lungefunksjonsundersøkelse som gjøres på de fleste legekantor i Norge i dag. Ved denne undersøkelsen måles såkalt dynamiske lungevolum, bl a FEV<sub>1</sub> (forsert ekspiratorisk volum etter 1 sekund).

**Denne parameteren er først og fremst avhengig av:**

- A Residualvolumet
  - B Muskulære forhold.
  - C Luftveiene/bronkiene
  - D Lungevevet
- 

00001595259e1b4073

86

Ventilasjons - perfusjonsforholdet i lungene bør være mest mulig samstemt, men kan være i ubalanse ved enkelte patologiske tilstander i lungene. En form for avvik i dette forholdet kalles shunt.

**Denne karakteriseres ved:**

- A Det forekommer ved lungeembolisme (blodpropp i lungekretsløpet).
  - B Blodgjennomstrømning (perfusjon) av områder som ikke er ventilerte.
  - C Ventilasjon av områder uten blodgjennomstrømning (perfusjon)
  - D Det er et resultat av unormal vasokonstriksjon i lungekretsløpet.
- 

00001595259e1b4073

87

Når vaskulær diskontinuitet oppstår (f.eks et kutt med en kniv) vil blodplater adherere til matrixproteiner som kollagen og fibronektin på skadestedet.

**Hvilke to typer molekyler er viktigst for at plateadhesjon skjer?**

- A Proteaser og faktorVIII
  - B Integriner og proteaser
  - C Proteaser og von Willebrand faktor
  - D Von Willebrand faktor og integriner
- 

00001595259e1b4073

88

Når en blodplate adhererer, aktiveres og degranuleres oppstår formforandringer med pseudopodier og endring av membranens overflateladning fra positiv til negativ.

**Hvilket fosfolipid er hovedansvarlig for negativ ladning på plateoverflaten?**

- A Antitrombin
  - B Fosfatidylkolin
  - C Vevsfaktor
  - D Fosfatidylserin
- 

00001595259e1b4073

89

Et fibrinolytisk enzym svekker trombens holdefasthet gjennom å spalte opp fibrintrådene i fragmenter (såkalte D-dimerer som man kan måle og der nivået gjenspeiler fibrinolyseaktivitet)

**Hvilken protease spalter fibrin opp i fragmenter?**

- A Vevsfaktor (tissue factor)
  - B Plasminogen
  - C Plasmin
  - D Vevsplasminogen aktivator
- 

00001595259e1b4073

90

Hvilket funn nevnt nedenfor er typisk for jernmangelanemi

- A Høy MCV (mean corpuscular volume)
  - B Høy ferritin
  - C Lav MCV
  - D Lav TIBC (total iron binding capacity)
- 

00001595259e1b4073

91

En 27 år gammel kvinne kommer på et legekantor fordi hun kjenner seg slapp. Den første utredningen viser at Hgb er nedsatt til 10,6 mg/dl (normalt 11,7-15,3).

**Hva er den vanligste årsaken til anemi i hennes aldersgruppe i Norge ?**

- A Anemi sekundær til annen sykdom
  - B Jernmangel
  - C Mangel på folat
  - D Mangel på vitamin B12
- 

00001595259e1b4073

92

Bilirubin er et av kroppens mange nedbrytningsprodukt.

**I hvilken celletype konjugeres dette produktet til en form som kroppen lettere kan skille ut?**

- A Retikuloendoteliale celler
  - B Enterocytter
  - C Erytrocytter
  - D Hepatocytter
- 

00001595259e1b4073

93

Vi deler tradisjonelt det autonome nervesystemet i tre deler: det sympatiske, det parasympatiske og det enteriske nervesystemet. Det enteriske nervesystemet er sentralt i reguleringen av mage-tarmsystemet, og fungerer i det vesentlige som en egen selvstyrt enhet. For visse deler av mage-tarmsystemet er imidlertid en "overstyring" fra de andre delene av det autonome nervesystemet viktig. Hvilke deler er dette?

- A Midtre tredjedel av magesekken
- B Orale tredjedel av tynntarmen
- C Orale tredjedel av spiserøret
- D Anale tredjedel av tynntarmen

00001595259e1b4073

94

Gallestein er sammensatt av forskjellige substanser, men vanligvis dominerer visse bestanddeler som kolesterol eller bilirubin. Hos etnisk norske ser vi vanligvis kolesterolgallestein. Hvordan forklarer vi dannelsen av kolesterolgallestein?

- A Misforhold mellom konsentrasjonene av kolesterol og fosfolipid
- B Misforhold mellom konsentrasjonene av kolesterol og mucus
- C Misforhold mellom konsentrasjonene av kolesterol og bilirubin
- D Misforhold mellom konsentrasjonene av kolesterol og gallesalter

00001595259e1b4073

95

Det viktigste reguleringspeptidet med hensyn til magesekkens syreproduksjon er gastrin, som produseres i antrumdelen av magesekken. Gastrinfrigjøring stimuleres av mat, og hemmes av syre. Ved visse kirurgiske inngrep risikerer man, utilsiktet, å koble antrumdelen av magesekken bort fra strømmen av føde og syre fra magesekken. Gastrin i serum kan da bli svært høyt. Hva forteller dette om den forholdsmessige betydningen av mat som stimulus, og syre som hemmer, av gastrinfrigjøringen?

- A Av disse to faktorene dominerer fødekomponenten
- B Begge faktorene er like viktige
- C Av disse to faktorene dominerer syrehemmingen

00001595259e1b4073

96

Bilirubin er et av kroppens mange nedbrytningsprodukt.

**I hvilken celletype finnes det proteinet som er den viktigste kilden til dette produktet?**

- A Skjelettmuskelceller
- B Erytrocytter
- C Epitelceller
- D Hepatocytter

00001595259e1b4073

97

Mennesker kan ikke fordøye kostfiber sånn som cellulose.

**Hva er grunnen til det?**

- A Det er for stort og komplekst
- B Det kan ikke spaltes av kroppens enzym
- C Det består av flere ulike sukkerenheter
- D Det inneholder ikke glukoseenheter

00001595259e1b4073

**98**

Fettstoff som absorberes fra tarmen transporteres av kylomikroner.

**Hvor lages dette lipoproteinet?**

- A** I tarmlumen
  - B** I lymfebanen
  - C** I enterocytter
  - D** I hepatocytter
- 

00001595259e1b4073

**99**

Epidermis består av flere lag celler. De ulike lagene har navn basert på morfologi og funksjon. Hvilket utsagn er mest riktig vedrørende disse lagene?

- A** Stratum corneum er det mest overfladiske laget
  - B** Stratum granulosum består hovedsakelig av melanocytter
  - C** Stratum spinosum består hovedsakelig av melanocytter
  - D** Stratum lucidum er det mest basale laget
- 

00001595259e1b4073

**100**

Vi har ulike hudtyper med hensyn til hvordan vi responderer på UV-stråler. Hvilket utsagn er mest rett angående betydningen av hudtype?

- A** En person med hudtype I har flere melanocytter enn en med hudtype V
  - B** En person med hudtype I trenger mer UVB for å få nok vitamin D enn en med hudtype V
  - C** En person med hudtype V har flere melanocytter enn en med hudtype I
  - D** En person med hudtype V trenger mer UVB for å få nok vitamin D enn en med hudtype I
- 

00001595259e1b4073

**101**

Følgende bilde viser små lesjoner i huden med innhold av klar, serøs væske, og mikrobiell årsak her er herpes simplex virus.

Hva er mest korrekt beskrivelse av disse hudlesjonene?



- A Vesikler
- B Kruster
- C Pustler
- D Papler

0000159525961b4073

**102**

Hvilken celletype i de respiratoriske avsnittene av lungene fjerner mest effektivt inhalerte respirable partikler?

- A Ciliert cylinderepitel
- B Alveolære makrofager
- C Alveolære type II epitelceller
- D Alveolære type I epitelceller

0000159525961b4073

**103**

Hvilken stoffgruppe får man nesten like mye i seg (ca 75 %) ved passiv røyking som det røykeren selv får i seg?

- A Aromatiske aminer
- B Tjærestoffer
- C Nikotin
- D Polysykliske aromatiske hydrokarboner

0000159525961b4073



**104**

Kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) er en av de sykdommene der både incidens og prevalens er sterkt økende.

Hvilken påvirkningsfaktor er på verdensbasis, ved siden av tobakksrøyking, den viktigste årsaken til økningen i forekomsten av KOLS?

- A** Bruk av plantevernmidler i jordbruket
- B** Forurensing fra matlaging
- C** Forurensing fra biltrafikk
- D** Industriforurensing

00001595259e1b4073

**105**

Fattigdom er verdens dødligste sykdom, hevder WHO, fattigdom fører til dårlig helse, dårlig helse til fattigdom i fattige land. Ekstrem fattigdom defineres som inntekt under US\$ 1.90 pr dag.

Hva er andelen ekstremt fattige i verden idag?

- A** ca 40%
- B** ca. 10%
- C** ca 30%
- D** ca. 20%

00001595259e1b4073

**106**

En 32 år gammel kvinne oppsøker legevakten på grunn av et utslett. Legen måler pasientens temperatur, og finner ut at pasienten også har feber.

Hva vil du som lege karakterisere utslettet og feberen som, symptomer eller tegn?

- A** Både utslettet og feberen er tegn.
- B** Både utslettet og feberen er symptomer.
- C** Utslettet er et tegn, og feberen er et symptom.
- D** Utslettet er et symptom, og feberen er et tegn.

00001595259e1b4073

**107**

I 1978 ble det holdt en internasjonal konferanse i byen Alma-Ata i Kazakhstan. Deltakerne ble enige om å formulere en helsepolitisk visjon og strategi og presenterte denne i "The declaration of Alma-Ata". Denne deklarasjonen fikk internasjonal, historisk betydning for helsefremmende arbeid. Den inngår i idegrunnlaget for Verdens Helseorganisasjon (WHO). Hva er det første og mest fundamentale budskapet i deklarasjonen?

- A** En viktig forutsetning for en velfungerende helsetjeneste er at et land styres etter definerte demokratiske prinsipper. Disse prinsippene listes opp i deklarasjonens del II.
- B** Alle mennesker skal ha rett til livsnødvendige legemidler til en overkommelig pris. Dette krever samarbeid mellom styresmakter og legemiddelindustri over hele verden.
- C** Alle mennesker skal ha tilgang til en fast primærlege de kan søke hjelp og råd hos. På denne måten spares unødige undersøkelser og utgifter til kostbar spesialisthelsetjeneste.
- D** Retten til best mulig helse skal anses som en fundamental menneskerett. For å legge til rette for menneskers helse, behøves samarbeid på tvers av flere sektorer, ikke bare en god helsetjeneste.

00001595259e1b4073