



nummer _____

Ditt

Examination

Hästens sjukdomar

2022



Skriftligt prov vid examination den 17 mars 2022 enligt riktlinjer godkända av Jordbruksverket för specialistkompetens avseende häst (SJVFS 2009:83).

Varje fråga kan ge max 6 p. Maxpoäng 72. För godkänt resultat krävs minst 48 p.



nummer _____

Ditt

Fråga 1

(6p)

En hingsthållare på ett stuteri kontaktar dig pga att hen noterat att vid spermasamling har sperman från en hingst varit helt "rosafärgad", dvs blodtillblandning i ejakulatet. Hingsthållaren vill ha hjälp med diagnostik och behandling;

A) Vilka differentialdiagnoser kan du tänka dig för detta problem? Du behöver inte rangordna dem. (2p)

B) Hur ställs diagnosen? (2p)

C) Vilka behandlingsalternativ finns för de olika diagnoserna? (2p)



nummer _____

Ditt

Fråga 2

(6p)

Vid auskultation av hjärtat på en häst inför sedering noteras en arrytmi. Hästen har regelbunden rytm, men tappar vart 4:e slag. När du lyssnar noga hör du fyra hjärttoner vid varje hjärtslag, och där hästen tappar ett slag hör du tydligt 4:e hjärttonen.

A) Vilken arrytmi har hästen? (1p)

B) Nämn ett (1) sätt att konfirmera diagnosen. (0,5p)

C) Hästar kan, som denna, ha fyra hörbara hjärttoner vid varje hjärtslag. Vad händer vid uppkomsten av respektive hjärtton? (2p)

Du auskulterar hjärtat på ett 20-årigt halvblod inför sedering för munhåleundersökning och noterar ett blåsljud.

Blåsljudet bedömer du är holodiastoliskt, musikaliskt, decrescendo och det hörs bäst långt fram på vänster sida, men hörs lätt över hela vänster sida och även lite från höger sida. När du känner med handen på hästen kan du inte känna någon vibration från blåsljudet.

Du hittar inget annat avvikande i den kliniska undersökningen, pulsen är 36 och regelbunden. Ägaren berättar att hästen verkar må bra och rids regelbundet.

D) Vad är den mest sannolika orsaken till blåsljudet? (0,5p)



nummer _____

- E)** Blåsljud på häst graderas enligt allmänt vedertagen skala mellan grad 1 och 6, hur skulle du gradera denna hästs blåsljud? **(0,5p)**
- F)** Ägaren undrar såklart vad detta betyder för hästen framöver och ifall de kommer att våga fortsätta rida hästen. Du vill remittera hästen för vidare undersökning. Vilken vidare undersökning önskar du vid remittering för att konfirmera diagnosen? **(0,5p)**
- G)** Ägaren vill gärna veta något om vad du tror om prognosen innan remiss, vad säger du är den mest sannolika prognosen? **(0,5p)**
- H)** Om den preliminära diagnosen fastställs och bedöms måttlig eller kraftig rekommenderas vanligen EKG under arbete. Vilken arrytmi är det specifikt man är orolig för i dessa fall? **(0,5p)**

Fråga 3**(6p)**

Du arbetar på ett av landets hästsjukhus, och får in en 12-årig varmblodstravarvalack. Han har de senaste 2 dagarna varit hängig och haft nedsatt aptit. Idag har han feber. För ca en vecka sedan avslutades en 5 dagars kur med penicillin och NSAIDs mot en infekterad sårskada (vilken svarat bra på behandlingen). Hästen har levt sitt liv i Sverige.

När du undersöker hästen är den dämpad och loj. Den har 38,8 i temp. Slemhinnorna är bleka med en tydlig ikterisk ton. Kapillär återfyllnadstid är svår att bedöma på grund av blekheten. Hjärtfrekvens 80/min. Du hör ett måttligt systoliskt blåsljud vid hjärtbasen på vänster sida. Hästen är varm perifert och puls kvaliteten är god. Andningsfrekvens 20/min. Hästen har nedsatta tarm ljud i alla kvadranter.



Du tar vid ankomst ett blodprov vilket visar en hematokrit på 10%, totalprotein 62 g/L, laktat 5,8 mmol/L.

A) Hur tolkar du hästens takykardi? (0,5p)

B) Vilken är den i detta fallet troligaste orsaken till det förhöjda laktatvärdet? (0,5p)



nummer _____

Du ultraljudsundersöker översiktligt bröst- och bukhåla. Där syns inga ökade mängder fri vätska, tarmmotiliteten är nedsatt men väggtjocklek och innehåll bedöms normala, du ser inget tydligt avvikande på övriga organ.

Du tar ett kompletterande blodprov och skickar till lab, och får följande svar:

| | | |
|--------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Erythrocyter | 2,85x10 ¹² /L | (ref 6,40-10,40x10 ¹² /L) |
| Hematokrit | 10% | (ref 25-35%) |
| Hemoglobin | 4,8 g/dL | (ref 10,7-16,5 g/dL) |
| MCV | 54,0 fL | (ref 41,1-52,4 fL) |
| MCH | 16,1 pg | (ref 14,1-18,6 pg) |
| MCHC | 31,5 g/dL | (ref 32,8-38,6 g/dL) |
| Leukocyter | 11,2x10 ⁹ /L | (ref 4,9-11,1x10 ⁹ /L) |
| Neutrofiler | 9,0x10 ⁹ /L | (ref 2,5-6,9x10 ⁹ /L) |
| Lymfocyter | 1,6x10 ⁹ /L | (ref 1,5-5,1x10 ⁹ /L) |
| Monocyter | 0,2x10 ⁹ /L | (ref 0,20-0,60x10 ⁹ /L) |
| Eosinofiler | 0,02x10 ⁹ /L | (ref 0,00-0,80x10 ⁹ /L) |
| Basofiler | 0,05x10 ⁹ /L | (ref 0,00-0,10x10 ⁹ /L) |
| Trombocyter | 87 K/uL | (ref 100-250 K/uL) |

Utstryk: måttlig anisocytos och förekomst av sfärocyter

| | | |
|---------------------------------|-------------|-------------------------|
| Kreatinin | 94,6 umol/L | (ref 35-157 umol/L) |
| Urea | 46,3 mmol/L | (ref 4,1-8,0 mmol/L) |
| Calcium | 2,82 mmol/L | (ref 2,47-3,11 mmol/L) |
| Totalprotein | 62 g/L | (ref 52-85 g/L) |
| Albumin | 27 g/L | (ref 34-43 g/L) |
| Globulin | 35 g/L | (ref 24-40 g/L) |
| Aspartat aminotransferas (ASAT) | 3050 U/L | (ref 0-317 U/L) |
| Alkalint fosfatas (ALP) | 3,5 ukat/L | (ref 10-469 ukat/L) |
| Gamma-glutamyltransferas (GGT) | 0,3 ukat/L | (ref 0-50 ukat/L) |
| Gallsyror (TBA) | 6,6 umol/L | (ref 0,00-11,00 umol/L) |
| Glutamat dehydrogenas (GLDH) | 15,2 U/L | (ref 15-190 U/L) |
| Total bilirubin | 168 umol/L | (ref 0-42 umol/L) |
| Kreatinkinas (CK) | 154 U/L | (ref 0-354 U/L) |
| Serum Amyloid A (SAA) | 1834 ug/ml | (ref <50 ug/ml) |



nummer _____

Ditt

C) Vilken diagnos står överst på din lista av differentialdiagnoser? Motivera. (2p)

D) Nämn minst tre (3) ytterligare diagnostiska test kan du göra för att bli mer säker på din diagnos? (1,5p)

E) Diskutera för- och nackdelar med blodtransfusion i detta läge. (1p)

F) Hur kan man på en häst avgöra om en anemi är regenerativ? (0,5p)



nummer _____

Ditt

Fråga 4

(6p)

Ett 10 årigt connemara-sto, import från Irland, söker vård pga hosta i början av ridning. Djurägaren upplever också att ponnyn är något flåsigare än andra hästar framför allt vid väderomslag. Inga andra hästar i stallet är sjuka. Ponnyn har visat symptom ca ett halvårs tid. Den fick peroral kortisonbehandling med prednisolon i 3 veckors tid (okänd dos) för ett par månader sedan utan större effekt på de kliniska symptomen.

Du förklarar för djurägaren att du misstänker att ponnyn kan ha ekvin astma.

A) Redogör strukturerat för utredningsgången vid misstänkt inflammatorisk sjukdom i de nedre luftvägarna, samt hur undersökningsresultatet kan påverka behandlingsval och/eller bedömning av prognos. Vilken diagnostik rekommenderar du till djurägaren baserat på olika för- och nackdelar samt etiska och ekonomiska aspekter? (4p)



nmer _____

B) Du beslutar att ta ett BAL-prov och får ut följande provsvar. Tolka provsvaret. Påverkar provsvaret ditt val av behandling? **(1p)**

| | |
|----------------------------|-----|
| Leukocyter profil (10e6/L) | 460 |
| Neutrofiler (%) | 2 |
| Lymfocyter (%) | 41 |
| Makrofager (%) | 50 |
| Eosinofiler (%) | 0 |
| Mastceller (%) | 7 |

C) Djurägaren vill gärna betäcka stoet, som förutom sin luftvägsproblematik också har lindrig IBH (sommareksem), hon frågar om din åsikt i denna fråga. Motivera din åsikt. **(1p)**

Fråga 5

(6p)

Du jobbar som veterinär på en större hästklirik. Sent söndag kväll presenteras du för ett 10 år gammalt halvblodssto kraftigt halt på vänster framben.

Fredag eftermiddag hade ägaren hittad stoet rejält halt i hagen och ovillig till att ta vikt på benet. Vid undersökning av benet hittade ägaren en 4 cm lång böjd spik där minst hälften satt fast i strålen ett par cm från strålspetsen. Ägaren tog bort spiken och efter det kunde hästen ledas tillbaka till boxen bara lite halt i skritt. Lördag och söndag var hästen i sjukhage och när ägaren sist på eftermiddagen söndag hämtade in hästen var den tydligt halt. Hästen har inte fått någon medicin hemma. Distriktsveterinär rekommenderade att hästen kördes direkt till klinik då hen inte hade någon möjlighet att göra någon närmare utredning ikväll.

Vid din undersökning finner du följande symptom:

- Hästen är 4/5 grader halt vänster framben i skritt
- Kraftigt förstärkt digitalpuls
- 2cm från spetsen av strålen finns en penetrationskanal centralt i strålen.
- Rektal temperatur 38.3C
- Hästens allmänna tillstånd för övrigt är utan anmärkningar och inga övriga signifikanta kliniska fynd noteras.

Du bestämmer dig för att ta röntgenbilder på upplyft ben med en probe/mjölkrör i penetrationskanalen.





nummer _____

- A)** Vilken projektion är ovanstående röntgenbild? Vilken ytterligare röntgenprojektion (på upplyft ben i samma position) behövs för att bestämma den precisa lokaliseringen av spetsen på proben? Använd etablerade internationella termer som beskriver strålriktningen gärna i förkortad form. **(0,5p)**
- B)** Nämn **tre (3)** strukturer som kan ha varit penetrerade med spiken *in situ* och som kan ha avgörande betydelse för behandling och prognos. **(1p)**
- C)** Nämn **två (2)** diagnostiska metoder som (en sen kväll med jourbemanning och flera andra prioriterade patienter) potentiellt kan hjälpa dig med att försöka att fastställa involverade strukturer för vidare behandlingsplan. **(1p)**



nummer _____

Ditt

Dina undersökningar bekräftade dina värsta aningar och du rekommenderar ägaren att hästen åtgärdas kirurgisk måndag förmiddag av en erfaren kirurg.

D) Vilken typ av kirurgiskt ingrepp räknas som "golden standard" vid denna typ av lesion? (1p)

Du bedömer att det är relevant att sätta in hästen på systemisk bredspektrum antibiotikabehandling eftersom hästen har ett potentiellt livshotande ortopediskt problem.

E) Vilken systemisk antibiotikabehandling mot såväl gram- och gram+ anses under svenska förhållanden vara förstahandsval för häst i denna situation? (1p)

I samband med dina undersökningar har du valt att behandla hästen lokalt/regionalt med antibiotika. Du har valt att använda ett preparat från gruppen aminoglykosider.

F) Nämn två (2) aminoglykosider som kan användas vid lokal behandling under svenska förhållanden. (0.5p)

G) Vilken allvarlig biverkning kan förekomma hos hästar som behandlas systemiskt med aminoglykosider? (0.5p)

H) Nämn två (2) olika metoder för lokalbehandling med en aminoglykosid som kan vara relevant för denna patient i det postoperativa förloppet. (0.5p)

Fråga 6

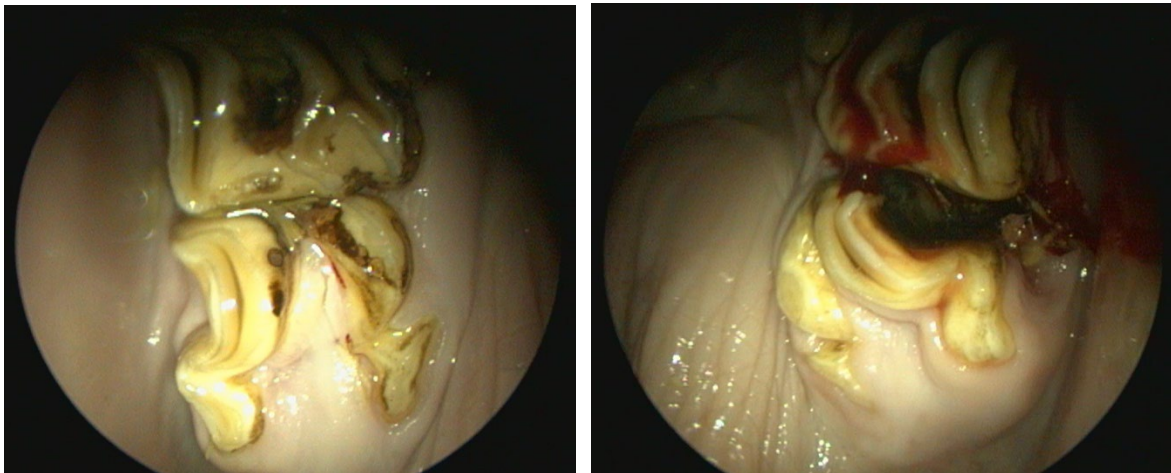
(6p)

Du undersöker en 2,5-årig häst som visat måttligt mukopurulent enkelsidigt näsflöde från vänster näsborre under många månader. Hästen mår i övrigt bra och är feberfri. Den är behandlad upprepade gånger av en kollega till dig, både med systemisk antibiotika och lokalt, men har kvarvarande besvär.

A) Lista sex (6) differentialdiagnoser till långvarigt enkelsidigt näsflöde (1,5 p):

Endoskopi av övre luftvägarna utfördes utan avvikande fynd.

Munhåleundersökning utfördes med hjälp av ett oroskop och visade nedan fynd.



B) Beskriv dina fynd med korrekt nomenklatur (1,5 p)



nummer _____

Ditt

En datortomografi-undersökning visar att hästen har en rotspetsabscess runt 210 med kommunikation till sinus maxillaris caudalis. Dessutom ses lindrig-måttlig sekundär sinusit i sinus maxillaris rostralis och caudalis samt sinus sphenopalatinus.

C) Vad finns det för behandlingsalternativ och hur rekommenderar du djurägaren att gå vidare? Motivera ditt svar. (1,5p)

D) Lista sex (6) utmaningar och komplikationsrisker som du ser med vald behandlingsstrategi (1,5p)



nummer _____

Ditt

Fråga 7

(6p)

Hästens knäled är en komplex led. Knäleden röntgas frekvent av olika anledningar

A) Ange tre (3) vanligt förekommande projektioner för att radiologiskt undersöka hästens knäled. Använd etablerade internationella termer som beskriver strålriktningen. (1,5p)

B) Nedan (nästa sida) ses 2 projektioner av en knäled, markera i bilderna följande anatomiska strukturer: (3p)

Bild 1:

1. Femurs laterala rullkam
2. Femurs mediala rullkam
3. Fossa extensorius
4. Eminentia interkondylaris
5. Området för kraniala menisk-ligamentens infästning

Bild 2:

1. Lateral och medial epikondylen på femur
2. Fossa interkondylaris
3. Området där a) kraniala korsbandet och b) kaudala korsbandet fäster in
4. Området där kraniala menisk-ligamenten fäster in
5. Crista tibia
6. Infästning för m. semitendinosus sena
7. Femurs laterala rullkam
8. Eminentia interkondylaris

Bild 1



Bild 2





nummer _____

Ditt

Du har behandlat en 6 årig halvblods sto på kliniken för knäledsinflammation hb (ledbehandling) och det är andra gången på 1 år hästen får denna diagnos. Hästen används som allround men mest inriktning på dressyr. Hästen har en lindrig muskelatrofi hb lårmuskulatur.

C) Ange en lämplig eftervård och rehabilitering av hästen. (1,5p)



nummer _____

Ditt

Fråga 8

(6p)

Signalement: Connemara ponny, sto, 16 år, vikt 425 kg.

Anamnes: Under det senaste halvåret har stoet blivit något tröttare vid ridning. Utfodringen har ökat för att stoet skall bibehålla sin vikt. Djurägaren tycker att urinproduktionen har ökat markant – det är mer urin i boxen vid mockning nu jämfört med tidigare. Djurägaren tycker dessutom att stoet dricker mycket vatten men hon har ingen uppfattning om hur mycket. Stoet har i övrigt varit friskt under de 5 år, som djurägaren haft hästen.

Klinisk undersökning: Allmäntillståndet var utan anmärkning. Hästens hullbedömning (*body condition score*) var 4,5/9. Hjärtfrekvensen var 40 slag/minut och andningsfrekvensen var 14 andetag/minut. Auskultation av hjärtat visade normal sinusrytm utan förekomst av blåsljud. Auskultation av buk och lungor var normala. Slemhinnorna var normala och hydreringsgraden var utan anmärkning. Under de mest ventrala delarna av buken noterades ett mycket lindrigt ventralt ödem (*pitting edema*).

Under första dagen tas ett blodprov och ett urinprov på patienten (se nedan).

| Hematologi | | | |
|---------------------|-------|----------------|---------|
| Analys | Värde | Ref. intervall | Enhet |
| B-EPK | 6,6 | 6,6 - 11 | 10x12/L |
| B-Hb | 99 | 110 - 170 | g/L |
| B-EVF | 0,27 | 0,28 - 0,5 | |
| B-MCV | 41 | 40 - 50 | fL |
| B-MCHC | 367 | 360 - 400 | g/L |
| Ery-Reticulocyter | 3 | 0 - 8 | 10x9/L |
| Ery Reticulocyter | 0,05 | 0 - 0,1 | % |
| B-LPK | 8,0 | 5,5 - 12 | 10x9/L |
| B-Segmk neutrofiler | 5,4 | 2,8 - 8 | 10x9/L |
| B-Stavk neutrofiler | 0 | | 10x9/L |
| B-Eosinofiler | 0,3 | 0 - 0,6 | 10x9/L |
| B-Basofiler | 0,0 | 0 - 0,1 | 10x9/L |
| B-Lymf | 2,1 | 1,3 - 5,7 | 10x9/L |
| B-Monocyter | 0,2 | 0.2 - 1 | 10x9/L |
| Ery-kf /100leu | | | |
| Ery-bild UA; | | | |
| B-TPK | 145 | 105 - 240 | 10x9/L |
| Kommentar: | | | |
| P-Fibrinogen | 3,6 | 1,8 - 4,2 | g/L |



nummer _____

Ditt

| Klinisk-kemiska analyser | | | |
|--------------------------|-------|----------------|--------|
| Analys | Värde | Ref. intervall | Enhet |
| S-GLDH | 97 | 15 - 190 | nkat/L |
| S-GT | 0,3 | 0,1 - 0,5 | µkat/L |
| S-Gallsyror | 10 | 0 - 12 | µmol/L |
| S-Tot.Bilirubin | 40 | 18 - 54 | µmol/L |
| S-Konj. Bilirubin | 8 | 0 - 10 | µmol/L |
| S-Okonj. Bilirubin | 32 | 5 - 47 | µmol/L |
| S-Kreatinin | 642 | 88 - 145 | µmol/L |
| S-Urea | 29,4 | 4,7 - 8,7 | mmol/L |
| S-Kalium | 5,2 | 2,5 - 5 | mmol/L |
| S-Natrium | 129 | 133 - 145 | mmol/L |
| S-Klorider | 92 | 96 - 106 | mmol/L |
| S-Kalcium | 3,6 | 2,7 - 3,2 | mmol/L |
| S-Magnesium | 0,7 | 0,54 - 0,8 | mmol/L |
| S-Fosfat | 0,62 | 0,76 - 1,73 | mmol/L |
| S-CK | 8 | 2 - 12 | µkat/L |
| S-ASAT | 9 | 2,5 - 13 | µkat/L |
| S-Albumin | 19 | 30 - 38 | g/L |
| S-Protein | 47 | 56 - 72 | g/L |
| S-Globulin | 28 | 23 - 37 | g/L |
| SAA | 4 | <5 | mg/L |

| Urinprov | | | |
|----------------|-----------|----------------|----------|
| Analys | Patient | Ref. intervall | Enhet |
| Färg | Svagt gul | Gul | |
| Densitet | 1.010 | 1.008 – 1.050 | |
| U-protein | +++ | 0 | |
| U-Cylindrar | 1 | 0 - 2 | /synfält |
| U-Erythrocyter | 1 | 0 - 3 | /synfält |
| U-Glukos | 0 | 0 | |
| U-Hb | 0 | 0 | |
| U-Leukocyter | 2 | 0 - 3 | /synfält |
| U-pH | 7,8 | 7,4 - 8,4 | |



nummer _____

Ditt

- A)** Vilken är din huvudsakliga differentialdiagnos för patienten? **(0,5p)**
- B)** Om patienten istället var 3 år – vilka orsaker borde du inkludera som differentialdiagnoser förutom det du svarat i fråga 1? **(0,5p)**
- C)** Vilken eller vilka huvudsakliga mekanismer ligger bakom patientens ventrala ödem? **(0,5p)**
- D)** Bedöm och tolka provsvaren ovan (och sätt dem i relation till anamnes och kliniska fynd) - vad är onormalt och hur kan du förklara förändringarna (vilken mekanism ligger bakom i sjukdomsprocessen) **(4p)**
- E)** Vilka ytterligare undersökningar är indicerade att utföra för att erhålla en mer fullständig klinisk bild av patienten? **(0,5p)**



nummer _____

Ditt

Fråga 9

(6p)

A) Vilket av följande påståenden för tetanus hos häst är korrekt? (1p)

- Diagnosen kan i ett senare skede (efter 10 – 14 dagar) konfirmeras genom detektion av antikroppar mot Clostridium tetani (ELISA-teknik)
- Behandlingen med bensylpenicillin syftar till att neutralisera toxinet
- Tetanospasmin underlättar frisättningen av GABA, vilket resulterar i en hämning av gammamotorneuronen och därmed en hypertoni och muskelspasm.
- Vaccination med tetanustoxoid under pågående infektion är kontraindicerat då detta kan förvärra spasmer samt ge upphov till en progredierande pyrexia.
- Hästar som överlever brukar visa förbättring efter 2 veckor men vissa symptom kan ibland kvarstå i upp till en månad

Ett 6 timmar gammalt föl (travare, sto) ankom till hästkliniken. Fölet var svagt vid födseln och diade inte stoet. Serum-kreatinin var 232 $\mu\text{mol/l}$ (normalt < 171 $\mu\text{mol/l}$) vid ankomst. Kontinuerlig intravenös vätsketerapi utfördes under de nästföljande 24 timmarna. Serum-kreatinin 30 timmar post partum var 140 $\mu\text{mol/l}$.

B) Vilken är den mest troliga orsaken till kreatininhöjningen? (1p)

- Akut njurskada
- Dehydrering
- Normalt värde för ett föl < 12 timmar gammalt
- Nedsatt placentafunktion hos stoet
- Omogen neonatal njurfunktion



nummer _____

12 årigt arabsto som under de två senaste dagarna ätit upp sitt grovfoder långsamt. För tre dagar sedan reds hästen men djurägaren upplevde att hästen var trött och arbetsovillig. Hästen utvecklade lindrig kolik under förmiddagen men efter 30 minuters skrittpromenad upphörde koliksymptomen. Vid den kliniska undersökningen hade hästen ett mycket lindrigt påverkat allmäntillstånd, kroppstemperatur 38,1°C, lindriga muskelfascikulationer i tricepsmuskulaturen samt ptosis, mydriasis och fördröjd direkt och indirekt pupillreaktion. Vid skritt rakt ut rörde sig hästen med ett kort steg och ibland släpade den i tån på något av de fyra benen.

C) Vilken av följande diagnoser är mest trolig för patienten? (1p)

- Botulism
- Meningit
- Hypokalcemi
- Ekvin herpes myeloencefalopati
- Tetanus

D) Vilket påstående är korrekt för alveolär-arteriell PO₂ differens (så kallad A-a gradient) som beräknas med följande formel:

$$A = \text{kalkylerat alveolärt PaO}_2 = [(\text{barometertryck i mmHg} - 47) \times 0.21] - \text{PaCO}_2/0.8$$

a = uppmätt PaO₂

$$\text{A-a gradient} = A - a$$

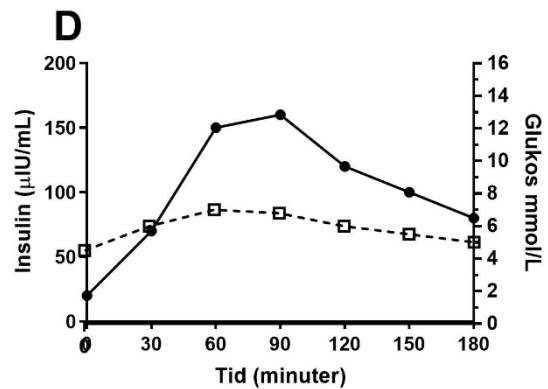
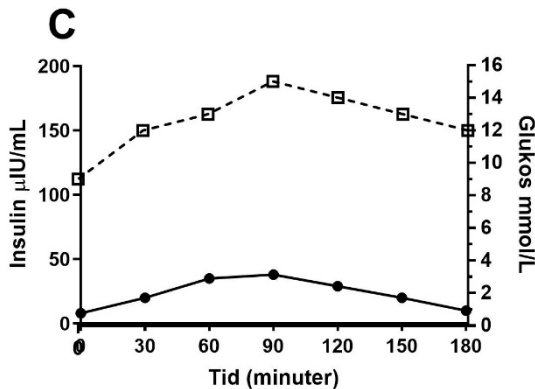
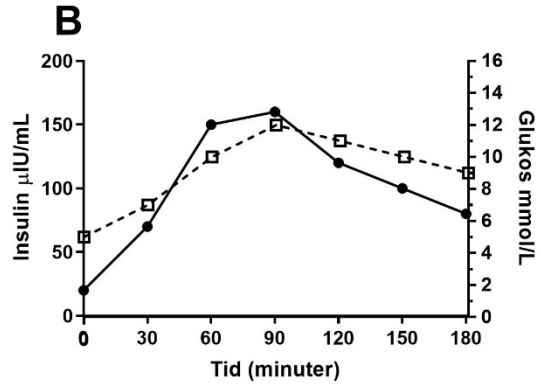
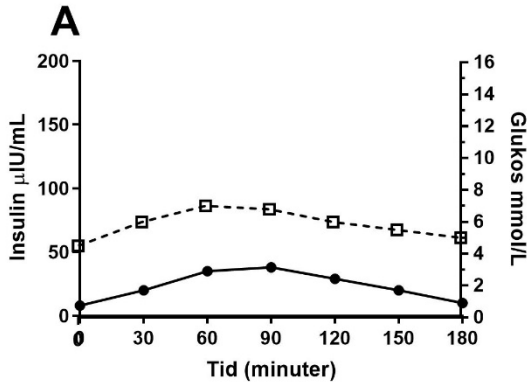
- Kliniskt används formeln för att bedöma effektiviteten i patientens syresättning
- Formeln ovan kan direkt användas för att bedöma om det föreligger adekvat syresättning av en patient som behandlas med intranasal syrgas.
- Sänkt A-a gradient ses vid ventilation-perfusion mismatch
- Sänkt A-a gradient ses vid diffusionsrubbingar i lungan
- Sänkt A-a gradient ses vid höger-till-vänstersidig shunt

E) Vilket påstående är korrekt för anion gap (AG)? (1p)

- AG används framför allt för att karaktärisera en patients hypoventilation
- AG används framför allt för att karaktärisera metabolisk alkalos
- Högt AG kan ses vid hypovolemi och ökat blodlaktat
- Högt AG kan ses vid albuminförluster
- Formeln för beräkning av AG är: $([\text{Na}^+] + [\text{K}^+]) - (\text{Cl}^-)$

nummer _____

F) Nedan finns fyra fullständigt utförda orala glukostoleranstester (OST med Dan Sukker glykossirap 0,2 ml/kg). Serumglukos och seruminsulin är analyserat över 180 minuter och resultaten finns plottade i graferna nedan. Insulinkurvan har en heldragen linje och glukoskurvan har en streckad linje. Para ihop rätt kurva med rätt diagnos nedan. Du skall kunna göra detta med ledning av kurvornas utseende utan att kunna specifika normalvärden. För poäng krävs att samtliga kurvor är placerade rätt. **(1 p)**



Glukos- och insulinkurvan visar en häst med måttlig insulindysreglering: _____

Glukos- och insulinkurvan visar en häst med typ 2 diabetes: _____

Glukos- och insulinkurvan visar en häst med prediabetes (början på dekompenisering): _____

Glukos- och insulinkurvorna är normala: _____

Fråga 10

(6p)

Du arbetar på ett hästsjukhus och tar emot en häst på remiss från kollega i fält. Hästen hittades tidigare under dagen i hagen med en sårskada plantart i distala hasområdet (se bild). Såret går inte längre lateralt än vad som kan ses på bilden.

Djurägaren vet inte vad som hänt men hästen hade inget sår vid utsläpp på morgonen. Remitterande veterinär är bekymrad över skador på djupare strukturer och har gjort rent såret men inte givit några mediciner.

Vid ankomst är hästen måttligt halt i skritt (2/5gr), har en temp på 38,0 och mår allmänt bra.

Vid första anblick ser såret ut att vara relativt djupt och det vätskar lindrigt med serosanguinös ej trågdragande vätska, dessutom ligger ansamlad fibrin i sårglipan.





nummer _____

A) Beskriv din plan för undersökning av såret. Motivera valet av undersökningsmetoder och ordningsföljden. **(1p)**

B) Vilka anatomiska strukturer; senor, ligament, synoviala strukturer, finns risk att ha skadats. **(1p)**

C) Som led i din undersökningsgång väljer du att provta/provtrycka synoviala struktur i området.

Vad kan du göra för att öka chanserna att få ut ett representativt prov? **(1p)**

D) Du lyckas inte få ut annat än någon droppe mycket blodtillblandad vätska och din provtryckning är negativ. Hur tolkar du detta och hur går du vidare? **(1p)**



nummer _____

E) Vilka parametrar tittar du på vid en analys av synovialvätskan för att avgöra om den synoviala strukturen är infekterad. **(0,5p)**

F) Vilken av ovan parametrar är mest pålitlig och var skulle du lägga gränsvärdet för denna parameter för att tydligt tolka provet som septiskt? **(0,5p)**

G) Vilken typ av provrör är lämpligt att använda när en cytologi ska utföras på synovian? På vilket sätt kan tillsats i detta rör påverka analysresultatet? **(0,5p)**

H) Nämn **två (2)** viktiga faktorer i valet av behandlingsstrategi som med säkerhet bidrar till förbättrad prognos vid behandling av sår till synovial struktur **(0,5p)**.



nummer _____

Ditt

Fråga 11

(6p)

En djurägare har bitt dig utreda varför hennes 6-åriga valack betar sig som en hingst. Nuvarande djurägare har nyligen köpt hästen via en mellanhand. Den kom ursprungligen från Polen. I passet står att hästen är en valack men det finns ingen information omkring när eller av vem den skulle vara kastrerad.

A) Hur undersöker du hästen kliniskt? (1p)

Du lyckas inte att påvisa någon testikel vid din undersökning av hästen.

B) Du väljer att gå vidare med ett blodprov för hormonanalys. Vilken hormonanalys är mest tillförlitlig för att påvisa kvarvarande hormonproducerande testikelvävnad hos en misstänkt klapphingst? (0,5p)

Analysen kommer tillbaka med värdet 37 ng/ml vilket tyder på att hästen är klapphingst.

C) Hur hade du förväntat att det relativa värdet skulle ligga hos en "sann" valack respektive en intakt hingst? (0,5p)



nummer _____

Djurägaren vill gå vidare med åtgärd.

D) Vilka alternativ finns för att lokalisera och avlägsna kvarvarande testikelvävnad? Lista **fyra (4)** tänkbara alternativ till kirurgiskt tillvägagångssätt. **(1p)**

E) Vilket tillvägagångssätt rekommenderar du? Motivera. **(1p)**

Samma hormonanalys som ovan kan också användas i utredningen av ston med misstänkt granulocellstumör.

F) Vilka **två (2)** kliniska undersökningar är ytterligare av värde vid diagnosticering av ett sådant sto **(0,5p)**

G) Vilka fynd är typiska vid ovan kliniska undersökningar? **(1p)**

H) Vilket kirurgiskt tillvägagångssätt är att föredra vid påvisad granulocellstumör?
Motivera **(0,5p)**



nummer _____

Ditt

Fråga 12

(6p)

En 4-årig travhäst kommer in på kliniken. Den har blivit akut halt efter träning tidigare under dagen. Hästen är tydligt stel i vänster framben i skritt och i trav visar den 4 av 5 graders hälta. Vid palpation av vänster framben har hästen ökad galla och mjuk diffus svullnad över dorsala carpus. Du beslutar att göra röntgenundersökning av carpus.

A) Vilka projektioner är relevanta? Använd etablerade internationella termer som beskriver strålriktningen. **(1,5p)**

B) Vilka andra typer av bilddiagnostik kan vara relevanta? **(1p)**

C) Vilken typ av laborierdiagnostik kan vara relevant? **(0,5p)**

D) Lista minst fyra (4) differentialdiagnoser som kan förklara symptomen? **(1p)**

- E)** Nedan (samt nästa sida) ses 2 röntgenbilder av carpus som togs på hästen vid det aktuella tillfället. Vilka projektioner är det du ser? Kommentera eventuella fynd och om det kan ha en klinisk relevans. **(2p)**





nummer _____

Ditt

