

SIP 1 - Juni 2006

1. Teil

1. Welche der Aussagen zur allgemeinen Gelenkslehre trifft zu?

- a. In einer Syndesmose werden zwei Knochenteile über Faserknorpel verbunden.
- b. In einer Amphiarthrose findet keine Bewegung statt.
- c. In einer Synchondrose kann es zu einer Verknöcherung kommen.
- d. In einer Diarthrose liegt per definitionem ein Diskus.
- e. In einer Hemiarthrose befindet sich neben Faserknorpel auch elastischer Knorpel

2. Als Diaphyse(n) wird/werden bezeichnet:

- a. die äußere Knochenmanschette des langen Röhrenknochens.
- b. die Knochenkerne in den knorpeligen Gelenksenden der wachsenden Röhrenknochen.
- c. die Muskelansatzhöcker des langen Röhrenknochens.
- d. der Schaft des langen Röhrenknochens.
- e. die Wachstumsfugen des langen Röhrenknochens.

3. Abb. FRI 2213: Welche Aussagen über das dargestellte Rückenmark treffen zu?

- 1. Auf Höhe des mit 1 markierten Abschnittes treten die Spinalnerven aus, welchen den Plexus brachialis bilden.
- 2. Auf Höhe des mit 2 markierten Abschnittes treten die lumbosakralen Spinalnerven aus.
- 3. Der mit 3 markierten Abschnitt endet beim Erwachsenen auf Höhe von L4.
- 4. Der mit 4 markierte Einschnitt ist der Sulcus medianus posterior.
- 5. Der mit 9 markierte Abschnitt ist der kaudalste Abschnitt des Gehirns.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 2, 5 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 2, 4, 5 richtig
- e. alle richtig

4. Welche der folgenden Fragen zum vegetativen Nervensystem treffen zu?

- 1. in den parasympathischen Kopfganglien werden die parasympathischen Wurzeln von prä- auf postganglionär umgeschaltet.
- 2. Die sympathischen Fasern erreichen die Kopfganglien bereits als postganglionäre Fasern.
- 3. Das Ganglion oticum liegt dem N. mandibularis (V3) an.
- 4. Das Ganglion pterygopalatinum liegt dem N. maxillaris (V2) an.

5. Das Ganglion submandibulare liegt dem N. lingualis (Ast aus V3) an.

- a. 1, 2, 3, 4 richtig
- b. 1, 3, 4, 5 richtig
- c. alle richtig
- d. 1, 2, 3, 5 richtig
- e. 2, 3, 4, 5 richtig

5. Welche der folgenden Aussage zur allgemeinen Gelenklehre trifft zu?

- a. Radgelenk – zweiachsig
- b. Nussgelenk – zweiachsig
- c. Kondylengelenk – zweiachsig
- d. Sattelgelenk – dreiachsig
- e. Eigelenk – einachsig

6. Welche der folgenden Charakteristika treffen auf kurze Knochen zu?

- 1. dünne Kompakta (Kortikalis)
- 2. große Markhöhle
- 3. gelbes Knochenmark
- 4. regelmäßige, fachwerkartige Spongiosa

- a. 1, 2 richtig
- b. 1, 4 richtig
- c. 2, 3 richtig
- d. 1, 2, 4 richtig
- e. 2, 3, 4 richtig

7. Unter Anteflexio uteri versteht man...

- a. die Abknickung des Corpus gegen die Cervix uteri.
- b. den Winkel zwischen Längsachse der Vagina und Längsachse des Canalis cervicis.
- c. den Winkel zwischen Sakrum und Längsachse des Uterus.
- d. den Winkel zwischen Uterus und Harnblase.
- e. Keine der Aussagen A-D trifft zu.

8. Abb. FRI 2312 zeigt einen Einblick in die Schädelbasis. Der schattierte Knochen hat keine direkte Verbindung mit dem/der ...

- a. Maxilla

- b. Os ethmoidale
- c. Os nasale
- d. Os temporale
- e. Os occipitale

9. Welche Zuordnung der in Liste 1 genannten Strukturen zu den Geweben aus Liste 2 trifft zu?

Liste 1:

- 1. Aussenzone des Anulus fibrosus disci intervertebralis
- 2. Gelenkknorpel Hüftgelenk

Liste 2:

- A. straffes, kollagenes Bindegewebe
- B. elastischer Knorpel
- C. hyaliner Knorpel
- D. Faserknorpel

- a. 1A 2B
- b. 1A 2C
- c. 1C 2D
- d. 1D 2B
- e. 1D 2C

10.

(1) Die Diploevenen können Infektionswege von der Kopfschwarte zu den Hirnhäuten darstellen

WEIL

(2) die Diploevenen Blut zu Venen der Kopfschwarte und zu den Sinus durae matris ableiten.

- a. beide aussagen stimmen, Verknüpfung richtig.
- b. beide Aussagen stimmen, Verknüpfung falsch.
- c. Erste Aussage ist richtig, die zweite falsch.
- d. Die erste Aussage ist falsch, die zweite korrekt.
- e. beide Aussagen sind falsch.

11. Aus untenstehender Liste sind die richtigen Bezeichnungen für die Abb. FRI 2291 auf der linken Bildhälfte dargestellten Bänder auszuwählen.

- A. Lig. Iliofemorale
- B. Lig. Iliolumbale

- C. Lig. Ischiofemorale
- D. Lig. Pubofemorale
- E. Lig. Sacrospinale
- F. Lig. Sacrotuberale

- a. 4A, 1B, 7E, 13C
- b. 4B, 7E, 12A, 13D
- c. 1B, 7F, 12A, 15D
- d. 1E, 4B, 12D, 13C
- e. 1A, 4D, 7B, 12E, 15C

12. fehlt

13. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2297 trifft **NICHT** zu?

- a. Markierung 1 deutet auf ein typisches Dickdarmmerkmal.
- b. Der mit 2 markierte Darmabschnitt liegt intraperitoneal.
- c. Der mit 4 markierte Darmabschnitt kann intraperitoneal liegen.
- d. Der mit 18 markierte Darmabschnitt liegt sekundär retroperitoneal.
- e. Im Bereich der Markierung 13 gelangt der Darm in eine sekundär retroperitoneale Lage.

14. Welche der Aussagen zu Abb. FRI 2290 ist richtig?

- 1. Es handelt sich um ein knöchernes weibliches Becken
- 2. Bei Markierung 10 ist eine Synarthrose ausgebildet.
- 3. Bei Markierung 2 liegt ein faserknorpeliger Discus interpubicus.
- 4. Die Markierungen 8, 9 und 11 sind für den Geburtskanal relevante Beckenmaße.
- 5. Markierung 7 deutet auf den Angulus pubicus.

- a. 1, 2, 5 richtig
- b. 1, 3, 4 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 2, 4, 5 richtig
- e. alle richtig

15. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- 1. der N. facialis ist ein Nerv des zweiten Kiemenbogens.
- 2. Die Mandibula entsteht um den Meckel-Knorpel.
- 3. Die Kaumuskulatur geht aus dem 3. Kiemenbogen hervor.
- 4. Die Maxilla geht aus dem 2. Kiemenbogen hervor.
- 5. Der N. glossopharyngeus (IX) und N. vagus (X) sind Nerven des 3. bis 5. Kiemenbogens.

- a. 1, 3 richtig
- b. 2, 4 richtig
- c. 1, 3, 5 richtig
- d. 1, 2, 5 richtig
- e. 2, 3, 4 richtig

16. Welche der folgenden Aussagen zum fetalen Blutkreislauf trifft zu?

- a. Der ductus venosus führt das sauerstoffarme Blut an der Leber vorbei.
- b. Die V. umbilicalis mündet in die rechte Herzkammer.
- c. Durch das Foramen ovale wird das sauerstoffhaltige Blut aus der V. cava inferior direkt in den linken Vorhof gelenkt.
- d. Der ductus arteriosus führt Blut aus dem rechten Ventrikel in den linken Ventrikel.
- e. die unpaare A. umbilicalis führt sauerstoffhaltiges Blut.

17. Welche der folgenden Aussagen treffen zu?

- 1. Die A. cerebri anterior versorgt die Facies medialis cerebri.
- 2. Die A. cerebri media versorgt große Teile der Facies superolateralis.
- 3. Die A. cerebri media verläuft in der Fissura mediana cerebri.
- 4. Die A. cerebri posterior versorgt Teile der Facies basalis cerebri.
- 5. Die A. basilaris liegt auf dem Clivus.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 2, 3, 4 richtig
- c. 1, 2, 3, 4 richtig
- d. alle richtig
- e. 1, 2, 4, 5 richtig

18. Welcher der folgenden Knochenabschnitte gehört zum Viszerokranium?

- a. Ala major ossis sphenoidalis
- b. Pars orbitalis ossis frontalis
- c. Pars petrosa ossis temporalis
- d. Lamina perpendicularis ossis palatine
- e. Sella turcica

19. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2279 treffen zu?

- 1. bei der mit 19 markierten Struktur handelt es sich um die kommunizierende Bursa suprapatellaris.

2. bei der mit 24 markierten Struktur handelt es sich um eine nicht kommunizierende subkutane Bursa.
3. die mit 16 markierte Struktur füllt die bei Extension entstehende Gelenkhöhle aus.
4. die mit 3 markierte Struktur setzt an einer Apophyse an.
5. in dem mit 28 markierten Gefäßnervenbündel verläuft der N. fibularis communis.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 2, 4 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 2, 4, 5 richtig
- e. 3, 4, 5 richtig

20. Welche Aussage zu den Nerven aus dem Plexus cervicalis trifft zu?
Einen tiefen Verlauf am Hals hat/haben...

- a. N. auricularis magnus
- b. N. occipitalis minor
- c. N. phrenicus
- d. Nn. Supraclavicularis
- e. N. transversus colli

21. Welche Aussagen zu Abb. FRI 2283 treffen zu?

1. Markierung 1 zeigt auf den Gelenkspalt der Artic. Radiocarpea.
2. An der Artic. Radiocarpea beteiligen sich proximal Gelenkflächen von Radius und Ulna.
3. An der Artic. Radiocarpea beteiligen sich distal Gelenkflächen von Scaphoid, Lunatum und Pisiforme.
4. Die Artic. Radiocarpea ist ein Ellipsoidgelenk.
5. In der Artic. Radiocarpea sind Palmarflexion, Dorsalextension und Umwendebewegungen möglich.

- a. 1, 4 richtig
- b. 2, 3 richtig
- c. 2, 5 richtig
- d. 1, 3, 4, 5 richtig
- e. 2, 3, 4, 5 richtig

22. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2280 trifft zu?

- a. Durch die mit 14 markierte Öffnung tritt der Ösophagus.
- b. Die mit 3 markierte Struktur entspringt am Corpus sterni.

- c. In der mit 17 markierten Öffnung ist die Aorta fest verankert.
- d. Durch die mit 16 markierte Lücke verläuft der N. iliohypogastricus.
- e. Durch die mit 18 markierte Lücke verläuft der N. vagus.

23. Welche der folgenden Zuordnungen zu den Innervationsgebieten der Hirnnerven treffen zu?

- 1. N. olfactorius – Riechempfindung
- 2. N. oculomotorius – Augenmuskeln
- 3. N. facialis – Ohrspeicheldrüse
- 4. N. vagus – Kehlkopfmuskeln
- 5. N. hypoglossus - Kaumuskeln

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 2, 4 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 2, 3, 5 richtig
- e. alle richtig

24. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2284 trifft zu?

- a. Die mit 24 markierte Struktur besteht aus hyalinem Knorpel.
- b. Die mit 24 markierte Struktur ist für die Fixierung des Femurkopfes wichtig.
- c. Die mit 26 markierte Struktur geht aus den Lig. Iliofemorale hervor.
- d. Die mit 13 markierte Struktur setzt ventral an der Linea intertrochanterica an.
- e. Die mit 29 markierte Struktur überzieht Femurkopf und -hals.

25. Welche der folgenden Aussagen zum Kiefergelenk treffen zu?

- 1. Es ist ein Kondylengelenk.
- 2. Es ist ein Anlagerungsgelenk.
- 3. Es besitzt einen Meniskus.
- 4. Es hat eine straffe Kapsel.
- 5. Es ist einachsige.

- a. 1, 2 richtig
- b. 2, 3 richtig
- c. 2, 5 richtig
- d. 3, 4 richtig
- e. 1, 2, 4 richtig

26. Die typischen Trigemini Druckpunkte befinden sich über dem/der....

1. Foramen infraorbitale.
2. Foramen mentale.
3. Foramen stylomastoideum.
4. Foramen zygomaticofaciale.
5. Incisura supraorbitalis.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 2, 5 richtig
- c. 1, 3, 4 richtig
- d. 2, 3, 4 richtig
- e. 2, 4, 5 richtig

27. Welche der folgenden Strukturen gehören zum äußeren Liquorsystem?

- a. Aquaeductus cerebri
- b. Cisterna chyli
- c. Cisterna cerebellomedularis
- d. Spatium epidurale
- e. Spatium subdurale

28. Welche Aussage zu den Tonsillen trifft zu?

- a. Die Tonsilla lingualis liegt beiderseits des Sulcus terminalis linguae.
- b. Die Tonsilla palatina liegt dorsal vom Arcus palatopharyngeus.
- c. Die Tonsilla pharyngealis liegt am Dach des Epipharynx.
- d. Die Tonsilla tubaria liegt im Recessus pharyngeus.
- e. Die Darmtonsille liegt im Caecum.

29. Zahlreiche Strukturen treten durch das obere Mediastinum. Welche der folgenden Strukturen endet auch dort?

- a. Aorta
- b. Oesophagus
- c. Trachea
- d. N. phrenicus
- e. N. vagus

30. Welche Aussage trifft zu?

KEINE Mündung in die Cavitas oris propria hat/haben die....

- a. Glandula lingualis anterior

- b. Glandulae palatinae
- c. Glandula parotidea
- d. Glandula submandibularis
- e. Glandula sublingualis

31. An der sensiblen bzw. Sensorischen Innervation der Zunge ist welcher der folgenden Nerven **NICHT** beteiligt?

- a. N. maxillaris V¹
- b. N. mandibularis V₃
- c. N. facialis VII
- d. N. glossopharyngeus IX
- e. N. vagus X

32. Welche der folgenden Paarungen Muskel der oberen Extremität und zugehöriger Nerv trifft zu?

- a. M. brachialis – N. medianus
- b. M. triceps brachii – N. axillaris
- c. M. brachioradialis – N. ulnaris
- d. M. flexor digitorum superficialis – N. medianus
- e. M. pronator teres – N. radialis

33. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2282 trifft zu?

- a. Markierung 1 weist auf eine Faserknorpelplatte
- b. Der mit 15 markierte Muskelteil bedeckt den N. radialis.
- c. Der mit 19 markierte Muskel setzt an der Tuberositas ulnae an.
- d. Der mit 20 markierte Muskel setzt an der Tuberositas radii an.
- e. Der mit 21 markierte Muskel inseriert am Proc. Styloideus ulnae.

34. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2302 trifft zu?

- a. Markierung 1 weist auf eine Faserknorpelplatte.
- b. Der mit 2 markierte Knochen beherbergt eine Nasennebenhöhle, die ihren Abfluss bei Markierung 3 findet.
- c. Der mit 4 markierte Hohlraum liegt im Os ethmoidale.
- d. In die mit 5 markierte Öffnung münden die Cellulae ethmoidales.
- e. Die mit 6 markierte Öffnung dient zum Abfluss des Nasensekrets.

35. Betrachten sie Abb. FRI 2300 eingehend!

Welche Aussage zu dieser Abbildung trifft zu?

- a. Das Schnittpräparat ist so angeordnet wie ein MRI aus dieser Region.
- b. Das Schnittpräparat liegt auf der Höhe des Foramen venae cavae.
- c. Das Schnittpräparat zeigt u. a. die Niere.
- d. Im Schnittpräparat sind V. cava inferior und die Äste der V. portae zu sehen.
- e. Im Schnittpräparat ist der Oesophagus **NICHT** zu sehen.

36. Welche Aussagen über den Penis treffen zu?

- 1. Die Corpora cavernosa vereinigt sich zum Bulbus penis.
- 2. Das Corpus spongiosum penis bildet die Glans penis.
- 3. Im Corpus spongiosum penis eingebettet verläuft die Harnröhre.

- a. 2 ist richtig
- b. 1, 2 richtig
- c. 1, 3 richtig
- d. 2, 3 richtig
- e. alle richtig

37. Welche der folgenden Aussagen zu den Durchtrittsstellen der Schädelbasis trifft zu?

- a. Der canalis opticus tritt durch die Ala major.
- b. Die Fissura orbitalis superior entlässt an Gefäßen die V. ophthalmica superior.
- c. Das Foramen lacerum ist beim Lebenden durch Knorpel/Knochen verschlossen.
- d. Das Foramen spinosum führt in die Fossa pterygopalatina.
- e. Das Foramen ovale entlässt den N. maxillaris in die Fossa infratemporalis.

38. Welche der Markierungen in Abb. FRI 2311 deutet auf die äußere Öffnung des Canalis caroticus?

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E

39. Welche der folgenden Aussagen zu den Schichten der Herzwand treffen zu?

- a. Das Herzskelett liegt zwischen Vorhöfen und Kammern u. verhindert die Weiterleitung der Erregung.
- b. Das Epikard ist das viscerale Blatt des Herzbeutels.
- c. Das Myokard ist die Muskelschicht, die aus spezialisierter, verzweigter, quergestreifter Muskulatur besteht.
- d. Das Endokard überzieht die Herzbinnenräume und die Klappen.
- e. das Septum interventriculare ist durchgehend muskulär.

40. Welche der folgenden Arterien entspringt **NICHT** aus der A. carotis externa?

- a. A. lingualis
- b. a. facialis
- c. A. maxillaries
- d. A. thyroidea inferior
- e. A. pharyngea ascendens

41. Welche Aussagen zur V. jugularis interna treffen zu?

- 1. Sie führt Blut aus dem Sinus durae matris.
- 2. Sie begleitet streckenweise die A. carotis communis.
- 3. Sie begleitet streckenweise die A. carotis interna.
- 4. Sie wird streckenweise vom N. vagus begleitet.
- 5. Sie mündet in die V. brachiocephalica.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 2, 5 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 3, 4, 5 richtig
- e. alle richtig

42. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2296 treffen zu?

- 1. Die Abb. Zeigt die Organe der Pars supracolica.
- 2. Markierung 2 deutet auf ein intraperitoneal gelegenes Organ.
- 3. Das mit Markierung 4 bezeichnete Organ hat einen intraperitonealen Abschnitt.
- 4. Markierung 5 (im Schnittfenster von 7) zeigt auf ein sekundär retroperitoneal gelegenes Organ.
- 5. Markierung 7 deutet auf das Lig. Gastrocolicum

- a. 2, 3, 4 richtig
- b. 1, 2, 5 richtig
- c. 1, 2, 4, 5 richtig
- d. 1, 3, 4, 5 richtig
- e. alle richtig

43. Welche der folgenden Aussagen zu Abb. FRI 2281 treffen zu?

- 1. Die mit 3 markierte Gelenkfläche ist Teil einer Art. Capitis costae.
- 2. An der mit 4 markierten Struktur inseriert das Lig. Capitis costae intraarticulare.
- 3. An der mit 4 markierten Struktur inseriert das Lig. Longitudinale posterius.

4. Die mit 7 markierte Gelenkfläche ist Teil einer Artic. Costotransversaria.
5. Die mit 9 markierte Gelenkfläche ist Teil eines Eigelens.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 2, 3, 4 richtig
- c. 3, 4, 5 richtig
- d. 1, 2, 3, 4 richtig
- e. 1, 2, 4, 5 richtig

44. Welche der folgenden Bestandteile gehören zum Aufbau des Zahns?

1. Cementum
2. Enamelum
3. Dentin
4. Ostein
5. Pulpa

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 3, 4, 5 richtig
- c. 2, 4, 5 richtig
- d. 1, 2, 3, 4 richtig
- e. alle richtig

45. Welche der folgenden Aussagen über die Bildung der Hartschubstanz bleibender Zähne treffen zu?

1. Die Dentinbildung bleibender Zähne beginnt in der Fetalzeit.
2. Die Dentinbildung ist mit dem Durchtritt des jeweiligen Zahnes beendet.
3. Für die Bildung des Zahnschmelzes ist vorherige Bildung des Dentin nötig.
4. Die Schmelzbildung erfolgt zum größten Teil erst nach dem Durchtritt des jeweiligen Zahnes.
5. Eine Bildung von Zahnzement erfolgt im Bereich der Zahnwurzel.

- a. 1, 5 richtig
- b. 3, 5 richtig
- c. 1, 2, 3 richtig
- d. 1, 3, 5 richtig
- e. alle richtig

46. Welche der folgenden Öffnungen ist während der Inspiration vergrößert, wenn das Zwerchfell sich senkt?

- a. Hiatus oesophageus
- b. Foramen v. cavae
- c. Hiatus aorticus
- d. Foramen sternocostale

47. In Abb. FRI 1951 sehen sie einen Operationssitus des weiblichen Beckens. Welche Aussage zu den markierten Strukturen trifft zu?

- a. Das mit 1 markierte Organ erhält die Gefäßversorgung aus Ästen der A. iliaca externa.
- b. Das mit 3 markierte Organ erhält die Gefäßversorgung aus Ästen der Aorta.
- c. Das mit 6 markierte Organ erhält die Gefäßversorgung aus Ästen der A. iliaca interna.
- d. Das mit 7 markierte Organ erhält die gleiche Gefäßversorgung wie Organ 9.
- e. Das mit 9 markierte Organ erhält die Gefäßversorgung aus Ästen der A. mesenterica inferior.

48. Ordnen sie die in Liste 1 angeführten Bezeichnungen den Markierungen in der Abb. FRI 0132 zu:

Liste 1

- 1. Prostata
- 2. Glandula vesiculosa
- 3. Pars spongiosa urethrae
- 4. Canalis analis
- 5. M sphincter ani externus

Richtige Antwort (d): 1c 2e 3b 4d 5a

49. Welche Aussagen zu den Lungensegmenten treffen zu?

- 1. Sie sind bronchioarterielle Einheiten.
- 2. Sie werden unvollständig durch bindegewebige Septen begrenzt.
- 3. Sie werden von zentral verlaufenden Segmentvenen entsorgt.
- 4. Der Lymphabfluss aus den Lungensegmenten erfolgt zu den Nodi lymphatici pulmonales.

- a. 1, 2 richtig
- b. 2, 3 richtig
- c. 3, 4 richtig
- d. 1, 2, 3 richtig
- e. 1, 2, 4 richtig

50. Welche der aufgeführten Organe haben topographische Beziehung zur Leber und hinterlassen demnach einen Abdruck auf dem fixierten Organ?

- 1. Colon descendens

2. Colon transversum
3. Duodenum
4. Oesophagus
5. Pancreas

- a. 1, 3, 4 richtig
- b. 2, 3, 4 richtig
- c. 2, 3, 5 richtig
- d. 3, 4, 5 richtig
- e. 2, 3, 4, 5 richtig

51. Welche Aussage zu den Kreuzbändern und den Bewegungsabläufen im Kniegelenk trifft zu?

- a. Das Lig. Cruciatum anterius liegt innerhalb des von der Membrana synovialis ausgekleideten Gelenkraums.
- b. Das Lig. Cruciatum posterius inseriert am lateralen Femurkondylus.
- c. Das Lig. Cruciatum posterius verhindert gemeinsam mit dem Lig. Cruciatum anterius eine Dislokalisierung der Femurkondylen auf dem Tibiaplateau bei Beugung.
- d. Eine Zerstörung des Lig. Cruciatum anterius führt in erster Linie zu einer Instabilität in Streckstellung.

52. Welche der folgenden Aussagen zum Herzen treffen zu?

1. Die Einstrombahn der rechten Herzhälfte liegt vor jener der linken, daher näher am Sternum.
2. Der Oesophagus grenzt direkt an das rechte Atrium.
3. Die Wand der Atrien ist schwächer als die der Ventrikel.
4. Die Wand des linken Ventrikels ist deutlich dicker als die des rechten.
5. Beide, Septum interatriale und Septum interventriculare, bestehen nur aus Myokard.

- a. 1, 2, 3 richtig
- b. 1, 3, 4 richtig
- c. 2, 4, 5 richtig
- d. 1, 2, 3, 4 richtig
- e. 2, 3, 4, 5 richtig

53. Welche Aussage über die Gesamtkonstruktion Fuß trifft zu?

- a. Beim Supinationstrauma (Umknicken nach medial) reißt das Lig. Mediale (deltoideum).
- b. An der statischen Sicherung der Längswölbung des Fußes ist das Lig. Plantare longum wesentlich beteiligt.

- c. An der statischen Sicherung der Querwölbung des Fußes ist die Plantaraponeurose wesentlich beteiligt.
- d. Das Lig. Bifurcatum ist das Schlüsselband zur Lisfranc'schen Gelenklinie (zwischen Tarsal- und Metatarsalknochen).
- e. Längs- und Querwölbung des Fußes sind am Fußskelett des Neugeborenen nicht ausgebildet.

54. Welche Aussage über die Grundsubstanz des Bindegewebes ist richtig?

- a. Das Wasserbindungsvermögen wird im Alter höher.
- b. Die interstitielle Flüssigkeit stammt vor allem aus den Lymphgefäßen.
- c. Sie zeigt das Phänomen der Metachromasie.
- d. Mit der Pas könne die sauren Mukopolysaccharide nachgewiesen werden.
- e. Mit der Feulgenreaktion können Proteoglykane nachgewiesen werden.

55. Welche Aussage über Bindegewebsfärbung ist richtig?

- a. Retikulinfasern färben sich mit Azan rot.
- b. Elastische Fasern werden bei Azan blau.
- c. Kollagenfasern werden bei Resorcin-Fuchsin rot.
- d. Zellkerne färben sich mit Azan blau.
- e. Kollagenfasern werden bei Versilberung schwarz.

56. Welche der genannten Begriffe ist **KEINE** Oberflächendifferenzierung einer Epithelzelle?

- a. Mikrovilli
- b. Stereocilien
- c. Kinocilien
- d. Sinneshaare
- e. Crusta

57.

(1) Nach der Fixierung muss dem Material das Wasser entzogen werden .

WEIL

(2) weil sich das vorhandene Wasser bei der weiteren Verarbeitung **NICHT** mit dem Paraffin mischt.

- a. beide Aussagen richtig, Verknüpfung richtig
- b. beide Aussagen richtig, Verknüpfung falsch
- c. Aussage 1 richtig, Aussage 2 falsch
- d. Aussage 1 falsch, Aussage 2 richtig
- e. beide Aussagen sind falsch

58. Welche Aussage über Knorpelzellen trifft am besten zu?

- a. Sie besitzen reichlich rER und einen ausgeprägten Golgiapparat.
- b. Sie besitzen Mitochondrien vom Tubulustyp.
- c. Sie besitzen viele Lysosomen.
- d. Sie besitzen viele Phagosomen.
- e. Sie sind häufig mehrkernig.

59. Das sarkoplasmatische Retikulum der Skelettmuskulatur ist/sind ...

- a. ein Ca^{2+} Speicher.
- b. das T-System.
- c. das Erregungssystem.
- d. Einfaltungen der Zellmembran.
- e. der Energielieferant.

60. Welche Aussage über die Skelettmuskulatur ist richtig?

- a. Über das Perimysium externum dringen Nerven und Gefäße ein.
- b. Das Perimysium internum umhüllt eine so genannte „Fleischfaser“.
- c. Ein Primärbündel besteht aus ca. 200 Muskelfasern.
- d. Das Endomysium ist vor allem aus Kollagen Typ I aufgebaut.
- e. Die Skelettmuskulatur hat keine Basallamina.

61. Eine einfallenden Ultraschallwelle durchdringt hintereinander 4 unterschiedliche Gewebsstrukturen. Die Schallimpedanz ändert sich wie im unteren Teil der Abb. MPH_BG_005 skizziert. Ordnen sie die an den Grenzflächen (z.B. 1|2 = Grenzfläche zwischen Gewebe 1 und Gewebe 2) entstehenden Ultraschall-Echos nach ihrer Größe, stärkstes Echo zuerst. (Bem: Strahlabschwächung in der Tiefe vernachlässigen!)

- a. 1|2, 2|3, 3|4
- b. 1|2, 3|4, 2|3
- c. 2|3, 1|2, 3|4
- d. 3|4, 2|3, 1|2
- e. Kann ohne Angabe der einfallenden Schallintensität nicht beantwortet werden.

62. Wie stellt sich Wasser in den Bildgebungsmodalitäten dar?

1. Wasseransammlungen sind echofreie Zonen im Ultraschallimaging, d.h. im Ultraschallbild schwarz dargestellt.

2. Beim MRI lässt sich durch Wahl der Gewichtung festlegen, ob Wasseransammlungen im Bild hell oder dunkel erscheinen.
3. In der CT liegt Wasser an der untersten Grenze der Hounsfield-Skala, d.h. wird als schwächster Röntgenabschwächer schwarz dargestellt.

- a. 1 richtig
- b. 3 richtig
- c. 2, 3 richtig
- d. 1, 2 richtig
- e. alle richtig

63. Welche der folgenden Aussagen über MRI (Kernspintomographie) sind richtig?

1. Die Elektronen der Wassermoleküle werden durch ein Radiofrequenzfeld in Rotation versetzt.
2. Durch zusätzliche Magnetfelder (Gradientenfelder) können einzelne Organe (Lunge, Leber, etc.) selektiv angeregt werden.
3. Die Kernspinresonanz (NMR = nuclear magnetic resonance) ist ein Resonanzphänomen, das die natürliche Radioaktivität im Gewebe zur Bildgebung nutzt, wobei die freigesetzte Radioaktivität aufgezeichnet wird.
4. Gut durchblutete Körperteile lassen sich im MRI nur schlecht darstellen.

- a. keine ist richtig

64. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

(Erläuterung zur schematischen Abb. eines Knies MPH_BM_011)

Gegeben: Drehpunkt P, Schwerpunkt. Vom Unterschenkel u. Fuß SPB, Mittelpunkt der Fußauflagefläche M;

1. Die strichlierten Linien sind die Wirkungslinien der eingezeichneten Kräfte.
2. Der Vektor R steht für die Gewichtskraft des gesamten Körpers.
3. Bezüglich des gewählten Punktes P im Knie hat nur die Gewichtskraft G von Unterschenkel und Fuß ein Drehmoment.
4. Unter der Wirkung der 3 eingezeichneten Kräfte (ohne Einbeziehung eventueller weiterer Kräfte!) würde der Unterschenkel zu einer Drehung um P im Uhrzeigersinn ansetzen.

- A. 1 richtig
- b. 1, 3 richtig
- c. 2, 4 richtig
- d. 2, 3 richtig
- e. alle richtig

65. Auf wie viel Prozent des Ausgangswertes ändert sich die pro Sekunde erzeugte Joule'sche Wärme eines Gleichstroms, wenn der Ohm'sche Widerstand verdreifacht und (durch Änderung der Spannung) die Stromstärke halbiert wird? (Hinweis: Joule'sche Wärme $W = I \cdot U \cdot t$)

- a. 25%
- b. 50%
- c. 75%
- d. 100%
- e. 125%

66. Für welches der folgenden Geräte ist es **KEINENFALLS** ausreichend, zur biologisch-medizinischen Risikobewertung den SAR-Wert [W/kg] anzugeben:

- a. Radio
- b. Mikrowellenherd
- c. Radar-Antenne
- d. Röntgenröhre
- e. Schnurlos-Telefon

67.

(1) Für die Entfernung von Hämangiomen (auch „Blutschwamm“ genannt) werden vorwiegend Excimer-Laser (Wellenlänge $\lambda \approx 200 \text{ nm}$) verwendet,

DENN

(2) das Hämoglobin im Blut absorbiert den roten Anteil des sichtbaren Spektrums besonders gut.

- a. 1, 2 richtig, Verknüpfung richtig.
- b. 1, 2 richtig, Verknüpfung falsch
- c. 1 richtig, 2 falsch
- d. 2 richtig, 1 falsch
- e. beide falsch

68. Wie groß ist die Wellenlänge von 7,5 MHz Ultraschall im Wasser? (Schallgeschwindigkeit im Wasser $c = 1480 \text{ m/s}$)

- a. ca. 0,2 mm
- b. ca. 2 mm
- c. ca. 2 cm
- d. ca. 0,2 m

e. ca. 2 m

69. In welcher der angegebenen Einheiten wird die physikalische Leistung (Strahlungsleistung, elektrische Leistung etc.) gemessen?

- a. J (Joule)
- b. J/m^2
- c. J/m^3
- d. W (Watt)
- e. W/m^2

70. Ein Strahlenabschwächer absorbiert 3 dB des einfallenden Lichts eines Lasers. Wieviel Prozent der einfallenden Laserlichtintensität werden durchgelassen?

- a. 3%
- b. 5%
- c. 33%
- d. 50%
- e. kann ohne weiteren Angaben zur Strahlengeometrie nicht beantwortet werden.

71.

(1) Für ermüdungsfreies Betrachten mit dem Lichtmikroskop sollte das reelle Zwischenbild in der Brennebene des Okulars liegen,

DENN

(2) bei der Fernakkommodation (entspannter Ziliarmuskel) werden von sehr weit entfernten Gegenständen einfallende, fast parallele Lichtstrahlen scharf auf der Netzhaut abgebildet.

- a. 1 und 2 richtig, Verknüpfung richtig
- b. 1 und 2 richtig, Verknüpfung falsch
- c. 1 richtig, 2 falsch
- d. 2 richtig, 1 falsch
- e. beide falsch

72. Über die numerische Apertur NA eines Mikroskops-Objektivs sind folgenden Aussagen richtig:

1. Je größer NA, desto besser die Auflösung.
2. Die NA hängt von der Wellenlänge ab.
3. Die NA hängt vom Brechungsindex des Materials vor der Objektivlinse ab.
4. Linsen mit großer NA sammeln Licht aus einem größeren Raumwinkelbereich als Linsen mit kleiner NA.

- a. alle richtig

- b. 1, 3 richtig
- c. 2, 3 richtig
- d. 3, 4 richtig
- e. 1, 3, 4 richtig

73. Welche der folgenden Aussagen über nichtionisierende Strahlung (NIS) ist **FALSCH**?

- a. Die Photonenenergie der NIS liegt deutlich unter der von Röntgenstrahlung.
- b. NIS ist negativ geladen.
- c. NIS ist eine elektromagnetische Welle.
- d. NIS breitet sich in Luft mit Lichtgeschwindigkeit aus.
- e. Wärmestrahlung gehört zur NIS.

74. Welches der folgenden Verfahren liefert **KEINE** Schnittbild-Information?

- a. Elektroenzephalographie (EEG)
- b. Ultraschall - Imaging
- c. Kernspintomographie (MRI)
- d. Positronen - Emissionstomographie (PET)
- e. Konfokale Laser – Scanning . Mikroskopie

75. Der Auskultationsbefund bei Asthma bronchiale ergibt:

1. Giemen
2. Brummen
3. feuchte Rasselgeräusche
4. Pfeifen
5. verlängertes Expirium

Welche Aussage/n trifft/treffen zu?

- a. 1, 3, 4, 5 richtig
- b. 1, 2, 4, 5 richtig
- c. 2, 3, 4 richtig
- d. 2, 3, 4, 5 richtig
- e. nur 2 richtig

76. Mit welchen Maßnahmen (und/oder) können sie das Thromboserisiko nach Operationen verringern?

1. Thrombozytenaggregationshemmer
2. Cumarinpräparate

3. Kompressionsstrümpfe
4. Heparininjektion
5. rechtzeitiges Absetzen von Hormonpräparaten
6. Frühzeitige Mobilisierung

Welche Antworten treffen zu?

- a. alle
- b. 1, 3, 5 richtig
- c. 3, 5, 6 richtig
- d. 2 und 4 richtig
- e. 2, 3, 4 richtig

77. Welcher der folgenden Faktoren spielt bei der Beurteilung einer Osteoporose die **GERINGSTE** Rolle?

- a. körperliche Untersuchung
- b. Laborbefunde
- c. Röntgen
- d. Knochendichtemessung
- e. Anamnese inkl. Medikamentenanamnese

78. Was ist der „sentinel node“?

- a. Ein schmerzhafter Knoten
- b. Der Wächter Lymphknoten
- c. Eine Knochenmetastase
- d. Eine accessorische Brustwarze
- e. Ein Abszess

79. Was bedeutet der Befund: „Lasegue bei 60° positiv“?

- a. Es wurde ein Cobb-Winkel von 60° gemessen
- b. Ab 60° ist die Beugung in der Hüfte schmerzhaft
- c. Die Hüfte kann nur bis 60° gebeugt werden.
- d. Beim Hochheben des gestreckten Beins in der Rückenlage treten ab 60° Schmerzen auf
- e. Die Hüftabduktion ist bis 60° möglich

80. Opportunistische Infektionen werden **NICHT** ausgelöst durch...

- a. Parasiten
- b. Pilze
- c. Bakterien
- d. Viren
- e. Gräserpollen