

**TEIL 1**

**- ANATOMIE -**

**1) Welche Aussage trifft zu?**

Der Ast der A carotis externa ist die A facialis.

**2) Aus dem truncus coeliacus entspringt direkt die**

A gastrica sinistra

**3) Welche Aussage zur allgemeinen Knochenlehre trifft zu?**

Das Periost ist schmerzempfindlich

**4) Welche der folgenden Strukturen münden in die ampulla hepatopancreatica?**

Ductus pancreaticus + ductus coledochus

**5) Zu welchem Gelenktyp gehört die artic. atlantoaxialis mediana?**

Radgelenk

**6) Welcher der folgenden Muskeln schließt das Auge?**

M orbicularis oculi

**7) Welche Aussagen sind richtig? Die autochthone Rückenmuskulatur**

- besteht größtenteils aus Typ-I-Fasern
- besteht aus einem medialen und einem lateralen Trakt mit uni- und plurisegmentalen Muskeln
- dient unter anderem der Aufrechterhaltung des Rumpfes

**8) Welches der folgenden Organe liegt innerhalb der Peritonealhöhle?**

Ovar

**9) Aus den Sehnenplatten welcher Bauchmuskeln bzw Fascien besteht das hintere Blatt der Rektusscheide oberhalb der linea arcuata?**

M obliquus internus + M obliquus transversus

**10) Welches der folgenden Organe liegt außerhalb der Peritonealhöhle?**

Niere

**11) Welche der folgenden Aussagen zur Abbildung ist richtig?**

Das mit y markierte Organ (vesica urinaria) wird von Urothel ausgekleidet

**12) Welche Zuordnung zwischen den Bauchwandbrüchen der Liste 1 und den jeweiligen zugehörigen Durchtrittsstellen der Liste 2 ist richtig?**

Leistenhernie – anulus inguinalis superficialis

Schenkelhernie – hiatus saphenus

**13) Welche der der folgenden Aussagen zu den markierten Strukturen in der Abbildung trifft zu?**

An der mit b markierten Struktur inserieren die schrägen Bauchmuskeln

**14) Welches der folgenden Begriffspaare zum colon ist richtig?**

Caecum – fossa iliaca dextra

**15) Welche Aussage über das Gelenk zwischen Daumenmittelhandknochen und Grundphalanx des Daumens trifft zu?**

In diesem Gelenk erfolgt die Beugung des Daumens

**16) Welche Aussage über die discii intervertebralis des Erwachsenen trifft nicht zu?**

Sie sind über collagene Faserringe mit den beiden Längsbändern verwachsen

**17) Der ductus arteriosus verbindet Aorta und**

Die linke A pulmonalis

**18) Welche Aussage zur epiduralen Blutung trifft zu?**

Sie kommt zumeist aus der A meningea media

**19) Welche Aussage über die Gesamtkonstruktion am Fuß trifft zu?**

An der statischen Sicherung der Längswölbung des Fußes ist das Lig plantare longum wesentlich beteiligt

**20) Welche der folgenden Aussagen zum Herzen treffen zu?**

- Die Einstrombahn der rechten Herzhälfte liegt vor jener der linken und damit näher am sternum
- Die Wand der Atrien ist schwächer als die der Ventrikel
- Die Wand des linken Ventrikels ist deutlich dicker als die des rechten Ventrikels

**21) Welche Aussage zu den Markierungen in der Abbildung trifft zu?**

In dem mit 3 markierten Gyrus liegen die primär motorischen Areale

**22) Welches der nachstehenden Gelenke besitzt 3 Freiheitsgrade?**

Hüftgelenk

**23) Welche Aussage zur Abbildung trifft zu?**

Die mit 4 markierte Nasennebenhöhle hat ihren Abfluss nahe der concha nasalis superior

**24) Welche Aussage zur glandula mammaria trifft zu?**

- Die Brustdrüse ist in Lappen und Läppchen gegliedert
- Die Form der Brust wird im wesentlichen durch Binde- und Fettgewebe bestimmt
- Die Drüsenausführungsgänge der Gl. mammaria münden auf der papilla mammaria
- Der Lymphabfluss der Brustdrüse erfolgt größtenteils über die regionären Lymphdrüsen

**25) Welche der folgenden Aussagen zur Abbildung sind richtig?**

- Das mit v markierte Organ (Niere) liegt in einer capsula adiposa
- Das mit b markierte Organ liegt retroperitoneal
- Das mit y markierte Organ (Vesica urinaria) liegt subperitoneal
- Das mit z markierte Organ (Prostata) hat keinen Bezug zum Bauchfell

**26) Welche Zuordnungen von Hernie und Bauchpforte treffen zu?**

- Direkter Leistenbruch – fossa inguinalis medialis
- Indirekter Leistenbruch – fossa inguinalis lateralis

- Schenkelhernie – canalis femoralis

**27) Welche Struktur gehört zur Ausstrombahn der linken Herzhälfte?**

V aortae

**28) Welches der folgenden Begriffspaare zum Herzen ist richtig?**

Sinusknoten – V cava superior

**29) Welches der folgenden Strukturen liegt im hinteren Mediastinum?**

Ductus thoracicus

**30) Welche Aussage zu den Hirnnerven trifft zu?**

Der N opticus liegt in Nachbarschaft zur Hypophyse

**31) Welche Aussage zu den Markierungen in der Abbildung trifft zu?**

Die mit a markierte Struktur ist die membrana synovialis der Gelenkkapsel

**32) Welche Aussagen sind richtig? Hyaliner Knorpel ist Bestandteil**

- Der Nasenscheidewand
- Des Kehlkopfskeletts
- Der Trachealwand
- Der Bronchialwand

**33) Welche Angaben sind richtig? An der Innervation der Zähne und des Zahnfleisches sind beteiligt**

- N alveolaris superior
- N buccalis
- N mentalis
- N lingualis

**34) Welche der angeführten Aussagen zur Abbildung treffen zu?**

- Die mit a markierte Struktur besteht aus hyalinem Knorpel
- Auf der mit b markierten Struktur liegt der äußere Kehlkopfmuskel
- Die mit c markierte Struktur legt sich beim Schlucken auf den Kehlkopfeingang
- Zwischen der mit d markierten Struktur liegt die rima vestibularis
- Unter der mit e markierten Struktur liegt das Stimmband

**35) Welche Aussage zu den Kreuzbändern und den Bewegungsabläufen im Kniegelenk trifft zu?**

Das Lig cruciatum posterior verhindert gemeinsam mit dem Lig cruciatum anterior die Dislokalisierung der Femurkondylen auf dem Tibiaplateau bei der Beugung

**36) Welche der folgenden Aussagen über das Knochengewebe trifft nicht zu?**

Salze bewirken die Biogsamkeit und die Elastizität des Knochens

**37) Welche Aussage zu den in der Abbildung markierten Strukturen trifft zu?**

Die Markierung 4 weist auf den Processus pterygoideus

**38) Liquor cerebrospinalis wird im Plexus corioideus in den hinteren Liquorräumen gebildet.**

**In welchen Abschnitten der inneren Liquorräume befindet sich die liquorproduzierende Struktur?**

Pars centralis des Seitenventrikels  
Cornu temporale des Seitenventrikels  
III. Ventrikel  
IV. Ventrikel

**39) Welche Aussagen zu den Lungensegmenten treffen zu?**

- Sie sind bronchioarterielle Einheiten
- Sie werden unvollständig durch bindegewebige Septen begrenzt
- Der Lymphabfluss aus den Lungensegmenten erfolgt zu den Lnn lymphatici pulmonalis

**40) Welche Aussagen über den Penis treffen zu?**

- Corpus spongiosum penis bildet die glans penis
- Im corpus spongiosum penis eingebettet verläuft die Harnröhre

**41) Welches der genannten Muskeln bildet die Grundlage des vorderen Gaumenbogens?**

M palatoglossus

**42) Welcher Muskel wird von dorsalen Ästen der Spinalnerven versorgt?**

M splenius capitis

**43) Welche der folgenden Muskeln am Arm beugt im Ellbogengelenk und supiniert im Unterarm?**

M biceps brachii

**44) Welche der folgenden Aussagen trifft zu?**

Der N trigeminus versorgt mit Ästen die Kaumuskulatur

**45) Welche Nerventeile gehen aus dem fasciculus lateralis plexus brachialis hervor?**

- N medianus
- N musculocutaneus

**46) Welche Aussage zum Schädel trifft zu?**

Die Schichtung der Schädelpatten ist  
Lamina externa – - lamina interna

**47) Welche Aussagen zum Sinus sagittalis superior treffen zu?**

- Er liegt in der dura mater
- Er nimmt das Blut aus der Hirnoberfläche auf
- Er nimmt über die Arachnoidalzotten Liquor auf

**48) Welche Aussage zum Thoraxskelett trifft zu?**

Beim Neugeborenen stehen die Rippen annähernd horizontal

**49) Welche Begriffspaare zu den luftleitenden Abschnitten der unteren Atemwege sind korrekt?**

- Trachea – hufeisenförmige Knorpelspangen
- Große Bronchien – Drüsen
- Hauptbronchien – hufeisenförmige Knorpelspangen

**50) Welche Aussage trifft zu?**

Die V cava superior liegt ventral der Trachea im oberen Mediastinum

**51) Welche Aussage über die Konstruktion bzw Funktion der Wirbelsäule ist nicht richtig?**

Uncovertebralgelenke finden sich in der Brustwirbelsäule

**52) Welche der aufgelisteten Zungenpapillen besitzen keine Geschmacksknospen?**

Papillae filiformes

**- HISTOLOGIE / EMBRYOLOGIE -**

**53) Welche Aussage über Adipocyten ist falsch?**

Die Speicher-Adipocyte des Erwachsenen ist plurivakuolär

**54) Welche Aussagen über Retikulinfasern sind richtig?**

- Sie bestehen aus Typ III Collagen
- Sie finden sich im lymphoretikulären Gewebe
- Sie sind argyrophil

**55) Welche Aussage ist richtig?**

Die crusta der Deckzellen des Übergangsepithels enthält bevorzugt platte Vesikel mit verdickter Membran

**56) Das Schwermetallsalz Sublimat ist ein ausgezeichnetes Fixiermittel weil**

**Sublimat über einen Wasserentzug fixiert.**

Aussage 1 ist richtig, Aussage 2 und Verknüpfung falsch

**57) Glycogen wird in der Zelle mit Membranhülle gespeichert weil**

**Glycogen aus dem Fettstoffwechsel stammt.**

Beide Aussagen falsch

**58) Wovon hängt das Auflösungsvermögen des Transmissions-Elektronenmikroskopes ab?**

Wellenlänge des Protonenstrahles

**59) Welche Aussage ist richtig?**

Das T-System des Skelettmuskels befindet sich an der Grenze zwischen A- und I-Streifen

**60) Welche Aussage über die zweite Reifeteilung ist zutreffend?**

Sie schließt sich ohne Synthesephase der 1. Reifeteilung an

**61) Welche Aussage über die Entwicklung des Hodens ist zutreffend?**

Der ductus epididymis ist aus dem Urnierengang entstanden

**62) Welche Aussage über den intervillösen Raum trifft zu?**

Er wird von Syncytiotrophoblast ausgekleidet

**63) Welche Aussage zum Kiemenbogenapparat ist falsch?**

Die Schlundtaschen sind von außen sichtbar

**64) Welche Aussage über die Nabelschnur ist falsch?**

Sie enthält 2 Venen mit sauerstoffreichem Blut

**65) Die Neuralplatte kann sich nur dann entwickeln, wenn sich vorher eine Chorda entwickelt hat**

**weil**

**die Chorda der Induktor für das Nervengewebe ist.**

Beide Aussagen richtig, Verknüpfung ist logisch.

**66) Am wievielten Tag nach der Ovulation erreicht die befruchtete Eizelle im Normalfall das Uteruslumen?**

Am 4. Tag

**- PHYSIK -**

**67) Wie stellt sich Wasser in den Bildgebungsmodalitäten dar?**

- Wasserreiche Zonen sind echofreie Zonen im Ultraschallimaging, d.h. im Ultraschallbild schwarz dargestellt
- Beim MRI lässt sich durch Wahl der Gewichtung feststellen, ob Wasseransammlungen im Bild hell oder dunkel erscheinen.

**68) Durch Verändern der Heizspannung  $U_h$  der Röntgenröhre regelt man die Intensität der Röntgenstrahlung**

**denn**

**durch die Wahl der Röntgenstrahlung verändert man die kinetische Energie mit der die Elektronen auf die Anode der Röntgenröhre treffen.**

Beide Aussagen sind richtig, die Verknüpfung falsch.

**69) Ordnen Sie die Aufnahmen in der Abbildung den entsprechenden Bildgebungsverfahren zu!**

1 (Ultraschallimaging) + B

2 (MRI) + A

3 (CT) + D

4 (PET) + C

**70) Welche der folgenden Aussagen sind richtig?**

- In komprimierter Flüssigkeit herrscht isotroper Druck
- Isotroper Druck bedeutet dass der Druck aus allen Richtungen gleich wirkt
- In komprimierten Gasen herrscht isotroper Druck

**71) Welche Stromeinwirkung ist am gefährlichsten, was das Auslösen von Herzkammerflimmern betrifft?**

50 Hz, 50 mA, Wechselstrom, bei einer Einwirkzeit von 5 sec

**72) Eine Glühbirne wird durch eine um 20 Watt stärkere Glühbirne ersetzt. Wie wirkt sich das auf die Intensität aus?**

Keine Aussage möglich

**73) Welche Aussagen sind richtig?**

**Ein aus Einzelfasern bestehender Strang hat bei gleichem Material im Vergleich zu einem Strang mit vollem Querschnitt**

- Eine geringere Torsionssteifigkeit
- Eine erhöhte Biegsamkeit

**74) welche der folgenden Aussagen über die in der Abbildung beschriebene elektrische Schaltung ist richtig?**

Der Widerstand R3 erwärmt sich stärker als R1 oder R2

**75) Welche Aussagen über das Transmissionselektronenmikroskop sind richtig?**

- Der Elektronenstrahl durchdringt die Probe
- Die Auflösung ist höher als beim optischen Mikroskop
- Es können keine lebenden Objekte betrachtet werden

**76) Mikrowellenstrahlung beeinträchtigt die Gesundheit vor allem durch stochastische Schäden**

**Weil**

**Mikrowellen sind stark ionisierend.**

Beide Aussagen sind falsch.

**77) Welche Reihenfolge ergibt sich, wenn Sie folgende Frequenzfelder der elektromagnetischen Strahlung nach ansteigender Frequenz ordnen?**

Mikrowellen → Radiowellen → Grünes Licht → Röntgenstrahlung

**78) Wie lautet die richtige Beschriftung der Bereiche im Laser-Gewebe-Wechselwirkungsdiagramm in der Abbildung?**

- A = photochemische Effekte
- C = Photoablation
- D = Photodisruption / mechanische Effekte
- B = Thermische Effekte

**79) Wie groß ist der Anteil der Schallintensität der allein durch Schalleitung vom Mittelohr ins Innenohr auch ohne Vorhandensein der Gehörknöchelchen?**

Weniger als 5%

**80) Schätzen Sie die Brechkraft der Hornhaut mit der Linsenformel grob ab! Welcher Wert ergibt sich ungefähr wenn die Hornhaut zur Vereinfachung als unendlich dünne Kugelfläche zwischen Luft und Kammerwasser angenommen wird?**

43 Dioptrien

## TEIL 2

### - CHEMIE / BIOCHEMIE -

**1) (81) Bei welcher der angeführten Reaktionen entsteht Ethanol?**

Bei Addition von H<sub>2</sub>O an Ethen

**2) (82) Welche der folgenden Verbindungen ist keine Aminosäure?**

## Histamin

**3) (83) Der isoelektrische Wert von Aminosäuren ist der pH-Wert** an dem sich die intramolekularen Ladungen des Moleküls aufheben.

**4) (84) Eine Lösung mit den Aminosäuren Serin, Asparaginsäure und Lysin wird bei pH 5,7 elektrophoretisch getrennt. Welche Aussagen sind richtig?**

- Asparaginsäure wandert zur Anode
- Lysin wandert zur Kathode
- Serin wandert nicht im elektrischen Feld

**5) (85) Welche Aussage(n) ist/sind richtig? Der Schmelzpunkt einer Fettsäure ist umso höher...**

- je länger die Fettsäure ist
- je stärker die Fettsäure gesättigt ist
- wenn die Doppelbindung der Ölsäure von cis- in die trans-Konformation überführt wird

**6) (86) In welcher der folgenden Verbindungen ist eine Esterfunktion enthalten?**

ASS Acetylsalicylsäure

**7) (87) Welche Aussage ist richtig? Dihydroxyaceton und Glycerinaldehyd sind...**

Strukturisomere

**8) (88) Welche Aussage zu der Geschwindigkeitskonstante K einer chemischen Reaktion trifft zu?**

Die Geschwindigkeitskonstante K ist von der Eduktkonzentration unabhängig.

**9) (89) Welche Aussage zu Metallkomplexen ist richtig?**

Ein Ligand, der mit mehr als einem Atom an das Zentralatom bindet ist ein Chelator

**10) (90) Welche Aussage zu Lipiden ist falsch?**

Lipide bilden polymere Strukturen

**11) (91) Über welche Bindung ist die Base im Nukleotid an die Ribose gebunden?**

N-Glycosidische Bindung

**12) (92) Welche Aussage über Glycerinaldehyd trifft zu?**

Die Verbindung weist ein asymmetrisches C-Atom auf

**13) (93) Welche Aussage über die alkalische Esterhydrolyse trifft nicht zu?**

Die Hydrolyse verläuft reversibel

**14) (94) Welche Aussagen zum pH-Wert des Blutes sind richtig?**

- Er beträgt beim gesunden Menschen etwa 7,4
- Bei Werten unter dem Norm-pH-Wert spricht man von Acidose
- Bei Werten über dem Norm-pH-Wert spricht man von Alkalose
- Hyperventilation verringert die CO<sub>2</sub>-Konzentration im Blut
- Eine Erhöhung der Hydrogencarbonatkonzentration im Blut führt zu einer Erhöhung des pH-Wertes

**15) (95) Welche Aussage zur Gibbs-Freie-Standard-Energie  $\Delta G$  ist nicht richtig?**

Sie ist umso höher je schneller die Reaktion abläuft

**16) (96) Welche Aussage ist falsch?**

Eisen wird als  $Fe^{3+}$  in die Mucosazellen aufgenommen

**17) (97) Welche Aminosäure wird nicht gemischt ketoglucogen abgebaut?**

Tryptophan laut Nachbesprechung, richtig wäre Asparagin – Frage im Nachhinein berichtigt

**18) (98) Welche Verbindung ist kein Produkt des Abbaus von Aminosäuren?**

$NO_2$

**19) (99) Welche Aminosäure ist in der Nahrung frei austauschbar?**

Serin

**20) (100) Welche Aussage trifft nicht zu?**

Selenocystein enthält Schwefel

**21) (101) Welches Enzym katalysiert eine oxidative Desaminierung?**

Glutamat-Dehydrogenase

**22) (102) Welche Antwort ist richtig?**

Der Grundumsatz eines Erwachsenen entspricht der Energie, die von einer 80-Watt-Glühbirne verbraucht wird.

**23) (103) Welches Vitamin ist nicht lipophil?**

Vitamin H

**24) (104) Welches CoEnzym / CoSubstrat wird für die Synthese von Adrenalin aus Tyrosin nicht benötigt?**

Biotin

**25) (105) Welche Aussage ist falsch?**

Histamin entsteht durch Desaminierung aus der Aminosäure Histidin

**26) (106) Welche Aussagen über den Pentosephosphatcyclus sind richtig?**

- Als Zwischenprodukt entsteht ein Ketozucker mit 7 C-Atomen
- Der PPZ dient der Bereitstellung von  $NADPH/H^+$
- Der PPZ liefert Ribose-5-Phosphat als Baustein für die Biosynthese von Nucleosiden/Nucleotiden
- Im Rückwärtslauf des PPZ kann aus Fructose-6-Phosphat Glycerinaldehyd-3-Phosphat und Ribose-5-Phosphat gewonnen werden

**27) (107) Ein Säugling fällt durch häufiges Nahrungsverlangen und einer deutlichen abdominalen Vorwölbung (Hepatomegalie) auf. Erniedrigte Blutglucosewerte lenken den Verdacht auf eine Glycogenspeicherkrankheit. Ein angeborener Mangel von welchen Proteinen führt am wahrscheinlichsten zu einer verstärkten Glycogenspeicherung in den Hepatocyten und niedriger Glucosekonzentration im Blut?**  
Glucose-6-Phosphat

**28) (108) Welche Aussage zum Glycogen-Stoffwechsel trifft zu?**

Die Glycogen-Phospholipase spaltet mithilfe von anorganischem Phosphat Glucoseeinheiten vom nicht-reduzierenden Ende der Glycogenkette ab.

**29) (109) Welche Aussage zur Gluconeogenese ist nicht richtig?**

Sie kann durch cAMP abhängige Phosphorylierung der Fructose-1,6-Bisphosphatase gehemmt werden.

**30) (110) Welche der folgenden Zwischenprodukte der Glycolyse haben ein Phosphatübertragungspotenzial, das groß genug ist, um ATP in ADP zu synthetisieren**

- Phosphoenolpyruvat
- 1,3-Bisphosphoglycerat

**31) (111) Der molekulare Mechanismus der Fettsäuresynthese erfordert die Verfügbarkeit von AcetylCoA und MannonylCoA als Substrate des multifunktionalen Fettsäuresynthetase-Komplexes. Zu Beginn der Biosynthese von Palmitinsäure ist an das AcylCoA des Proteins ein Acyl-Rest gebunden. Welche Ergänzung ist richtig?**

Kohlenstoffatome des Acetyl-Restes sind in der fertigen Palmitinsäure die C-Atome 15 und 16.

**32) (112) Welche Aussage zur Lipolyse in weißen Fettzellen trifft nicht zu?**

Das bei der Lipolyse entstehende Glycerin wird zum größten Teil im Fettgewebe phosphoryliert und wieder verwendet.

**33) (113) Aus 2 Molekülen des Produktes, das beim Abbau ungeradzahligter Fettsäuren durch mitochondriale  $\beta$ -Oxidation am Ende in Hepatocyten entstanden ist, können letztlich Glucose und gebildet werden. Zur Katalysation der Reaktion im Stoffwechselweg vom angesprochenen Abbauprodukt bis zur Glucose sind bestimmte Enzyme erforderlich. Welches der folgenden Enzyme gehört dazu?**

Phosphoenolpyruvat-Carboxy-Kinase

**34) (114) Welche Aussage(n) ist/sind richtig?**

**Tiaminpyrophosphat ist das CoEnzym folgender Enzyme**

- $\alpha$ -Ketoglutarat-Dehydrogenase
- Pyruvat-Dehydrogenase

**35) (115) Für die Biosynthese von Fettsäuren ist aktivierte Essigsäure notwendig. Welche Aussage ist richtig?**

Dieses AcetylCoA entstand aus der Abspaltung des Citrats im Cytoplasma.

**36) (116) Welche Aussage zu den Komplexen der Atmungskette in der inneren Mitochondrienmembran trifft zu?**

Die Succinat-Dehydrogenase des Citratzyklus ist Bestandteil dieser Komplexe.

## - BIOLOGIE -

**37) (117) Welche Eigenschaft ist typisch für eine eukaryote Plasmamembran?**

Seltener Austausch von Phospholipiden zwischen den beiden Schichten. (flip-flop)

**38) (118) Welche der folgenden Anionen spielt als fixiertes Ion eine Rolle im Gibbs-Donnan-Gleichgewicht der Plasmamembran einer Zelle?**

Proteine

**39) (119) Wie erfolgt der Transport von Proteinen zwischen den Zisternen eines Dictyosoms?**

Über Vesikel

**40) (120) Welche Aussage zu Kernporen ist richtig?**

In den Kernporen werden die innere und die äußere Kernmembran miteinander verbunden.

**41) (121) Sie betrachten einen eukaryonten diploiden Organismus, dessen Genom in 14 lineare Chromosomen organisiert ist. Wieviele unterschiedliche Gameten sind ohne Berücksichtigung von crossing-over Ereignissen möglich?**

$2^{14}$

**42) (122) Welche Aussage über Mitochondrien ist richtig?**

Die innere Mitochondrienmembran weist häufig eine Oberflächenvergrößerung in Form von cristae oder tubae auf.

**43) (123) Welche Phase des Zellzyklus ist unmittelbar an die Telophase der M-Phase angeschlossen?**

Zytokinese

**44) (124) Welche Zuordnung des Linneeschen Systems ist für den Menschen nicht zutreffend?**

Domäne – Prokarya

**45) (125) Welche der folgenden Strukturen/Prozesse findet man sowohl bei Prokaryonten als auch bei Eukaryonten?**

DNA

**46) (126) Welche Aussage über das Zytoskelett ist richtig?**

Kinesine sind Motorproteine, die ihre Fracht zum Pluspol von Mikrotubuli bewegen.

**47) (127) Welche charakteristische Funktionen haben die angegebenen Zelltypen?**

Leberzelle – Sekretion

Muskelzelle – Kontraktion

Nervenzelle – Reizleitung

Bindegewebszell – Stütz- und Ableitungsfunktion

Lymphocyt – Immunabwehr

**48) (128) Sie sehen einen Stammbaum in dem die Blutgruppen mit Phänotypen angegeben sind. Die mit dem Pfeil markierte Probandin weist den seltenen Typ Bombay auf. Welcher Defekt liegt in diesem Fall vor?**

Fehlen der Grundsubstanz A

**49) (129) Welche Aussage ist richtig?**

Die DNA wird durch Transkription in RNA umgeschrieben.

**50) (130) Die meisten Fälle des Down-Syndroms entstehen durch einen zufälligen Fehler, eine Fehlverteilung des Chromosoms 21 in der mütterliche Meiose. Daneben gibt es seltener auch erbliche Formen des Down-Syndroms. Welche ist die Ursache für diese familiäre Form des Down-Syndroms?**

Eine Translokation von 21q auf einen langen Arm eines Chromosoms der D-Gruppe.

**51) (131) Welche Aussagen über die Annealing-Temperatur im PCR sind richtig?**

- Hängt ab vom GC-Gehalt der Primer
- Hängt ab von der Länge der Primer

**52) (132) Der Locus des ABO-Blutgruppensystems weist 3 Allele auf: AB0. In einer bestimmten Population ist die Allelfrequenz von A=0,25 jene von O=0,5. Wie groß ist die Allelfrequenz AB in dieser Population unter Annahme des Hardy-Weinberg-Gesetzes?**  
AB=10%

**53) (133) Welche Aussage zur Lime-Hypothese ist richtig?**

Eines der beiden X-Chromosomen der Frau wird zufällig inaktiviert.

**54) (134) Welche Aussage über das Angelmann-Syndrom bzw das Prader-Willi-Syndrom ist richtig?**

AS bzw PWS können durch einen Imprinting-Effekt verursacht werden.

**55) (135) Gegeben ist ein Stammbaum einer Familie, in der 2 Söhne an einer x-chromosomal vererbten Krankheit leiden. Unter dem Stammbaum ist ein RFRP einer Familie dargestellt in der mit dem mutierten Gen auf dem X-Chromosom positiv ist. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für die jüngere Tochter dieser Familie Konduktorin zu sein?**

100%

**56) (136) Welcher DNA-Reparaturmechanismus ist bei Xeroderma Pigmentosum defekt?**

Nucleotid-Excision-Repair

**57) (137) Welche der folgenden DNA-Sequenzen ist ein Palindrom?**

TTGCAA

**58) (138) Welche Ergänzung ist richtig? Transduktion ist eine Form der genetischen Rekombination in Bakterien unter Mitwirkung von**

Bakteriophagen

## **- PHYSIOLOGIE -**

**59) (139) Was versteht man in der Signaltransduktion unter Translokation?**

Ein aktiviertes Signalprotein diffundiert von einem Zellkompartiment in ein anderes.

**60) (140) Welche Aussage ist richtig?**

Ca<sup>2+</sup> ist ein lokaler second messenger weil es im Cytoplasma stark gepuffert ist.

**61) (141) Welcher der angeführten Bauteile ist in einem Spannungs-aktivierten Ionenkanal entbehrlich?**

Ligandenbindungsstelle

**62) (142) Was ist die normale Osmolarität im Körper?**

290µosmol

**63) (143) Welche der folgenden Aussagen über das Gleichgewichtspotenzial von Natrium ist nicht richtig?**

Die Na-Konzentration innen und außen ist ausgeglichen

**64) (144) Warum breiten sich Aktionspotenziale in myelinisierten Axonen schneller aus als in nicht-myelinisierten?**

Die Membrankapazität ist herabgesetzt.

## **- MEDIZINISCHE WISSENSCHAFT -**

**65) (145) Nach welcher Reihenfolge geht man bei der wissenschaftlichen Methode am besten vor?**

Theoriebildung – Ableitung einer Hypothese aus der Theorie durch Deduktion – Überprüfung der Theorie durch die Hypothese

**66) (146) Eine wissenschaftliche Theorie kann mittels einer daraus abgeleiteten Hypothese überprüft werden denn**

**wissenschaftliche Theorien sind so lange gültig solange sie nicht durch ein geeignetes Experiment widerlegt werden.**

Beide Aussagen richtig, Verknüpfung richtig.

**67) (147) Was charakterisiert eine repräsentative Stichprobe?**

Durch Zufallsauswahl ist die Merkmalsverteilung in der Stichprobe annähernd gleich wie in der Grundgesamtheit.

**68) (148) Was versteht man unter dem Begriff „statistisch signifikant“?**

Die Irrtumswahrscheinlichkeit von einem statistischen Test ist gering.

**69) (149) Welche der folgenden Angaben ist falsch?**

Patienten/Patientinnen dürfen ohne Zustimmung für studentischen Unterricht herangezogen werden.

**70) (150) Welche der folgenden Angaben ist falsch?**

Gesetz und Moral stimmen grundsätzlich immer überein.

**71) (151) Das Alter einer Studienpopulation wird unter Angabe von Mittelwert und Standardabweichung mit  $65 \pm 6$  Jahre beschrieben. Das Alter ist normalverteilt. In welchem Altersbereich liegen ca 95% der Studienteilnehmer?**

53-74 Jahre

**72) (152) Welche Aussage(n) über die verschiedenen Lernstile ist/sind richtig?**

Jeder Lernstil hat seine Stärken.

**73) (163) Welcher der folgenden Eigenschaften ist typisch für den Converging-Lernstil?**

Kann Situationen schnell erfassen.

## **- ALLGEMEINMEDIZIN -**

**74) (154) Ein 18-jähriger Zivildienstler arbeitet als Gehilfe bei der Blutbank. Seit gestern hat er erstmalig Kreuzschmerzen. Sie erheben folgenden Status: Ausstrahlung ins rechte Gesäß, negativer Hustenschmerz, kein Taubheitsgefühl, Fersenstand und Zehenstand möglich, kein Stauchungsschmerz, PSR positiv, Lasegue + Viererzeichen und Darnell negativ, sie haben klinische Diagnose: akute Lumbalgie gestellt. Welche Maßnahme ist indiziert? **GESTRICHEN****

Fortsetzung der Alltagsaktivität.

**75) (155) Welche Vitamin-Mineralstoff-Kombination ist entscheidend in der Prävention/Behandlung der Osteoporose?**

VitD + Calcium

**76) (156) Aus therapeutischen Gründen ist es wichtig, die Stadieneinteilung einer paVh nach Fontaine zu kennen. Welche Aussage zu Stadium IIa ist richtig? **GESTRICHEN****  
Belastungsschmerzen treten auf bei Gehstrecken über 200m.

**77) (157) Welche Aussage ist richtig? Eine Patientin mit Mammakarzinom, die brusterhaltend operiert werden konnte, muss immer nachbestrahlt werden, weil Das Carcinom multizentrisch ist.**

**78) (158) Welche Aussage zu Myocardinfarkten ist richtig?**

Frauenspezifische Symptome sind oft indifferent und werden daher auch fehlgedeutet.

**79) (159) Welche Aussage ist richtig?**

DM II bedeutet relativen Insulinmangel

**80) (160) Welche Aussage zum Down-Syndrom ist richtig?**

Das Down-Syndrom hat in der klinischen Ausprägung eine große Varianz.