

SIP1, AM 1. FEBRUAR 2008

TEIL 1:

ANATOMIE:

1) Synchondrose

Welches Gewebe verbindet die Knochenenden bei einer Synchondrose?

Hyalines Knorpelgewebe

2) Fetaler Kreislauf

Welches Blutgefäß führt das sauerstoffreiche Blut im fetalen Kreislauf an der Leber vorbei zum Herzen des Kindes?

Ductus venosus

3) Bewegungsapparat, Gewebe

Welche Zuordnung zwischen den in Liste 1 genannten Strukturen des Bewegungsapparat im Gewebe aus Liste 2 ist richtig?

Gelenkknorpel am Hüftgelenk – Hyaliner Knorpel

Außenband am Kniegelenk – Straffes, parallel gerichtetes Bindegewebe

Innenzone des Faserrings der Bandscheibe – Faserknorpel

Muskelfacies am Oberschenkel – straffes, geflechtartiges Bindegewebe

4) Gelenklehre

Welche der nachstehenden Gelenke besitzen zwei Freiheitsgrade?

Das proximale Handgelenk

5) Knochenlehre

1) Mit zunehmendem Alter nimmt die Festigkeit des Knochens ab, weil

2) die absolute Menge an organischen Bestandteilen abnimmt.

1. Aussage richtig, 2. Aussage falsch

6) Herzklappe

Welche Aussage über die Valva trikuspidalis ist richtig?

Das vordere Segel der Valva trikuspidalis trennt Ein- und Ausstrombahn des Ventrikels.

7) Herz, Erregungsbildungssystem

Wo liegt der Sinusknoten des Erregungsbildungs- und Erregungsleitungssystems des Herzens?

Subepicardial im Sulcus terminalis an der Einmündung der V. cava superior zum rechten Vorhof.

8) Weibliche Geschlechtsorgane

Welche Aussage über die Uterusschleimhaut trifft zu?

Die Dicke der Uterusschleimhaut ist in der Proliferationsphase des Zyklus am größten.

- 9) Männliche Geschlechtsorgane
Wo findet die endgültige Ausreifung der Spermatozoen statt?

Im Ductus epididymis

- 10) Nasennebenhöhlen
Welche der aufgelisteten Nasennebenhöhlenanteile mündet/münden in die Meatus nasi medius?

Cellulae ethmoidales anterior
Sinus frontalis
Sinus maxillaris

- 11) Bronchien
1) Aspirierte Fremdkörper gelangen häufiger in die rechte als in die linke Lunge, weil
2) der rechte Hauptbronchus weniger steil eingestellt ist als der linke Hauptbronchus.

Aussage 1 richtig, Aussage 2 falsch

- 12) Omentum minus
Welche der aufgelisteten Strukturen ist Bestandteil des Omentum minus?

Lig. hepatoduodenale

- 13) Intraperitoneale Organe
Welches der genannten Organe liegt/liegen intraperitoneal?

Ovaria

- 14) Ampulla hepatopancreatica
Welche der folgenden Struktur/en mündet/münden in die Ampulla hepatopancreatica?

Ductus pancreaticus
Ductus choledochus

- 15) Welche der folgenden Aussagen zur Abbildung der Mundhöhle trifft **nicht** zu?

Der mit 4 markierte Abschnitt der Mundhöhle enthält zahlreiche Drüsen.

- 16) Wirbelsäule
Welche Zuordnung zwischen den in Liste 1 genannten Wirbelsäulenabschnitten und den typischen Merkmalen in Liste 2 ist richtig?

3. – 6. Halswirbel – Öffnung mit Querfortsatz
Brustwirbel – lange, steil abwärtsgerichtete Dornfortsätze
Lendenwirbel – massiver Wirbelkörper
Atlas – fehlender Wirbelkörper

- 17) Zwerchfell
Durch welche der angeführten Öffnungen des Zwerchfells tritt der Ductus thoracicus hindurch?

Hiatus aorticus

- 18) Gelenklehre
Bei welchen/m Gelenken/Gelenk trifft die Bezeichnung Amphiarthrose zu?

Articulationes carpometacarpales
- 19) Kniegelenk
Welche Aussage zu den Abb. des zu den Strukturen des Kniegelenkes trifft zu?

Die mit 4 gekennzeichnete Struktur gehört zu einem vom N. femoralis innervierten Muskel.
- 20) Wirbelsäule
Auf welchen Wirbelkörper projiziert sich das Rückenmarkssegment L5 des Plexus lumbalis-Segment am ehesten?

Der Wirbelkörper Th12
- 21) Hirn
Welche Aussage trifft **nicht** zu?
Der mit w bezeichnete Sulcus trennt Scheitel- und Okzipitallappen.
- 22) A. coronaria sinistra
Welche Aussage trifft nur für die A. coronaria sinistra zu?
Sie versorgt die Seitenwand des linken Ventrikels.
- 23) Epiglottis
Durch welchen Knorpel wird die Form der Epiglottis bedingt?
Durch elastischen Knorpel
- 24) Kaumuskulatur
Welche der folgenden Aussagen zur Kaumuskulatur ist **nicht** richtig?

Der M. pterygoideus medialis strahlt in den Discus articularis der Artic. temporomandibularis ein.
- 25) Herzklappen
Welche der folgenden Aussagen zur Abb. trifft zu?

Die mit 2 markierte Struktur stellt ein Relikt aus der Fetalentwicklung dar.
- 26) Herzblutfluss
Ordnen Sie folgende Aussagen entsprechend der funktionellen Reihenfolge des Blutflusses in der linken Herzhälfte.

Über die Vv. pulmonales fließt das Blut in den linken Vorhof.
In der Diastole fließt das Blut aus dem linken Vorhof durch die Atrioventrikularklappen in den linken Ventrikel.
Im linken Ventrikel fließt das einströmende Blut in Richtung Herzspitze.
Am Ende der Diastole schließen sich die Selgelklappen.
In der Systole fließt das Blut durch die geöffnete Valva aortae.
- 27) Hirnnerv
Welche der folgenden Organe bzw. Organteile werden vom X innerviert?

Kehlkopfmuskeln
Magen
Quercolon

- 28) Disci intervertebrales
Welche Aussage zum Discus intervertebralis trifft zu?

Der Discus intervertebralis besteht insgesamt aus einem Nucleus pulposus, Faserknorpel und einem Faserring.

- 29) Fonticulus anterior
Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

Der Fonticulus anterior ist eine Bandhaft.

- 30) Welche der folgenden Strukturen liegt im mittleren Mediastinum?

Aorta ascendens

- 31) Leber, Topographie
Welche der aufgeführten Organe haben topographische Beziehung zur Leber und hinterlassen demnach einen Abdruck auf dem fixierten Organ?

Colon transversum
Duodenum
Ösophagus

- 32) Welches der genannten Organe liegt überwiegend intraperitoneal?

Testes

- 33) Lunge
Welche Aussagen zu den Lungensegmenten treffen zu?

Die rechte Lunge besitzt 10 Segmente, die linke neun.
Die Lungensegmente sind gegenseitig unvollständig durch Bindegewebe abgegrenzt.
Dem einzelnen Lungensegment liegen zentral Segmentbronchus und Arterie.
Zwischen den Segmenten verlaufen Lungenvenen.

- 34) Wo mündet der Ductus nasolacrimalis?

Meatus nasi inferior

- 35) Welche der folgenden Muskeln wird am Tuberculum majus humeri

M. infraspinatus

- 36) Darmabschnitt
Welche der folgenden Darmabschnitte liegt intraperitoneal und ist am Lig. hepatoduodenale befestigt?

Pars superior duodeni

- 37) Brustwand
Welche der folgenden Aussagen zur Brustwand trifft zu?

Beim Neugeborenen stehen die Rippen nahezu horizontal.
- 38) Diaphyse
Welche Aussage ist richtig?
Als Diaphyse wird/werden bezeichnet?

Der Schaft des langen Röhrenknochens.
- 39) Halswirbelsäule
Welche der aufgeführten Strukturen ist **nicht** an Begrenzung eines Foramen intervertebrale der Halswirbelsäule beteiligt?

Processus transversus
- 40) Harn- und Geschlechtsorgane
Welche Aussage zu den in der Abb. markierten Organen trifft zu?

Das mit b markierte Organ hat enge topographische Nachbarschaft zum Plexus hypogastricus inferior.
- 41) Hernien
Zuordnung Liste 1 mit den Strukturen in Liste 2 sind richtig?

Leistenhernien – Anulus inguinalis superficialis
Schenkelhernien – Lacuna vasorum
Epigastrische Hernien – Linea alba
Zwerchfellhernien – Hiatus ösophageus
- 42) Hirnarterienlage
Bei Verletzung der A. meningea posterior blutet es in das

Spatium epidurale
- 43) Innervation Muskel
Der Muskel entspringt vom Humerus oberhalb des Epicondylus lateralis und wird vom Proc. styloideus radii, er beugt im Ellenbogengelenk und kann im Unterarm pro- und supinieren. Von welchem Nerven wird dieser Muskel innerviert?

N. radialis
- 44) Muskeln
Dieser Muskel entspringt am Caput fibulae, innerviert am Os metatarsale I und am Os cuneiforme mediale, proniert den Fuß und ist an der Palmarflexion beteiligt. Von welchem Nerven wird der Bodenschwingermuskel innerviert?

N. fibularis superficialis
- 45) Knochen, Schultergelenk
Welche Aussage ist richtig?
Das Schulterdach wird gebildet von

Acromion
Lig. coracoacromialis
Proc. coracoideus

- 46) Magen
Welche der folgenden Nerven ist an der Innervation des Magens beteiligt?

N. splanchnicus major

- 47) Schlucken
Welche der folgenden Aussagen zum Schluckakt trifft zu?

Die Pars nasalis pharyngis wird durch das Gaumensegel verschlossen.

- 48) Schleimbeutel
Welche der folgenden Schleimbeutel, Bursa synovialis, wird auch als Nebengelenk bezeichnet und hat eine große Bedeutung für die Beweglichkeit im Schultergelenk?

Bursa subacromialis

- 49) Schädelbasis
Welche Zuordnung zwischen den in Liste 1 aufgelisteten Löcher der Schädelbasis mit den durchtretenden Strukturen in Liste 2 ist richtig?

Meatus internus – A. labyrinthi
Foramen spinosum – A. meningea media
Foramen magnum – A. spinalis anterior
Canalis opticus – A. optica

- 50) Schädelentwicklung
Welche der folgenden Aussagen zum Schädel eines Neugeborenen trifft zu ?

Die kleine Fontanelle liegt zwischen den Ossa parietalia und dem Os occipitale.

- 51) Plexus cervicalis (wurde gestrichen)
Der Plexus cervicalis beteiligt sich an der Innervation der

Schultergürtelmuskeln

- 52) Rückenmuskulatur
Ordnen Sie die in Liste 1 aufgeführten Bezeichnungen den Markierungen in untenstehender Abbildung des Rückens zu:

Liste 1
1) M. latissimus dorsi
2) M. obliquus externus abdominis
3) M. trapezius
4) M. iliocostalis
5) M. splenius capitis

HISTOLOGIE:

53) Vorstufe des plättchenproduzierenden Megacaryozyten?

Knospender Megacaryozyt

54) Desmosom

Welche Aussage über das Desmosom ist richtig?

Sie bestehen aus zwei Hemidesmosomen.

55) Epithelgewebe

Welche der genannten Möglichkeiten sind für die Definition des Epithelgewebes wesentlich?

Polare Differenzierung

Keine wesentliche Interzellulärsubstanz

56) 1) Elastische Fasern zeigen bei zunehmender Dehnung das Phänomen der Anisotropie,
weil

2.) in kochendem Wasser unlöslich

1 und 2 richtig, Verknüpfung falsch

57) Welche Aussage über die Fixierung mit Formalin ist richtig?

Es verhindert Fäulnis.

58) Herzmuskulatur

Welche Struktur an der glatten Muskulatur übernimmt die Funktion des T-Systems in der Herzmuskulatur?

Caveolae

59) Vitalfärbung

1) Bei der Vitalfärbung mit Vitalblau werden die Zellkerne lebender phagozitierender Zellen dargestellt,

weil

3) das ulkrig..... Trypanblau die lebende Zelle deformiert.

Aussage 1 und 2 falsch

60) Befruchtung

Als Parteogenese wird bezeichnet:

Die Weiterentwicklung einer weiblichen Gamete ohne Mitwirkung einer männlichen Gamete.

61) Befruchtete Eizelle

1) Das Einbringen von mehreren Samenzellen in die Eizelle wird verhindert

weil

2) von der Eizelle Rindengranula in den perivitellinen Raum abgegeben wird.

Aussage 1 und 2 richtig, logisch verknüpft

62) Extremitäten

Welche Aussage zur Entwicklung der Extremitäten trifft zu?

Die Muskelinnervation erfolgt aus den Rami ventrales der Spinalnerven.

- 63) Furchung
Wie heißen die Zellen, die durch die Furchungsteilung hervorgegangen sind?

Keine der genannten Möglichkeiten

Blastem
Tromboplast
Plakoden
Blastozysten

- 64) Hypoblast
Welche Zellen werden als Hypoblast bezeichnet?

Keine

Die der Amnionhöhle zugewandten Zellen der Keimscheibe.
Die Zellen der Tromboplasten.
Die Zellen, die die Chorionhöhle auskleiden.
Die Zellen des Mesoderms.

- 65) Als Splanchnopleura wird bezeichnet?

Das extraembryonale Mesoderm, das den primären Dottersack umgibt.

- 66) Wie wird die Plazenta eines Menschen bezeichnet?

Als Plazenta hämochorealis

PHYSIK:

- 67) 1. Für stark ausgetrocknete Präparate ist die Computertomographie (CT) besser geeignet als die Kernspintomographie,
denn
2. die Kernspintomographie verwendet Wasserstoffkerne zur Bildgebung.

Aussage 1 und 2 richtig, Verknüpfung falsch

- 68) Wie groß ist die Houndsfieldzahl von Wasser?

0

- 69) Wodurch entsteht die Abschwächung einer Welle, zB Ultraschall im Gewebe?

Durch Absorption und Streuung der Welle.

- 70) Biomechanik
Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Beim Anheben einer schweren Last vom Boden ist es günstig, die Knie abzubeugen und die Last möglichst nahe zum Körper zu bringen.

Weil dies die Biegebeanspruchung der Wirbelsäule verringert.

Weil dies erlaubt, den Gesamtschwerpunkt direkter über die Fußmitte zu bringen und dadurch die Muskulatur zu entlasten.

Weil dies die Bewegungen der Last auf die unteren Wirbel verringert.

- 71) Welche Aussage ist richtig?
Das Risiko für Herzkammerflimmern als Folge von Stromunfall mit Wechselstrom steigt mit:
- Der Zunahme der Stromstärke
 - Der Zunahme der Einwirkungszeit
- 72) Welche ist die korrekte physikalische Messeinheit von EKG-Kurven?
- mV
- 73) Eine gegebene Spannung U mit zwei parallel geschalteten gleichgroßen Gewebsvolumina aus Muskel- bzw. Fettgewebe.
Wie würde sich eine 10%ige Verringerung des Ohm'schen Widerstandes des Muskelgewebes in die Wärmeentwicklung durch Joule'sche Wärme in Fettgewebe auswirken?
- Für das Fettgewebe ändert sich nichts.
- 74) Laser
Welche Zuordnung zwischen dem Lasertyp in Liste A und dem gewünschten Effekten in Liste 2 ist richtig?
- Argon-Ionen-Laser, grün – Absorption im Zielgewebe Blut
 - Neodym-Yag, IR – Möglichst große Eindringtiefe in Gewebe
 - CO₂-Laser, IR – Absorption im Zielgewebe Wasser
 - Excimer-Laser, UV – Aufbrechen von Molekülbindungen
- 75) Die gekrümmte Seite einer plankonvexen Glaslinse in Abbildung haben einen Krümmungswinkel von 10 cm. Wie groß ist die Brechkraft dieser Linse in Luft?
- 5,2 Dioptrien
- 76) Welche der folgenden Aussagen über Isophonen sind richtig?
- Isophonen können sich nicht schneiden.
 - Die Hörschwelle entspricht ungefähr der 4-Phon-Isophone.
- 77) Wieviel Prozent einer einfachen Strahlungsintensität müssen von einer Abschiebung absolviert werden, wenn 1 dB Abschwächung das Ziel ist?
- Ca. 80%
- 78) Ordnen Sie die biologische Wirkung von elektromagnetischen Wellen nach Lage im elektromagnetischen Spektrum nach steigender Frequenz an.
- Reizwirkung auf Nerven und Muskeln
 - Erwärmung
 - Sonnenbrand
 - Mutation in Zellen

- 79) Welche der folgenden Aussagen über die biologischen Mechanismen??? von ionisierender und nicht ionisierender Strahlung sind richtig?

Elektromagnetische Strahlung hat nur im ionisierenden Frequenzbereich genügend Energie, um ein Atom oder Molekül zu ionisieren.

Bei stochastischen Strahlungsschäden steigt die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung mit zunehmender Dosis.

Bei deterministischen Strahlungsschäden macht eine Schwellwertbegrenzung der Strahlungsintensität Sinn.

Ionisierende elektromagnetische Strahlung ist für medizinische Bildgebungspräparate verboten.

- 80) In welchem Frequenzbereich der elektromagnetischen Wellen arbeitet der Mobilfunk?

Der Mobilfunk arbeitet im Mikrowellenbereich.

TEIL 2:

CHEMIE:

- 1)Aromaten

nicht elektrogen

- 2)Amine

Biogene Amine entstehen durch die Decarboxylierung von Aminosäuren.

- 3)Eine Lösung mit der Aminosäure Serin, Asparagin und Lysin wird in einem Puffer mit pH2 elektrophoretisch getrennt. Welche der folgenden Aussagen ist/sind richtig?

Serin und Lysin wandern zur Kathode.

Asparagin wandert zur Kathode.

- 4)Welche der unten angeführten organischen Verbindungen wird der Begriff Aromat, Heterozyklus, Base eindeutig charakterisiert?

Pyrimidin

- 5)Die abgebildete Formel zeigt die Struktur von Codein. Welches der angeführten Strukturelemente ist nicht vorhanden?

Enol

- 6)Welche der folgenden Aussagen ist **falsch**? Die Wasserstoffbrückenbindung spielt eine Rolle bei der Bildung von NaCl aus den Elementen.

- 7)Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

D-Glucose und L-Glucose sind Enantiomere.

D-Glucose und D-Galactose sind Epimere.

α -D-Glucose und β -D-Glucose sind Anomere.
L-Glucose und L-Mannose sind Epimere.

8) Welche Aussage zur abgebildeten Struktur ist richtig?

Es kann ein Elektrophil angelagert werden.

9) Stöchiometrie

50 ml einer 4 molaren NaCl-Lösung werden mit 150 ml Wasser verdünnt. Wieviel g NaCl sind in 1 ml dieser hergestellten Lösung enthalten?

0,0058g

10) Welche Aussage zum Begriff Oxidation ist richtig?

Die Oxidation ist durch Abgabe von Elektronen charakterisiert.

11) Nucleotide

Welche Verbindung gehört **nicht** zu den Nucleotiden?

Cytosin (Erklärung: Cytidin ist richtig.)

12) Membranen

Welches Lipid wird nicht in biogenen Membranen gefunden?

Tripalmitoylglycerol

Phosphatidylcholin

Shingomyelin

Cortisol

Ganglioside

13) Isopren

Welche Aussage zum Isopren trifft **nicht** zu?

Glycoshingolipide sind aus Isopreneinheiten aufgebaut.

Isopren besteht aus 5 C-Atomen und 8 H-Atomen.

Es besitzt zwei Doppelbindungen.

Die Kohlenstoffdoppelbindungen sind konjugiert.

Carotinoide sind aus Isopreneinheiten aufgebaut.

14) Linolensäure

Welche Aussage ist richtig? Die $cis\Delta^{9,12,15}$ Linolensäure ist eine essentielle Fettsäure, weil

die Desaturasen des Menschen Doppelbindungen nur zwischen C1 und C10 einführen können.

15) Aminosäuren

Welche Aminosäure besitzt eine unpolare Seitenkette?

Methionin

16) α -Helix

Was versteht man unter α -Helix?

Die Sekundärstruktur eines Proteins.

BIOCHEMIE:

17) Aminosäuren

Welche der folgenden Aminosäuren können zu Propionyl-CoA abgebaut werden?

Isoleucin
Methionin
Valin

18) Welche der folgenden Aminosäuren ist nicht essentiell?

Asparagin

19) Welche Reaktionsart ist folgende Reaktion zuzuordnen?

Glutamin + Wasser = Glutamat + NH_4^+

Hydrolytische Desaminierung

Transaminasereaktion

Oxidative Desaminierung

Eliminierende Desaminierung

Desaminierende Decarboxylierung

20) Essentielle Fettsäuren

Welche der folgenden Fettsäuren ist für den Menschen essentiell?

Linolsäure

21) Harnstoffzyklus

Welche Aussage trifft zu? Im Harnstoffzyklus entsteht Argininosuccinat aus

Citrullin und Aspartat

22) Speichel

Welche der folgenden Proteine ist kein Bestandteil des Speichels?

Pepsin (Erklärung: Kommt im Magen vor.)

23) Anämie

Bei einem 41-jährigen Sportlehrer wurde vor fünf Jahren wegen eines Magenkarzinoms der Magen operativ entfernt. Jetzt klagt er über mangelnde körperliche Belastbarkeit, besonders im Sportunterricht. Außenschleimhäute sind blass. Die Blutuntersuchung ergibt:

Hämatokrit vermindert

Hämoglobinkonzentration folglich vermindert

Mittleres Erythrozytenvolumen erhöht

Retikulozytenzahl in Folge vermindert

Welche Diagnose ist am wahrscheinlichsten?

Perniziöse Anämie

24) Eisenstoffwechsel

Welche Aussage zum Eisenstoffwechsel trifft zu?

Eisen wird im Dünndarm als Fe^{2+} resorbiert.
Eisen kann in den Mucosazellen als Ferritin gespeichert werden.
Eisen liegt in Ferritin vorwiegend als Fe^3 vor.
Ferrereduktasen werden in großer Zahl reduziert Fe^3 zu Fe^2 .
Ferritin verändert die toxische Wirkung des Eisens.

Eisen liegt in Ferritin vorwiegend als Fe^{2+} vor.

25) Ernährung, Dünndarm

Welche Aussage ist richtig? Gemischte Mizellen des Dünndarms enthalten

Gallensalze

26) Harnstoffzyklus

Welche Substanz ist kein Intermediat oder Substrat des Harnstoffzyklus?

Succinat

27) Coenzym

Welche Aussagen sind richtig? Thiaminpyrophosphat ist das Coenzym von Enzymen.

α -Ketoglutarat-DH
Pyruvat-DH
Transketolase

*Transaldolase
Glutamat-DH*

28) Atmungskette

Welche Aussage über die Atmungskette trifft zu?

Keine der Aussagen trifft zu.

*Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung erniedrigen den Sauerstoffverbrauch.
Je höher die Bildung von ATP aus ADP und Phosphat.
Hemmen den Elektronentransport von Komplex I nach III.
Hemmen die Zytokoroxidase.
Hemmen den Transport von Protonen. über die innere Mitochondrienmembran.*

29) Triacylglycerolsynthese

Aus welchen der folgenden Verbindung entsteht ganz überwiegend das für die Triacylglycerolsynthese erforderliche L-Glycerol-3-Phosphat?

Dihydroxyacetonphosphat

30) Glykolyse

Welche Aussage zur Glykolyse in weißen Fettzellen trifft nicht zu?

Das bei der Glykolyse entstehende Glycerin wird zum größten Teil im Fettgewebe phosphoryliert und wiederverwendet.

..... Kinase wird durch Proteinkinase A abhängige Phosphorylierung aktiviert.

Adrenalin stimuliert die Glykolyse durch Aktivierung der β -Oxidation.

Die bei der Glykolyse freigesetzten Fettsäuren werden im Blut vor allen Dingen an Aldolemikern transportiert.

Aktivierung der zyklischen AMP-Phosphodiesterase durch Insulin entglykolisiert.

31) Welche Aussage trifft **nicht** zu?

Nach akutem Insulinmangel wird die Glykogensynthese in der Leber gesteigert.

32) Glykogenstoffwechsel
Welche Aussagen zum Glykogenstoffwechsel sind richtig?

Vor dem Einbau von Glykogen aus Glucose durch die Reaktion mit Thiamintriphosphat??? aktiviert werden.

In der Leber wird Glucose-6-Phosphat dephosphoryliert und ins Blut abgegeben.

33) Glucose-6-Phosphat-DH

Malariaerreger wandern ungestört in die Erythrozyten, wenn sie dort ein NADPH reiches Niveaumilieu vorfinden. Bei welchen Patienten wird deshalb ein gewisser Schutz gegen schwere Form der Malaria beobachtet?

Patienten mit Glucose-6-Phosphat-DH-Mangel

Pyruvatkinase-Mangel

Transketolase-Mangel

Glycogenphosphorylase-Mangel

Citraldiase.....

34) Glucose-6-phosphat-Mangel

Welche Aussage trifft **nicht** zu?

Ein Glucose-6-Phosphatase-Mangel in der Leber führt zu allosterischer Hemmung der Glykokinase durch das sich anstauende Glucose-6-Phosphat.

Glucose-6-Phosphatase-Mangel in der Leber führt zur vermehrten Glykogenspeicherung.

Fördert die Glykolyse und Laktatbildung.

Fördert die Glycerol-3-Phosphat-Bildung, Glycyl-Acyl-Glycerol-Synthese.

Kann bereits zwischen den Mahlzeiten zu einer Glycerolglykämie führen.

35) Fructose2,6-bisphosphat

Welche Aussage über die Fructose2,6-bisphosphat ist richtig?

Zyklisches AMP stimuliert die Dephosphorylierung von Fructose2,6-bisphosphat.

36) Fettsäuresynthese

Welche Ergänzung ist richtig? Der Aufbau einer Fettsäure wird eingeleitet durch eine Reaktion des freien CoA und ATP.

BIOLOGIE:

37) Eukaryontische Zelle

Welche der folgenden Strukturen ist **untypisch** für eine tierische Zelle?

Zellwand

38) Eigenschaften der eukaryontischen Zellplasmamembran
Welche Eigenschaften sind typisch für eine eukaryontische Zellplasmamembran?
Hoher Gehalt an Zuckermolekülen an der Außenseite

39) Kernporen
Welche Aussage zu den Kernporen ist richtig?
Der Zellkern einer menschlichen Zelle besitzt ca. 3000 bis 4000 Kernporen.

*Prokaryontenzellen besitzen etwa gleich viele Kernporen wie Eukaryonten.
Die Kernporen bestehen nur aus multiplizierenden Phospholipiden (Cholesterin).
Der Transport durch die Kernporen entspricht dem einer erleichterten Diffusion.
Histone werden in den Kernporen vor allem in Richtung Zytoplasma transportiert.*

40) Welche der folgenden Anionen spielen als fixierte Anionen eine Rolle in Gibbs-Donnan-Gleichgewicht an der Plasmamembran einer Zelle?
Nucleinsäuren

*Chlorid-Ionen
Bicarbonat-Ionen
Phosphat-Ionen
Phospholipide*

41) Meiose
Welche Reihenfolge in Abwägung der Phasen der Prophase I der Meiose ist richtig?
Leptotän – Zygotän – Pachytän – Diplotän – Diakinese

42) Mitochondrien
Welche Aussage zu Mitochondrien ist richtig?
Der Protonengradient der inneren Mitochondrienmembran wird benutzt, um die Phosphorylierung durch ADP durchzuführen.

43) DNA-Eigenschaften
Welche Aussage ist richtig?
Die DNA besteht aus zwei antiparallelen Strängen.

*Enthält als Zucker Ribose.
Wird durch Peptidbindung zusammengehalten. (Erklärung: Peptidbindungen sind bei Proteinen.)
Ist chemisch betrachtet eine Base.
Wird durch Erhitzen auf 84° irreversibel denaturiert.*

44) Genomorganisation (wurde gestrichen, weil weitere Aussage **nicht** zutrifft)
Welche Aussage trifft **nicht** zu? Für die genetische Information einer eukaryontischen Zelle gilt:
Aus der Aminosäuresequenz des Proteins können die komplette DNA-Sequenz des kodierenden Gens geschlossen werden.

*Das Genom enthält große Anteile von repetitiver und hochrepetitiver DNA.
Die Messenger RNA unterliegt nach der Transkription wesentlichen Veränderungen, bevor sie am Ribosom für die Translation verwendet wird. (trifft auch **nicht** zu)
Außer im Zellkern befinden sich genetische Informationen noch in den Mitochondrien.
Das Genom des Menschen umfasst $3 \cdot 10^9$ bp.*

45) Autosomal rezessiver Erbgang

Der Stammbaum mit beim 1 gekennzeichneten Mann wird mit einer autosomal rezessiv vererbter Erkrankung in der betreffenden Bevölkerung mit einer Häufigkeit 1:2500 auftritt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind des Paares 2.1, 2.2 homozygot für dieselbe Erkrankung ist?

Die Wahrscheinlichkeit beträgt 1%.

(Erklärung: Mit Wahrscheinlichkeit von 1 ist er heterozygot.

Mann in normalen Bevölkerung 1:2500 (Häufigkeit, dass homozygot)
 p^2 (Häufigkeit, dass homozygot)

1:50 Wurzel

2pq 1:25 (das sind 4%)

1*4%

Das ist $\frac{1}{4}=1\%$

46) Lyon Hypothese

Welche Aussage zur Lyon-Hypothese ist richtig?

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

47) Palindrom

Welche der folgenden DNA-Sequenzen ist am Palindrom?

a) TTGCAA (Erklärung: Komplementäre Sequenz von der anderen Seite genau dieselbe.)

48) Welche Aussage über die Annealingtemperatur in der PCR ist richtig?

Die Annealingtemperatur hängt ab von der Fähigkeit der Primer.

Die Annealingtemperatur hängt ab von der Länge der Primer.

Die Annealingtemperatur der beiden Primer könnten mindestens 5°C verschieden sein.

Die Annealingtemperatur ist jene Temperatur, bei der die Taq-Polymerase am besten arbeitet.

Die Annealingtemperatur ist richtig 45°C.

49) Sporenbildung

Welche Aussage über die Sporenbildung ist richtig?

Sporenbildung wird durch einen Mangel an Energie ausgelöst.

50) Stammbaum

Gezeichnet ist ein Stammbaum einer Familie mit einer autosomal rezessiven Erbkrankheit mit später Manifestation zusammen mit der Darstellung eines RFLP (Restriktionslängenpolymorphismus), der mit dem mutierten Gen poliquitiert. Die beiden älteren Söhne sind betroffen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit aufgrund des RFLP-Ergebnisses, dass der jüngste Sohn noch an dieser Krankheit erkranken wird?

0%

(Erklärung: Wir haben uns verwirren lassen wegen später Manifestation → das spielt überhaupt keine Rolle.

Autosomal rezessive Erkrankung ist es.

Zwei defekte Allele muss man haben.

Beide Eltern heterozygot.

Wenn nur die untere Bande da ist, dann nicht krank.

Nur die obere Bande sind krank.)

51) Transduktion

Welche richtig?

Transduktion ist eine Form der genetischen Heterogation unter Mitwirkung von Bakteriophagen

52) Watson und Crick

Was haben Watson und Crick in ihrem fundamentalen Nature-Artikel zur Reparatur der DNA antizipiert?

Die genauen Strukturmechanismen der DNA in der Replikation.

Die der Rezeption gebildet werden.

Die Bildung von genetisch rekurtierten Proteinen.

Transduktion von RNA auf DNA.

.....Transduktion.

53) Xeroderma Pigmentosum

Welche DNA-Reparaturmechanismen sind bei Xeroderma Pigmentosum defekt?

Nucleotide Decision Repair

54) X chromosomale Genproduktion

- 1) Biologisch aktive Enzyme werden die Gene auf dem X-Chromosom liegen, finden sich in männlichen Individuen nur in etwa halb so großer Konzentration wie bei Frauen

weil

- 2) weibliche Zellen meist doppelt so viele X-Chromosomen besitzen wie männliche Zellen.

Aussage 1 falsch, Aussage 2 richtig

55) Robertson'sche Transduktion

Welche der folgenden Personen ist wahrscheinlich phänotypisch unauffällig?

Eine Frau mit 45 Chromosomen, darunter eine Robertson'sche Transduktion 14/21.

56) Populationsgenetik

Der Locus für das ABO-Blutgruppensystem weist drei Allele auf. A, B und 0. In einer bestimmten Population ist die Allelfrequenz von A=0,25 und jene von 0=0,55. Unter Annahme eines Hardy-Weinberg-Gleichgewichts, wie häufig ist die Blutgruppe 0 in dieser Population?

0,3025 (Erklärung: $0,55^2$)

PHYSIOLOGIE:

57) Aktiver Transport, NaK-ATPase

Warum bezeichnet man die NaK-Pumpe als elektrogenen Transporter?

Weil sie Na- und K-Ionen in ungleicher Stöchiometrie transportiert.

Weil sie elektrisch geladene Teilchen transportiert.

Weil sie für die Entstehung des Ruhemembranpotentials verantwortlich ist.

Weil sie ihre Energie aus dem elektrischen Gradienten bezieht.

Weil ihr Gen elektrisch geladen wird.

58) Flüssigkeits- und Stoffaustausch

Was erhöht einen durchblutungslimitierenden kapillaren Stoffaustausch?

Eine erhöhte Durchblutung

59) Passiver Transport

Was versteht man unter Inaktivierung eines Ionenkanals?

Das Schließen durch einen Mechanismus, unabhängig vom Aktivierungsmechanismus.

Das Schließen des Kanals.

Die Hemmung des Kanals durchercide oder Pharmaka.

Die Umkehrung des Aktivierungsmechanismus.

Den Abbau des Kanals durch Ubiquitilierung oder/und Endozytose.

60) gelegtes Ruhemembranpotential

Welche Leitfähigkeit bestimmt in erster Linie Ruhemembranpotential einer Zelle?
K-Konzentration

61) Zellmembranpermeabilität

Welche der angeführten Permeabilitätsreihen trifft für die Zellmembran zu?
CO₂ Sauerstoff Harnstoff Glucose Kalium

62) Spannungsaktivierte Ionenkanäle

Was stellt man mit der Strom-Spannungskurve dar?
Die Spannungsabhängigkeit der Ionenstromaktivierung

63)eite Transportmechanismen, Osmose

Was geschieht, wenn man eine Zelle in einer isotonen Harnstofflösung rekrutiert?
Der Harnstoff fließt entlang seines Konzentrationsgradienten in die Zelle ein, Wasser strömt nach und die Zelle platzt.

64) Spannungsaktivierte Ionenkanäle

Welche der angeführten Bauteile ist in einem THP-Ionenkanal entbehrlich?
Spannungssensor

PMW:

65) Pseudowissenschaftliche Theorien

Welche Aussage trifft auf eine pseudowissenschaftliche Theorie am besten zu?
Die Theorie stellt sich nicht der Überprüfung durch Hypothesen.

66) Deduktion

Was versteht man unter Deduktion bei einer wissenschaftlichen Methode?
Die Ableitung einer Hypothese aus einer Theorie

67) Ethik

Welche der folgenden Angaben trifft zu?
Aufgrund von geschlechtsspezifischer Abtreibung fehlen weltweit etwa 100 Millionen Frauen.
(Erklärung: Indien und China)

68) Eine verbindliche Patientenverfügung kann jeder ohne weitere Beratung selber verfassen.

Hippokratischer Eid ist nicht Teil des österreichischen Ärztegesetzes.

Bei medizinischen Notfällen ist nur medizinisches Fachpersonal berechtigt.

Eine lebensnotwendige medizinische Maßnahme können Patienten nicht ablehnen.

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

Patienten dürfen ohne Zustimmung für studentischen Unterricht herangezogen werden.

70) Welcher Lernstil sind für folgende Eigenschaften typisch?

Will Ideen und Theorien in die Praxis umsetzen.

Devise: Erfolg ist planbar.

Geht ohne Umweg auf ein gesetztes Ziel zu.

Löst Probleme sachlich und direkt.

Sucht allgemein Lösungen und Rezepte.

Neigt zu schnellen Entscheidungen.
Entscheider=Converging

71) Lernstile

Welche Aussage über die verschiedenen Lernstile ist richtig?
Jeder Lernstil hat seine Stärken.

72) Wenn Sie bei einer Internetrecherche zwei Begriffe verknüpfen, bei welcher Verknüpfung erhalten Sie die meisten Antworten?

oder

72) Welches der folgenden Merkmale hat ordinales Messniveau?

Schulnoten

ALLGEMEINMEDIZIN

73) Wofür steht die Abkürzung TMM in der Medizin?

Tumor module metastases

74) Welche Aussage ist richtig?

Beim Ulcus ventriculi handelt es sich um einen Substanzdefekt, der über die Schleimhaut hinausreicht und mindestens auch die Muscularis betrifft.

*eine bösartige Veränderung der Magendarmschleimhaut
eine Erkrankung, die medikamentös nicht behandelbar ist.
eine Erkrankung, die alleine anhand des Beschwerdebildes diagnostiziert wird.
eine Erkrankung, die primär operativ zu behandeln ist.*

75) Alkohol

Welches ist das Therapieziel bei manifest alkoholkranken PatientInnen?
Vollständige Abstinenz

76) Osteoporose

Welche Merkmale sind typische klinische Zeichen für das Vorliegen einer Osteoporose?
Reduktion der Körperlänge
Ausgeprägte Hautfaltenbildung am Rücken
Verstärkte Krümmung, Kyphose, der Brustwirbelsäule.

*Reduktion des Körpergewichtes
Allgemeine Knochenschmerzen*

77) Myocardinfarkt

Welche der folgenden Aussagen zur Prävalenz zu Myocardinfarkt ist richtig?
Schlecht eingestellte Hypertonie gilt als Risikofaktor.

78) Down Syndrom

Welche Routinekontrolle ist im Säuglingsalter beim Down Syndrom sehr wichtig?
Augenuntersuchung

79) Welches Symptom gilt **nicht** zu den diagnostischen Leitsymptomen bei einer PAVK ohne Begleitentzündungen?

Rubor (Rötung)

80) Diabetes mellitus

Welche der folgenden Aussagen über Diabetes mellitus trifft **nicht** zu?

Typ I Diabetiker können auch nur mit oralen Antidiabetiker eingestellt werden.