

Liebe Studentinnen und Studenten,

in der Anlage finden Sie die Ergebnisse und Unterlagen zur heutigen Klausur „Klinische Chemie und Hämatologie“ – von 89% der Teilnehmer wurde sie erfreulicherweise erfolgreich bestanden.

Im Übrigen haben wir uns erlaubt, ein Auswertungs-Pluspaket zu schnüren, um u. a. folgende Fragen zu untersuchen:

1. Haben Medizinstudenten mit 23 Jahren ihren Leistungszenit bereits überschritten – offensichtlich ja?
2. Der bessere Labormediziner-Nachwuchs: Frauen oder Männer?
(Ergebnis nicht! signifikant; $p = 0.236$)

Freundliche Grüße

Michael Erren

Klinische Chemie und Hämatologie

Wintersemester 2001/2002

- Abschlussklausur 25. Januar 2002 -

Bestehensgrenze 60% (18 Punkte)

BESTANDEN (89%)

Matrikel-Nr.	Punkte	Mündliche Nachprüfung
237373	28	-
252189	21	-
260120	25	-
261563	22	-
262327	19	-
262349	21	-
262357	20	-
264032	18	-
264320	19	-
265657	22	-
267507	22	-
268077	18	-
268096	18	-
269405	27	-
270158	22	-
270407	24	-
270430	28	-
270431	24	-
270452	24	-
272150	19	-
272203	18	-
272210	18	-
272303	25	-
272319	18	-
272320	21	-
272891	26	-
273229	27	-
273345	25	-
273350	22	-
273351	25	-
273355	19	-
273357	24	-
273360	26	-
273361	27	-
273363	20	-
273368	24	-
273369	25	-
273371	22	-
273379	25	-
273386	26	-
273392	25	-
273398	27	-
273402	26	-
273403	27	-
273407	30	-
273409	27	-
273410	20	-
273412	18	-
273419	28	-
273422	20	-
273423	25	-
273431	26	-

273443	26	–
273462	22	–
273465	30	–
273478	24	–
273485	25	–
273487	25	–
273627	18	–
273664	21	–
273903	30	–
274596	26	–
274794	26	–
274796	21	–
274797	26	–
274798	27	–
274801	22	–
274802	18	–
274803	27	–
274804	26	–
274810	27	–
274814	24	–
274815	25	–
274820	27	–
274831	30	–
274834	24	–
274835	22	–
274850	21	–
274855	28	–
274856	26	–
274858	28	–
274859	22	–
274860	26	–
274865	23	–
274868	24	–
274869	28	–
274876	21	–
274882	22	–
274884	26	–
274893	23	–
274895	25	–
274904	27	–
274908	23	–
274912	25	–
274927	22	–
274930	23	–
274931	25	–
274937	18	–
274945	26	–
274947	28	–
275425	19	–
275471	18	–
275781	25	–
275864	22	–
277957	24	–
280142	21	–
284837	21	–
288461	21	–
294372	29	–

Für die hier genannten Studenten erfolgt die Scheinausgabe am 28. und 30.01.2002, 12 – 13 Uhr, Foyer Alte Medizinische Klinik, Domagkstr. 3 (bitte Testatbogen und Personalausweis mitbringen)

NICHT BESTANDEN (11%)

Matrikel-Nr.	Punkte	Mündliche Nachprüfung
236297	15	Brandt (83-47226)
244357	16	Erren (83-47229)
256359	17	Fobker (83-47229)
264008	16	Junker (83-47227)
270057	15	Langer (83-48526)
270572	17	Schlüter (83-47228)
272488	17	Brandt (83-47226)
273404	16	Erren (83-47229)
274426	15	Fobker (83-47229)
274434	17	Junker (83-47227)
274848	17	Langer (83-48526)
287784	16	Schlüter (83-47228)
Gasthörer IH	17	Brandt (83-47226)

Die hier genannten Studenten melden sich bitte bis zum 15.02.2002 zur Absprache eines Termins für eine mündliche Nachprüfung bei den o. g. Prüfern.

NICHT TEILGENOMMEN

Matrikel-Nr.	Punkte	Mündliche Prüfung
273407	-	Erren (83-47229)
273903	-	Fobker (83-47229)

Die hier genannten Studenten melden sich bitte bis zum 15.02.2002 zur Absprache eines Termins für eine mündliche Prüfung bei den o. g. Prüfern.

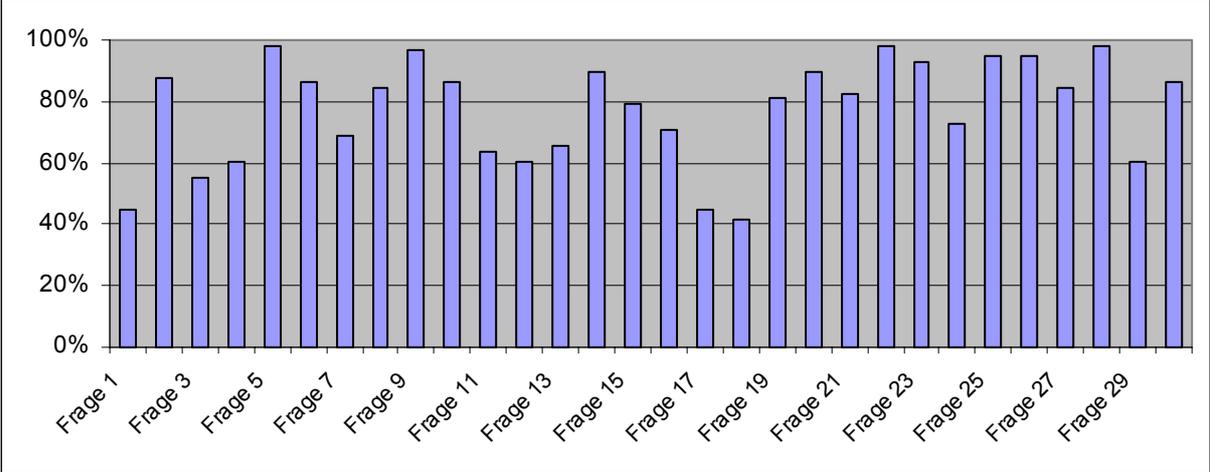
Rückfragen:

Dr. med. M. Erren
Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin
Zentrallaboratorium
Albert-Schweitzer-Strasse 33
D-48153 Münster
Tel./Fax: 83-47229
Email: erren@uni-muenster.de
Internet: wwwlabor.uni-muenster.de/lehre

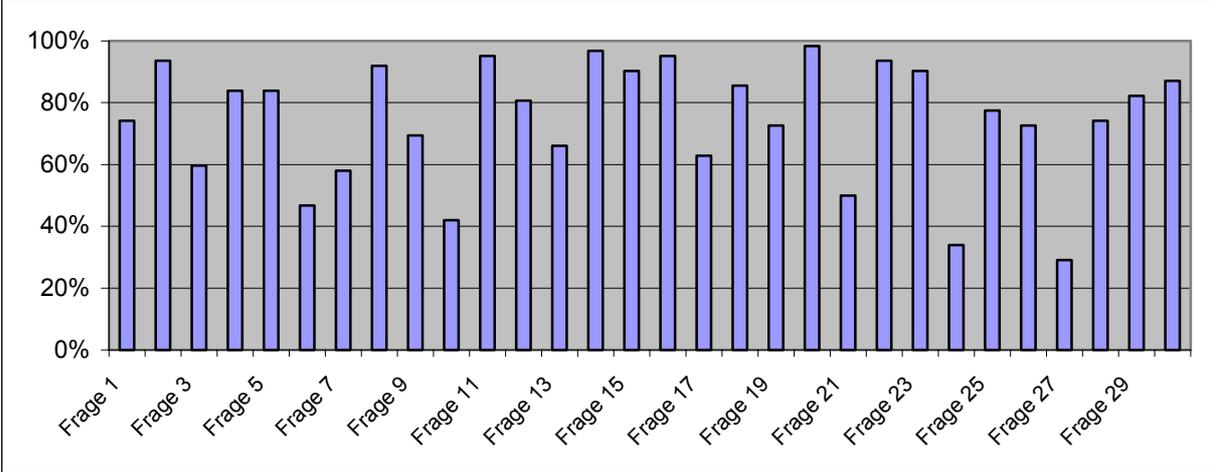
Ort, Datum

Dr. med. M. Erren

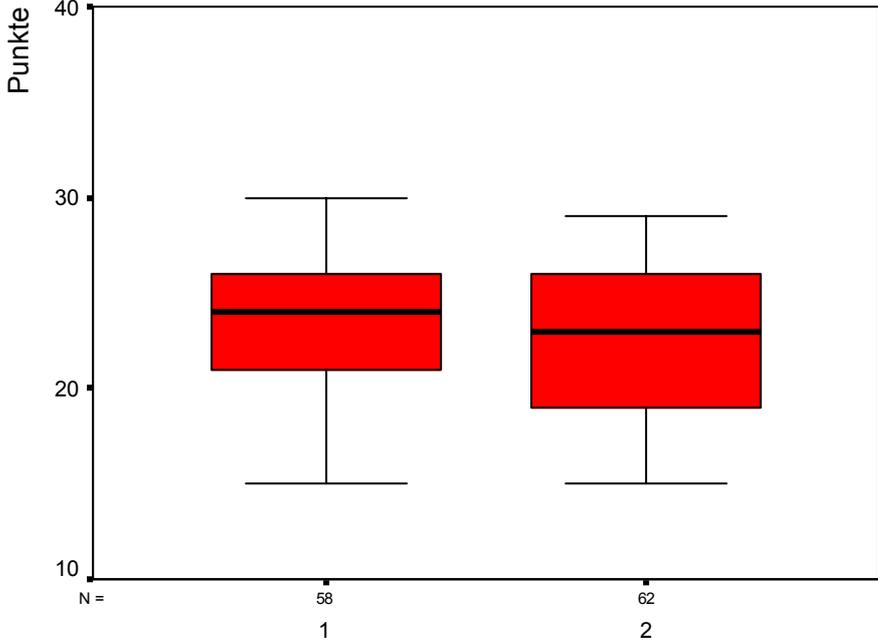
Gruppe A (weiß; n = 59): % richtige Antworten



Gruppe B (gelb; n = 62): % richtige Antworten

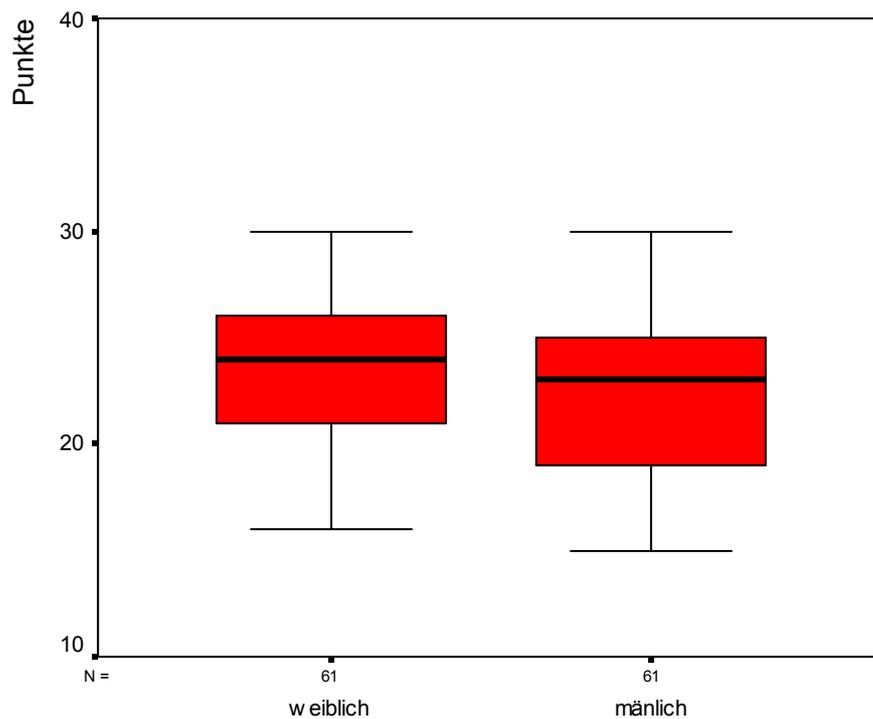


Gruppe A, B



Gruppe (A = 1; B = 2)

Geschlecht

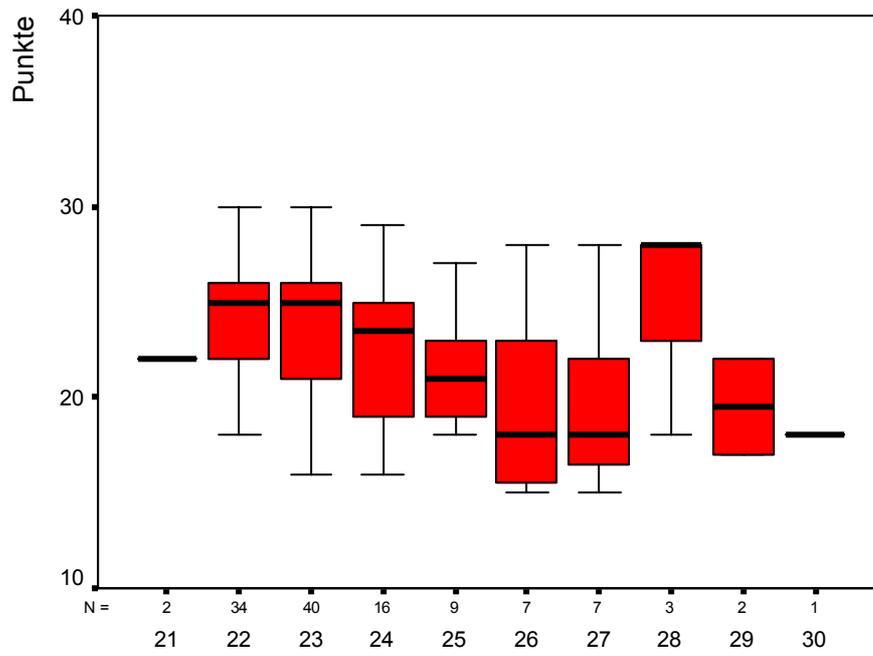


Kommentar: kein! signifikanter Unterschied: $p = 0,236$

Statistik für Test

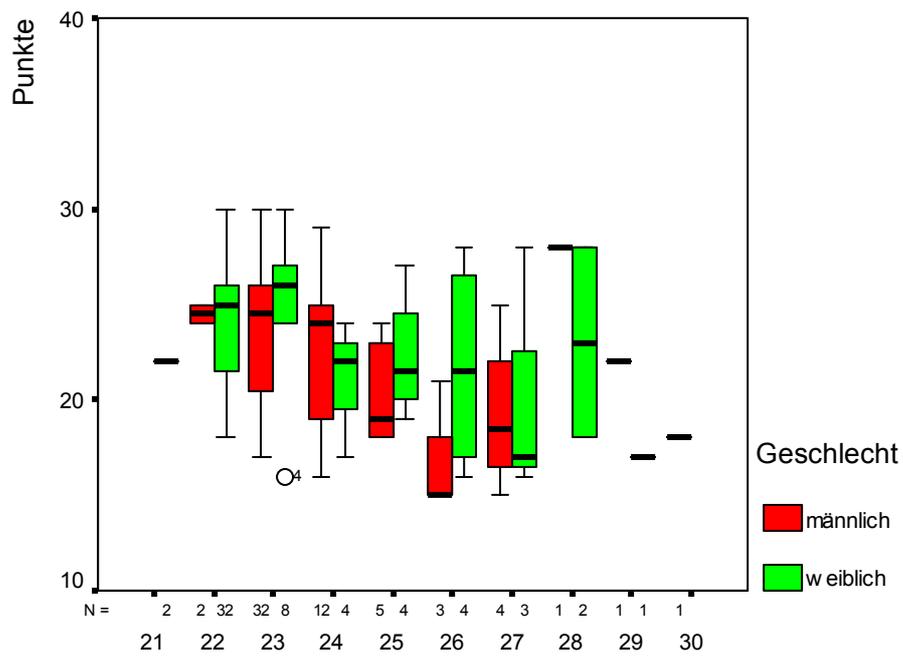
	Mann-Whitney-U	PUNKTE
	Wilcoxon-W	1630,000
	Z	3521,000
	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	-1,185
a Gruppenvariable: Geschlecht		,236

Alter



Alter in Jahren

Alter, Geschlecht



Alter in Jahren

Antwortbogen - Gruppe A -

Bitte in **Blockschrift** ausfüllen und unterschreiben

Vorname: _____

Nachname: _____

Geburtsdatum: ___/___/___

Geburtsort: _____

Matrikel-Nr.: _____

Datum, Unterschrift

Nur die endgültige Lösung mittels Kreuz (X) vermerken!

	A	B	C	D	E
1			X		
2				X	
3				X	
4					X
5				X	
6	X				
7				X	
8			X		
9				X	
10	X				
11	X				
12				X	
13				X	
14				X	
15				X	
16		X			
17				X	
18			X		
19		X			
20	X				
21		X			
22		X			
23			X		
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28			X		
29		X			
30			X		

Abschlussklausur

Klinische Chemie & Hämatologie

WS 2001/2002

Regularien:

- Testatbogen und Personalausweis bereithalten
- Antwortbogen in **Blockschrift** ausfüllen und unterschreiben
- Umfang und Art der Aufgaben: 30 Multiple-Choice-Fragen
- Prüfungsdauer: 60 Min. (8³⁰ – 9³⁰ Uhr)
- Bestehensgrenze: 60%
- Ergebnismitteilung: 25.01.2001, ab 13⁰⁰ Uhr
Schwarzes Brett Lehrgebäude und wwwlabor.uni-muenster.de/lehre
- Scheinausgabe: 28. und 30.01.2002, 12 – 13 Uhr, Foyer Alte Medizinische Klinik
(bitte Testatbogen und Personalausweis mitbringen)

Folgende Aufgabeformate werden verwandt:

1. Einfachauswahl: Bei diesem Typ ist von den fünf Antwortmöglichkeiten eine einzige auszuwählen. Als richtige Lösung wird die Wahl derjenigen Antwort gewertet, die die Aufgabe bestmöglich beantwortet; die kann entweder die allein bzw. am ehesten zutreffende Antwort oder die einzig falsche bzw. am wenigsten zutreffende Antwort sein.
2. Aussagekombination: Bei diesem Typ ist die Richtigkeit mehrerer Aussagen zu beurteilen. Hierbei können auch nur eine oder keine Aussage richtig sein. Unter den fünf vorgegebenen Antwortmöglichkeiten ist die zutreffende auszuwählen.
3. Verknüpfungsaufgaben: Bei diesem Typ muss die Richtigkeit zweier Aussagen einzeln überprüft werden und zusätzlich die logische Verknüpfung der beiden Aussagen auf Richtigkeit kontrolliert werden.

Hierbei gilt folgendes Kombinationsschema:

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

1. Aufgabe

Ein Diabetes mellitus liegt vor, wenn:

- 1) der Blutzucker ≥ 200 mg/dl beträgt, auch wenn keine klinischen Symptome vorliegen
- 2) der Nüchtern-Blutzucker ≥ 126 mg/dl beträgt
- 3) der Blutzucker 2 Stunden nach oraler Aufnahme von 75g Glukose ≥ 200 mg/dl beträgt

- A) nur 3 ist richtig
 - B) nur 1 und 2 sind richtig
 - C) nur 2 und 3 sind richtig
 - D) 1 – 3 = alle Aussagen sind richtig
 - E) keine Aussage ist richtig
-

2. Aufgabe

Zur retrospektiven Beurteilung der Stoffwechsellage bei einem Diabetes mellitus wird der Parameter HbA_{1c} (glykosyliertes Hämoglobin) verwendet. Über welchen Zeitraum vor der Analyse gibt dieser Parameter Auskunft?

- A) 3 Tage
 - B) 1 Woche
 - C) 2-3 Wochen
 - D) 6-8 Wochen
 - E) 4-6 Monate
-

3. Aufgabe

Neben primären Ursachen für erhöhte Serumlipidkonzentrationen finden sich Hyperlipidämien auch sekundär bei verschiedenen Erkrankungen. Bei welchen Erkrankungen ist mit einer sekundären Hyperlipoproteinämie zu rechnen?

- 1) Diabetes mellitus
- 2) Alkoholismus
- 3) Hyperthyreose
- 4) nephrotisches Syndrom
- 5) Übergewicht

- A) nur 1 ist richtig
- B) nur 2 und 3 sind richtig
- C) nur 1, 2 und 5 sind richtig
- D) nur 1, 2, 4 und 5 sind richtig
- E) 1 – 5 = alle Antworten sind richtig

4. Aufgabe

Wenn das prostataspezifische Antigen (PSA) im Serum erhöht ist, kommen folgende Diagnosen in Betracht:

- 1) Prostata-Karzinom
 - 2) Benigne Prostata-Hyperplasie
 - 3) Metastasen eines Prostata-Karzinoms nach radikaler Prostatektomie
 - 4) Prostatitis
-
- A) nur 1 und 3 sind richtig
 - B) nur 1, 2 und 3 sind richtig
 - C) nur 2 und 4 sind richtig
 - D) nur 4 ist richtig
 - E) 1 – 4 = alle sind richtig
-

5. Aufgabe

Welcher Parameter dient als Screening-Parameter zur Erkennung von Funktionsstörungen der Schilddrüse

- A) Trijodthyronin (T3)
 - B) Thyroxin (T4)
 - C) Thyreotropin-Releasing-Hormon (TRH)
 - D) Thyreotropin (TSH)
 - E) TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK)
-

6. Aufgabe

Welche Antwort ist nicht richtig?

- A) Eine Eosinophilie ist typisch für eine bakterielle Infektion
- B) Eine Eosinophilie ist verdächtig auf Wurmbefall oder Allergie
- C) Bei bakterieller Infektion finden sich eine Leukozytose mit Linksverschiebung und toxischer Granulation
- D) Lymphozyten repräsentieren das spezifische Immunsystem (T- und B-Zellen), Granulozyten und Monozyten das unspezifische, phagozytäre System
- E) Eine chronische lymphatische Leukämie (CLL) zeichnet sich aus durch Lymphozytose und Gumbrecht'sche Kernschatten

7. Aufgabe

Welche Antwort ist nicht richtig?

- A) Eine pathologische Linksverschiebung mit Metamyelozyten, Myelozyten, Promyelozyten und Myeloblasten im Blut ist typisch für die chronische myeloische Leukämie
 - B) Eine deutliche Eosinophilie und Basophilie gehört ebenfalls zur chronischen myeloischen Leukämie
 - C) Auerstäbchen sind hochspezifische morphologische Zellmarker der akuten myeloischen Leukämie
 - D) Zu den typischen Veränderungen bei chronischer myeloischer Leukämie gehört eine Lymphozytose
 - E) Das Philadelphia-Chromosom kann bei 90% aller Patienten mit einer chronischen myeloischen Leukämie nachgewiesen werden
-

8. Aufgabe

Das Serumeiweiß-Elektropherogramm (Serumeiweißelektrophorese) hat bei monoklonalen Gammopathien (z.B. Plasmozytom) eine charakteristische Form. Welche Charakteristika sind zu beobachten?

- 1) Eine breitbasige Vermehrung der γ -Globulinfraktion
 - 2) Vermehrung der α_2 -Globulinfraktion aufgrund einer Konzentrationserhöhung des α_2 -Makroglobulins
 - 3) Verminderung aller Proteinfractionen aufgrund von Proteinexsudation in den Gastrointestinaltrakt
 - 4) Eine breitbasige Vermehrung der Immunglobulinfraktion mit Ausbildung einer β - γ -Brücke
 - 5) Ein schmalbasiger Gipfel, vorwiegend in der Immunglobulinfraktion
-
- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 3 ist richtig
 - C) nur 5 ist richtig
 - D) nur 2 und 4 sind richtig
 - E) nur 2 und 5 sind richtig

9. Aufgabe

Bei der Untersuchung der Kreatinin-Konzentration im Serum und Urin finden sich folgende Werte:

Kreatinin im Serum: 1 mg /dl
Urinvolumen: 1440 ml
Kreatinin im Urin: 1 g/l (100 mg/dl)
Sammelzeit: 24 Stunden

Die Berechnung der Kreatinin-Clearance (ml/min) führt zu folgendem Ergebnis:

- A) 1
 - B) 10
 - C) 50
 - D) 100
 - E) 200
-

10. Aufgabe

Für die Früherkennung einer diabetischen Nephropathie ist welcher im Urin gemessene Laborparameter am besten geeignet?

- A) Albumin
 - B) IgG
 - C) α_2 -Makroglobulin
 - D) Tamm-Horsfall-Protein
 - E) Bence-Jones-Protein
-

11. Aufgabe

Der Serumnachweis von Antikörpern gegen doppelsträngige DNA (anti-dsDNA) gilt als ein diagnostisches Kriterium für das Vorliegen eines systemischen Lupus erythematoses (SLE),

weil

anti-dsDNA Antikörper sehr spezifisch für diese Erkrankung sind.

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

12. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zum Rheumafaktor (RF) trifft zu?

- A) Der RF ist ein Akutphaseprotein
 - B) Der RF ist spezifisch für die rheumatoide Arthritis
 - C) Bei fehlendem RF ist eine rheumatoide Arthritis ausgeschlossen
 - D) Der RF ist ein Autoantikörper gegen IgG
 - E) Anhand des RF-Titers kann die Entzündungsaktivität bei rheumatischen Erkrankungen beurteilt werden
-

13. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zum Säure-Basen-Haushalt (SBH) trifft (treffen) zu?

- 1) Ein normaler pH-Wert schließt eine Störung des SBH aus
 - 2) Die häufigste Störung des SBH ist die metabolische Alkalose
 - 3) Metabolische Störungen des SBH werden akut respiratorisch kompensiert
 - 4) Bei einer chronischen respiratorischen Azidose sind kompensatorisch Basenabweichungen bzw. Standardbicarbonat erniedrigt.
 - 5) Die Anionenlücke $[Na^+ - (Cl^- + HCO_3^-)]$ ist bei einer Lactatazidose (z.B. im Kreislaufschock) vergrößert
- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 2 und 5 sind richtig
 - C) nur 3, 4 und 5 sind richtig
 - D) nur 3 und 5 sind richtig
 - E) nur 5 ist richtig
-

14. Aufgabe

Die Bestimmung des LDL-Cholesterin im Serum ist für die Diagnosestellung des akuten Herzinfarktes von Bedeutung,

weil

ein erhöhtes LDL-Cholesterin einen Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen darstellt.

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

15. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zur Labordiagnostik des akuten Herzinfarktes ist richtig?

- A) Die Gesamtaktivität der Creatinkinase (CK) ist ein hochspezifischer Marker für den akuten Herzinfarkt
 - B) Die Bestimmung der LDH ist auch heute noch eine zuverlässige Methode zur Diagnostik des akuten Herzinfarktes
 - C) Nach einem akuten Herzinfarkt sind EKG-Veränderungen zeitlich immer vor einer Erhöhung der Serumkonzentration labordiagnostischer Herzinfarktmarker (z.B. Troponin I oder Troponin T) zu erkennen
 - D) Bei einem akuten Herzinfarkt steigt die Serumkonzentration von Troponin I oder Troponin T etwa 3 Stunden nach Beginn der Angina pectoris-Symptomatik an und bleibt danach bis zu 10 Tage erhöht
 - E) Myoglobin ist ein hochspezifischer Marker für die Diagnose eines akuten Herzinfarktes
-

16. Aufgabe

Bei einem Patienten werden folgende Befunde erhoben (Referenzbereiche in Klammern):

Hämatokrit:	55 Vol.%	(42 – 50)
Mittleres Erythrozytenvolumen (MCV):	108 μm^3	(80 – 96)
Mittlere Hämoglobinkonzentration in Erythrozyten (MCHC):	28 g/dl	(32 – 36)
Natrium-Konzentration im Serum:	125 mmol/l	(135 – 144)
Proteinkonzentration im Serum:	9 g/dl	(6,6 – 8,7)

Es handelt sich wahrscheinlich um eine:

- A) isotone Dehydratation
- B) hypotone Dehydratation
- C) hypertone Dehydratation
- D) hypotone Hyperhydratation
- E) hypertone Hyperhydratation

17. Aufgabe

Welche Ursachen kommen für eine Hyponatriämie in Frage?

- 1) erhöhte ADH-Sekretion
- 2) primärer Hyperaldosteronismus
- 3) Diarrhö
- 4) Herzinsuffizienz
- 5) Morbus Cushing

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 2 sind richtig
 - C) nur 3 und 4 sind richtig
 - D) nur 1, 3 und 4 sind richtig
 - E) nur 2, 3 und 5 sind richtig
-

18. Aufgabe

Die akute Entzündungsreaktion des Körpers (Akutphasereaktion) führt typischerweise zu

- 1) erhöhter Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit
- 2) verminderter Fibrinogenkonzentration im Plasma
- 3) erhöhter Konzentration von C-reaktivem Protein im Serum
- 4) erniedrigter Albuminkonzentration im Serum

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 3 sind richtig
 - C) nur 1, 3 und 4 sind richtig
 - D) nur 2, 3 und 4 sind richtig
 - E) 1-4 = alle sind richtig
-

19. Aufgabe

Welcher serologische Marker ist nach einer Impfung gegen Hepatitis B positiv?

- A) HBs-Ag
- B) Anti-HBs
- C) Anti-HBc
- D) Anti-HBe
- E) Virus-DNA

20. Aufgabe

Welche der nachfolgend genannten Mutationen oder Defizienzen verursacht die Resistenz eines Gerinnungsfaktors gegen aktiviertes Protein C (APC-Resistenz) und gilt als häufigster Risikofaktor für die Entstehung venöser Thrombosen?

- A) Faktor V G1691A-Mutation ("Faktor V-Leiden")
 - B) Hereditärer Protein S-Mangel
 - C) Methylentetrahydrofolat-Reduktase C677T-Mutation
 - D) Hämophilie B-Mutation
 - E) Hereditärer Antithrombinmangel
-

21. Aufgabe

Bei welchen Zuständen muß mit einer Erniedrigung des Ferritins im Serum gerechnet werden?

- 1) Eisenmangel-Anämie
 - 2) chronische Blutung
 - 3) Malignom
 - 4) Chronische Entzündung
 - 5) Hämochromatose
- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 2 sind richtig
 - C) nur 3, 4 und 5 sind richtig
 - D) nur 2, 3, 4 und 5 sind richtig
 - E) 1 – 4 = alle sind richtig
-

22. Aufgabe

Welche Angabe zu Genpolymorphismen ist nicht richtig?

- A) Polymorphismen werden von Mutationen durch ihre höhere Häufigkeit unterschieden
 - B) Polymorphismen sind funktionell immer ohne Bedeutung
 - C) Polymorphismen sind das genetische Substrat der interindividuellen Varianz
 - D) Polymorphismen werden häufig bei Kopplungsuntersuchungen verwendet
 - E) Die Gesamtzahl der Polymorphismen im menschlichen Genom ist größer als 100.000
-

23. Aufgabe

Welche Struktur des Immunglobulinmoleküls bedingt seine Antigen-spezifität?

- A) Die leichte Kette
- B) Die schwere Kette
- C) Die variable Region an Schwer- und Leichtkette
- D) Die konstante Region an Schwer- und Leichtkette
- E) Das Fc-Fragment

24. Aufgabe

Ordnen Sie den nachfolgend genannten Laboruntersuchungen das geeignete Probenmaterial zu:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) Klinische Chemie | A) arterielles Vollblut mit Heparin-Zusatz |
| 2) Gerinnung | B) Vollblut mit Zitrat-Zusatz |
| 3) Blutbild | C) Vollblut ohne Antikoagulantien-Zusatz |
| 4) Blutgase | D) Vollblut mit EDTA-Zusatz |

- A) 1A, 2B, 3C, 4D
 - B) 1C, 2A, 3B, 4D
 - C) 1C, 2B, 3D, 4A
 - D) 1B, 2A, 3D, 4C
 - E) 1D, 2B, 3A, 4C
-

25. Aufgabe

Welche Aussage über hämolytisches Serum ist nicht richtig?

- A) Hämolytische Proben können durch eine falsche Probenabnahme (zu starke Aspiration) bedingt sein
 - B) Bei einigen Parametern kann eine Störung der Analysenreaktion beobachtet werden
 - C) Ein erniedrigter Kaliumwert kann Folge einer Hämolyse sein
 - D) Das Serum ist möglicherweise zu alt (u.a. Absinken des Glukosewertes)
 - E) Bereits eine leichte Hämolyse führt bei Parametern mit einem hohen Konzentrationsgefälle zwischen Erythrozyten und Plasma zu falsch hohen Serum- bzw. Plasmakonzentrationen
-

26. Aufgabe

Welche Zellpopulation ist nach Organtransplantation von besonderer Bedeutung für die Abstoßung und sollte deshalb labormedizinisch überwacht werden?

- A) Neutrophile Granulozyten
- B) Eosinophile Granulozyten
- C) Lymphozyten
- D) Erythrozyten
- E) Thrombozyten

27. Aufgabe

Welche angeborene hämorrhagische Diathese führt typischerweise zu einer ausgeprägten Verlängerung der Blutungszeit?

- A) Hämophilie A
 - B) Hämophilie B
 - C) Von Willebrand Syndrom
 - D) Protein-C Mangel
 - E) Protein-S Mangel
-

28. Aufgabe

Welche der folgenden Faktoren stellen ein erhöhtes Arterioskleroserisiko dar?

- 1) erniedrigtes LDL-Cholesterin
 - 2) erniedrigtes Homocystein
 - 3) erhöhtes HDL-Cholesterin
 - 4) erhöhte Triglyceride
 - 5) erhöhtes Lipoprotein (a)
- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 3 sind richtig
 - C) nur 4 und 5 sind richtig
 - D) nur 1, 3 und 5 sind richtig
 - E) 1 – 5 alle Aussagen sind richtig
-

29. Aufgabe

Sie bestimmen bei einem Patienten eine Gesamt-PSA-Konzentration im Serum (t-PSA) von 7,8 ng/ml. Welches Verhältnis von freiem zu totalem PSA (Ratio f-PSA/t-PSA) spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit für ein Prostatakarzinom, obwohl der Tastbefund der Prostata negativ ist?

- A) 0,05
 - B) 0,20
 - C) 0,25
 - D) 0,30
 - E) 0,40
-

30. Aufgabe

Eine erhöhte Konzentration von α_1 -Mikroglobulin im Urin ist ein labordiagnostisches Leitsymptom für welche Form der Proteinurie?

- A) Prärenale Proteinurie
- B) Glomeruläre Proteinurie
- C) Tubuläre Proteinurie
- D) Postrenale Proteinurie
- E) Bence-Jones-Proteinurie

Antwortbogen - Gruppe B -

Bitte in **Blockschrift** ausfüllen und unterschreiben

Vorname: _____

Nachname: _____

Geburtsdatum: ___/___/___

Geburtsort: _____

Matrikel-Nr.: _____

Datum, Unterschrift

Nur die endgültige Lösung mittels Kreuz (X) vermerken!

	A	B	C	D	E
1			X		
2			X		
3					X
4				X	
5		X			
6	X				
7				X	
8		X			
9		X			
10				X	
11				X	
12	X				
13	X				
14			X		
15			X		
16	X				
17				X	
18				X	
19			X		
20			X		
21				X	
22				X	
23			X		
24			X		
25				X	
26				X	
27			X		
28		X			
29	X				
30			X		

Abschlussklausur Klinische Chemie & Hämatologie WS 2001/2002

Regularien:

- Studentenausweis und Testatbogen bereithalten
- Antwortbogen in **Blockschrift** ausfüllen und unterschreiben
- Umfang und Art der Aufgaben: 30 Multiple-Choice-Fragen
- Prüfungsdauer: 60 Min. (8³⁰ – 9³⁰ Uhr)
- Bestehensgrenze: 60%
- Ergebnismitteilung: 25.01.2001, ab 13⁰⁰ Uhr
Schwarzes Brett Lehrgebäude und wwwlabor.uni-muenster.de/lehre
- Scheinausgabe: 28. und 30.01.02, 12 – 13 Uhr, Foyer Dekanat, Domagkstraße 3

Folgende Aufgabeformate werden verwandt:

1. Einfachauswahl: Bei diesem Typ ist von den fünf Antwortmöglichkeiten eine einzige auszuwählen. Als richtige Lösung wird die Wahl derjenigen Antwort gewertet, die die Aufgabe bestmöglich beantwortet; die kann entweder die allein bzw. am ehesten zutreffende Antwort oder die einzig falsche bzw. am wenigsten zutreffende Antwort sein.
2. Aussagekombination: Bei diesem Typ ist die Richtigkeit mehrerer Aussagen zu beurteilen. Hierbei können auch nur eine oder keine Aussage richtig sein. Unter den fünf vorgegebenen Antwortmöglichkeiten ist die zutreffende auszuwählen.
3. Verknüpfungsaufgaben: Bei diesem Typ muss die Richtigkeit zweier Aussagen einzeln überprüft werden und zusätzlich die logische Verknüpfung der beiden Aussagen auf Richtigkeit kontrolliert werden.

Hierbei gilt folgendes Kombinationsschema:

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

1. Aufgabe

Ordnen Sie den nachfolgend genannten Laboruntersuchungen das geeignete Probenmaterial zu:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) Klinische Chemie | A) arterielles Vollblut mit Heparin-Zusatz |
| 2) Gerinnung | B) Vollblut mit Zitrat-Zusatz |
| 3) Blutbild | C) Vollblut ohne Antikoagulantien-Zusatz |
| 4) Blutgase | D) Vollblut mit EDTA-Zusatz |

- A) 1A, 2B, 3C, 4D
 - B) 1C, 2A, 3B, 4D
 - C) 1C, 2B, 3D, 4A
 - D) 1B, 2A, 3D, 4C
 - E) 1D, 2B, 3A, 4C
-

2. Aufgabe

Welche Aussage über hämolytisches Serum ist nicht richtig?

- A) Hämolytische Proben können durch eine falsche Probenabnahme (zu starke Aspiration) bedingt sein
 - B) Bei einigen Parametern kann eine Störung der Analysenreaktion beobachtet werden
 - C) Ein erniedrigter Kaliumwert kann Folge einer Hämolyse sein
 - D) Das Serum ist möglicherweise zu alt (u.a. Absinken des Glukosewertes)
 - E) Bereits eine leichte Hämolyse führt bei Parametern mit einem hohen Konzentrationsgefälle zwischen Erythrozyten und Plasma zu falsch hohen Serum- bzw. Plasmakonzentrationen
-

3. Aufgabe

Wenn das prostataspezifische Antigen (PSA) im Serum erhöht ist, kommen folgende Diagnosen in Betracht:

- 1) Prostata-Karzinom
 - 2) Benigne Prostata-Hyperplasie
 - 3) Metastasen eines Prostata-Karzinoms nach radikaler Prostatektomie
 - 4) Prostatitis
-
- A) nur 1 und 3 sind richtig
 - B) nur 1, 2 und 3 sind richtig
 - C) nur 2 und 4 sind richtig
 - D) nur 4 ist richtig
 - E) 1 – 4 = alle sind richtig

4. Aufgabe

Die Bestimmung des LDL-Cholesterin im Serum ist für die Diagnosestellung des akuten Herzinfarktes von Bedeutung,

weil

ein erhöhtes LDL-Cholesterin einen Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen darstellt.

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

5. Aufgabe

Welcher serologische Marker ist nach einer Impfung gegen Hepatitis B positiv?

- A) HBs-Ag
 - B) Anti-HBs
 - C) Anti-HBc
 - D) Anti-HBe
 - E) Virus-DNA
-

6. Aufgabe

Der Serumnachweis von Antikörpern gegen doppelsträngige DNA (anti-dsDNA) gilt als ein diagnostisches Kriterium für das Vorliegen eines systemischen Lupus erythematoses (SLE),

weil

anti-dsDNA Antikörper sehr spezifisch für diese Erkrankung sind.

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	-
D	falsch	richtig	-
E	falsch	falsch	-

7. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zum Rheumafaktor (RF) trifft zu?

- A) Der RF ist ein Akutphaseprotein
 - B) Der RF ist spezifisch für die rheumatoide Arthritis
 - C) Bei fehlendem RF ist eine rheumatoide Arthritis ausgeschlossen
 - D) Der RF ist ein Autoantikörper gegen IgG
 - E) Anhand des RF-Titers kann die Entzündungsaktivität bei rheumatischen Erkrankungen beurteilt werden
-

8. Aufgabe

Welche Angabe zu Genpolymorphismen ist nicht richtig?

- A) Polymorphismen werden von Mutationen durch ihre höhere Häufigkeit unterschieden
 - B) Polymorphismen sind funktionell immer ohne Bedeutung
 - C) Polymorphismen sind das genetische Substrat der interindividuellen Varianz
 - D) Polymorphismen werden häufig bei Kopplungsuntersuchungen verwendet
 - E) Die Gesamtzahl der Polymorphismen im menschlichen Genom ist größer als 100.000
-

9. Aufgabe

Bei einem Patienten werden folgende Befunde erhoben (Referenzbereiche in Klammern):

Hämatokrit:	55 Vol.%	(42 – 50)
Mittleres Erythrozytenvolumen (MCV):	108 μm^3	(80 – 96)
Mittlere Hämoglobinkonzentration in Erythrozyten (MCHC):	28 g/dl	(32 – 36)
Natrium-Konzentration im Serum:	125 mmol/l	(135 – 144)
Proteinkonzentration im Serum:	9 g/dl	(6,6 – 8,7)

Es handelt sich wahrscheinlich um eine:

- A) isotone Dehydratation
- B) hypotone Dehydratation
- C) hypertone Dehydratation
- D) hypotone Hyperhydratation
- E) hypertone Hyperhydratation

10. Aufgabe

Welche Ursachen kommen für eine Hyponatriämie in Frage?

- 1) erhöhte ADH-Sekretion
 - 2) primärer Hyperaldosteronismus
 - 3) Diarrhö
 - 4) Herzinsuffizienz
 - 5) Morbus Cushing
- A) nur 1 ist richtig
B) nur 1 und 2 sind richtig
C) nur 3 und 4 sind richtig
D) nur 1, 3 und 4 sind richtig
E) nur 2, 3 und 5 sind richtig
-

11. Aufgabe

Bei der Untersuchung der Kreatinin-Konzentration im Serum und Urin finden sich folgende Werte:

Kreatinin im Serum: 1 mg /dl
Urinvolumen: 1440 ml
Kreatinin im Urin: 1 g/l (100 mg/dl)
Sammelzeit: 24 Stunden

Die Berechnung der Kreatinin-Clearance (ml/min) führt zu folgendem Ergebnis:

- A) 1
B) 10
C) 50
D) 100
E) 200
-

12. Aufgabe

Für die Früherkennung einer diabetischen Nephropathie ist welcher im Urin gemessene Laborparameter am besten geeignet?

- A) Albumin
B) IgG
C) α_2 -Makroglobulin
D) Tamm-Horsfall-Protein
E) Bence-Jones-Protein

13. Aufgabe

Sie bestimmen bei einem Patienten eine Gesamt-PSA-Konzentration im Serum (t-PSA) von 7,8 ng/ml. Welches Verhältnis von freiem zu totalem PSA (Ratio f-PSA/t-PSA) spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit für ein Prostatakarzinom, obwohl der Tastbefund der Prostata negativ ist?

- A) 0,05
 - B) 0,20
 - C) 0,25
 - D) 0,30
 - E) 0,40
-

14. Aufgabe

Welche Zellpopulation ist nach Organtransplantation von besonderer Bedeutung für die Abstoßung und sollte deshalb labormedizinisch überwacht werden?

- A) Neutrophile Granulozyten
 - B) Eosinophile Granulozyten
 - C) Lymphozyten
 - D) Erythrozyten
 - E) Thrombozyten
-

15. Aufgabe

Eine erhöhte Konzentration von α_1 -Mikroglobulin im Urin ist ein labordiagnostisches Leitsymptom für welche Form der Proteinurie?

- A) Prärenale Proteinurie
 - B) Glomeruläre Proteinurie
 - C) Tubuläre Proteinurie
 - D) Postrenale Proteinurie
 - E) Bence-Jones-Proteinurie
-

16. Aufgabe

Welche Antwort ist nicht richtig?

- A) Eine Eosinophilie ist typisch für eine bakterielle Infektion
- B) Eine Eosinophilie ist verdächtig auf Wurmbefall oder Allergie
- C) Bei bakterieller Infektion finden sich eine Leukozytose mit Linksverschiebung und toxischer Granulation
- D) Lymphozyten repräsentieren das spezifische Immunsystem (T- und B-Zellen), Granulozyten und Monozyten das unspezifische, phagozytäre System
- E) Eine chronische lymphatische Leukämie (CLL) zeichnet sich aus durch Lymphozytose und Gumbrecht'sche Kernschatten

17. Aufgabe

Welche Antwort ist nicht richtig?

- A) Eine pathologische Linksverschiebung mit Metamyelozyten, Myelozyten, Promyelozyten und Myeloblasten im Blut ist typisch für die chronische myeloische Leukämie
 - B) Eine deutliche Eosinophilie und Basophilie gehört ebenfalls zur chronischen myeloischen Leukämie
 - C) Auerstäbchen sind hochspezifische morphologische Zellmarker der akuten myeloischen Leukämie
 - D) Zu den typischen Veränderungen bei chronischer myeloischer Leukämie gehört eine Lymphozytose
 - E) Das Philadelphia-Chromosom kann bei 90% aller Patienten mit einer chronischen myeloischen Leukämie nachgewiesen werden
-

18. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zur Labordiagnostik des akuten Herzinfarktes ist richtig?

- A) Die Gesamtaktivität der Creatinkinase (CK) ist ein hochspezifischer Marker für den akuten Herzinfarkt
 - B) Die Bestimmung der LDH ist auch heute noch eine zuverlässige Methode zur Diagnostik des akuten Herzinfarktes
 - C) Nach einem akuten Herzinfarkt sind EKG-Veränderungen zeitlich immer vor einer Erhöhung der Serumkonzentration labordiagnostischer Herzinfarktmarker (z.B. Troponin I oder Troponin T) zu erkennen
 - D) Bei einem akuten Herzinfarkt steigt die Serumkonzentration von Troponin I oder Troponin T etwa 3 Stunden nach Beginn der Angina pectoris-Symptomatik an und bleibt danach bis zu 10 Tage erhöht
 - E) Myoglobin ist ein hochspezifischer Marker für die Diagnose eines akuten Herzinfarktes
-

19. Aufgabe

Welche angeborene hämorrhagische Diathese führt typischerweise zu einer ausgeprägten Verlängerung der Blutungszeit?

- A) Hämophilie A
- B) Hämophilie B
- C) Von Willebrand Syndrom
- D) Protein-C Mangel
- E) Protein-S Mangel

20. Aufgabe

Welche der folgenden Faktoren stellen ein erhöhtes Arterioskleroserisiko dar?

- 1) erniedrigtes LDL-Cholesterin
- 2) erniedrigtes Homocystein
- 3) erhöhtes HDL-Cholesterin
- 4) erhöhte Triglyceride
- 5) erhöhtes Lipoprotein (a)

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 3 sind richtig
 - C) nur 4 und 5 sind richtig
 - D) nur 1, 3 und 5 sind richtig
 - E) 1 – 5 alle Aussagen sind richtig
-

21. Aufgabe

Neben primären Ursachen für erhöhte Serumlipidkonzentrationen finden sich Hyperlipidämien auch sekundär bei verschiedenen Erkrankungen. Bei welchen Erkrankungen ist mit einer sekundären Hyperlipoproteinämie zu rechnen?

- 1) Diabetes mellitus
- 2) Alkoholismus
- 3) Hyperthyreose
- 4) nephrotisches Syndrom
- 5) Übergewicht

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 2 und 3 sind richtig
 - C) nur 1, 2 und 5 sind richtig
 - D) nur 1, 2, 4 und 5 sind richtig
 - E) 1 – 5 = alle Antworten sind richtig
-

22. Aufgabe

Welcher Parameter dient als Screening-Parameter zur Erkennung von Funktionsstörungen der Schilddrüse

- A) Trijodthyronin (T3)
- B) Thyroxin (T4)
- C) Thyreotropin-Releasing-Hormon (TRH)
- D) Thyreotropin (TSH)
- E) TSH-Rezeptor-Antikörper (TRAK)

23. Aufgabe

Das Serumeiweiß-Elektropherogramm (Serumeiweißelektrophorese) hat bei monoklonalen Gammopathien (z.B. Plasmozytom) eine charakteristische Form. Welche Charakteristika sind zu beobachten?

- 1) Eine breitbasige Vermehrung der γ -Globulinfraktion
- 2) Vermehrung der α_2 -Globulinfraktion aufgrund einer Konzentrationserhöhung des α_2 -Makroglobulins
- 3) Verminderung aller Proteinfractionen aufgrund von Proteinexsudation in den Gastrointestinaltrakt
- 4) Eine breitbasige Vermehrung der Immunglobulinfraktion mit Ausbildung einer β - γ -Brücke
- 5) Ein schmalbasiger Gipfel, vorwiegend in der Immunglobulinfraktion

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 3 ist richtig
 - C) nur 5 ist richtig
 - D) nur 2 und 4 sind richtig
 - E) nur 2 und 5 sind richtig
-

24. Aufgabe

Ein Diabetes mellitus liegt vor, wenn:

- 1) der Blutzucker ≥ 200 mg/dl beträgt, auch wenn keine klinischen Symptome vorliegen
- 2) der Nüchtern-Blutzucker ≥ 126 mg/dl beträgt
- 3) der Blutzucker 2 Stunden nach oraler Aufnahme von 75g Glukose ≥ 200 mg/dl beträgt

- A) nur 3 ist richtig
 - B) nur 1 und 2 sind richtig
 - C) nur 2 und 3 sind richtig
 - D) 1 – 3 = alle Aussagen sind richtig
 - E) keine Aussage ist richtig
-

25. Aufgabe

Zur retrospektiven Beurteilung der Stoffwechsellage bei einem Diabetes mellitus wird der Parameter HbA_{1c} (glykosyliertes Hämoglobin) verwendet. Über welchen Zeitraum vor der Analyse gibt dieser Parameter Auskunft?

- A) 3 Tage
- B) 1 Woche
- C) 2-3 Wochen
- D) 6-8 Wochen
- E) 4-6 Monate

26. Aufgabe

Welche der folgenden Aussagen zum Säure-Basen-Haushalt (SBH) trifft (treffen) zu?

- 1) Ein normaler pH-Wert schließt eine Störung des SBH aus
- 2) Die häufigste Störung des SBH ist die metabolische Alkalose
- 3) Metabolische Störungen des SBH werden akut respiratorisch kompensiert
- 4) Bei einer chronischen respiratorischen Azidose sind kompensatorisch Basenabweichungen bzw. Standardbicarbonat erniedrigt.
- 5) Die Anionenlücke $[\text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)]$ ist bei einer Lactatazidose (z.B. im Kreislaufchock) vergrößert

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 2 und 5 sind richtig
 - C) nur 3, 4 und 5 sind richtig
 - D) nur 3 und 5 sind richtig
 - E) nur 5 ist richtig
-

27. Aufgabe

Die akute Entzündungsreaktion des Körpers (Akutephasereaktion) führt typischerweise zu

- 1) erhöhter Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit
- 2) verminderter Fibrinogenkonzentration im Plasma
- 3) erhöhter Konzentration von C-reaktivem Protein im Serum
- 4) erniedrigter Albuminkonzentration im Serum

- A) nur 1 ist richtig
 - B) nur 1 und 3 sind richtig
 - C) nur 1, 3 und 4 sind richtig
 - D) nur 2, 3 und 4 sind richtig
 - E) 1-4 = alle sind richtig
-

28. Aufgabe

Bei welchen Zuständen muss mit einer Erniedrigung des Ferritins im Serum gerechnet werden?

- 1) Eisenmangel-Anämie
- 2) chronische Blutung
- 3) Malignom
- 4) Chronische Entzündung
- 5) Hämochromatose

- A) nur 1 ist richtig
- B) nur 1 und 2 sind richtig
- C) nur 3, 4 und 5 sind richtig
- D) nur 2, 3, 4 und 5 sind richtig
- E) 1 – 4 = alle sind richtig

29. Aufgabe

Welche der nachfolgend genannten Mutationen oder Defizienzen verursacht die Resistenz eines Gerinnungsfaktors gegen aktiviertes Protein C (APC-Resistenz) und gilt als häufigster Risikofaktor für die Entstehung venöser Thrombosen?

- A) Faktor V G1691A-Mutation ("Faktor V-Leiden")
 - B) Hereditärer Protein S-Mangel
 - C) Methylentetrahydrofolat-Reduktase C677T-Mutation
 - D) Hämophilie B-Mutation
 - E) Hereditärer Antithrombinmangel
-

30. Aufgabe

Welche Struktur des Immunglobulinmoleküls bedingt seine Antigenpezifität?

- A) Die leichte Kette
- B) Die schwere Kette
- C) Die variable Region an Schwer- und Leichtkette
- D) Die konstante Region an Schwer- und Leichtkette
- E) Das Fc-Fragment