

二級臨床病理技術士資格認定試験 学科筆記試験一問題と解答

日本臨床病理学会
日本臨床病理同学院

〔微生物学〕

1. 病原微生物の生物学的特徴に関する記述で正しいものはどれか。
 1. 細菌, *Chlamydia*, *Rickettsia* は細胞内にリボソームを持っている。
 2. 細菌, *Chlamydia*, *Rickettsia* ともに核酸としてDNAとRNAを持っている。
 3. *Chlamydia*, *Rickettsia* は一般に自己増殖できるため人工培地での培養が可能である。
 4. ウイルスは一般に逆転写酵素を持つ。
 5. ウイルスは偏性細胞寄生性で人工培地に培養することはできない。

a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,3,5 e. 2,4,5
2. アミノ酸の代謝に関連するテストはどれか。
 1. インドール
 2. ONPG テスト
 3. IPA 反応
 4. ゼラチン液化
 5. クエン酸塩利用

a. 1,2 b. 1,3 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
3. オキシダーゼ陽性の好気性グラム陰性桿菌はどれか。
 1. *Vibrio*
 2. *Pasteurella*
 3. *Xanthomonas*
 4. *Acinetobacter*
 5. *Alcaligenes*

a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
4. カタラーゼ陰性菌はどれか。
 1. *Streptococcus pyogenes*
 2. *Staphylococcus aureus*
 3. *Listeria monocytogenes*
 4. *Propionibacterium acnes*
 5. *Enterococcus faecalis*

a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
5. 糖分解により同定できない細菌はどれか。
 1. *Listeria monocytogenes*
 2. *Branhamella catarrhalis*
 3. *Campylobacter jejuni*
 4. *Streptococcus pyogenes*
 5. *Legionella pneumophila*

a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 1,3,5 d. 2,3,5 e. 3,4,5
6. 培地と含まれる選択成分で正しいものはどれか。
 1. SS 培地 ——— デオキシコール酸, プリリアント緑
 2. Thayer-Martin 培地 — バンコマイシン, コリスチン, ナイスタチン
 3. スキロー培地 — バンコマイシン, トリメトプリム, クロラムフェニコール
 4. CCFA ——— セトリマイド, セフォキシチン
 5. PPLO 寒天 — セファゾリン, 酢酸ナトリウム

a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
7. 正しいものはどれか。
 1. *Helicobacter pylori* は便より分離できる。
 2. デカルボキシラーゼによる脱炭酸反応は微生物による脂質分解反応である。
 3. わが国における非定型抗酸菌症のうち, *Mycobacterium avium* complex の分離率が一番高い。
 4. *Streptococcus pneumoniae* のペニシリン耐性はペニシリナーゼ産生による耐性である。
 5. *Cryptococcus neoformans* はバード・シード寒天培地で発育する。

a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
8. Thayer-Martin 培地に発育する細菌はどれか。
 1. *Moraxella catarrhalis*
 2. *Neisseria gonorrhoeae*
 3. *Neisseria meningitidis*
 4. *Staphylococcus aureus*

a. 1,2,3 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
e. 1~4 のすべて
9. 感染性心内膜炎が疑われている患者の血液培養で2~3週間培養する必要がある細菌はどれか。
 1. *Haemophilus parainfluenzae*
 2. *Kingella kingae*
 3. *Candida albicans*
 4. *Streptococcus bovis*
 5. *Eikenella corrodens*

a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
10. 4℃でも発育する細菌はどれか。
 1. *Neisseria gonorrhoeae*
 2. *Enterococcus faecalis*
 3. *Listeria monocytogenes*

4. *Yersinia enterocolitica*
5. *Proteus mirabilis*
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
11. LPS に関する記述で正しいものはどれか。
 1. グラム陽性菌の細胞壁に存在する。
 2. オートクレーブで不活化される。
 3. O 抗原はアミノ酸で構成されている。
 4. lipid A がエンドトキシンショックを誘発する。
 5. リムルス試験はカプトガニの血球の成分を用いる。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
12. 正しいものはどれか。
 1. *Nocardia* はグラム陽性桿菌であるが、弱抗酸性でもある。抗酸性染色での脱色には 0.5 % 硫酸を用いる。
 2. 莢膜染色 (Hiss 法) で *Klebsiella pneumoniae* を染めると淡青色の莢膜を認める。
 3. チール・ネルゼン染色では加温染色後、70 % アルコールで脱色する。
 4. *Rickettsia*, *Chlamydia* はマキアペロ染色すると赤に染色される。
 5. グラム染色で芽胞はグラム陰性に染色される。
 - a. 1,2 b. 1,4 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
13. 材料の直接塗抹検査で推定が容易な微生物の組み合わせはどれか。
 1. *Staphylococcus* ————— *Escherichia coli*
 2. *Streptococcus pneumoniae* — *Neisseria gonorrhoeae*
 3. *Corynebacterium* ————— *Clostridium tetani*
 4. *Haemophilus influenzae* — *Bacteroides*
 5. *Cryptococcus neoformans* — *Candida albicans*
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
14. 正しいものはどれか。
 1. 喀痰はグラム染色標本で多形核白血球が多く、上皮細胞の少ない材料が検査に適している。
 2. 尿は細菌の増殖に適しているため、すぐに検査できない場合は冷蔵庫に保存する。
 3. 血液を採取した培養瓶は冷蔵保存する。
 4. 粘性下痢便はすぐに検査できない場合は、冷蔵保存する。
 5. 髄液は速やかにグラム染色、墨汁染色などの塗抹検査と培養検査を行い、塗抹検査の結果はすぐに主治医に連絡する必要がある。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
15. グラム染色について正しいものはどれか。
 1. グラム陰性菌の中にアルコール脱色に抵抗を示す菌がある。
 2. *Streptococcus pneumoniae* の莢膜は薄い紫に染色される。
 3. *Clostridium difficile* の芽胞は赤く染色される。
 4. 長期培養したグラム陽性菌は陰性化した菌が観察される。
 5. *Legionella pneumophila*, *Fusobacterium* などの菌種は後染色にサフラニン液よりパイフェルの液を使用すると染色性がよい。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
16. 細菌の染色法と染色態度について正しい組み合わせはどれか。
 1. グラム陽性 (Hucker の変法) ————— ピンク色
 2. 異染小体 (Neisser の方法) ————— 黒色
 3. 芽胞 (Moeller の方法) ————— 赤色
 4. 莢膜 (Hiss の方法) ————— 黄色
 5. 鞭毛 (Leifson の方法) ————— 黒色
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
17. 正しいものはどれか。
 1. 好中球は細菌より 3 倍以上大きい。
 2. 上皮細胞は好中球とほぼ同じ大きさである。
 3. グラム染色で好中球の核は青く染まる。
 4. 100 倍で 1 視野に好中球が 1 個見つければ感染症が起きている。
 5. グラム染色で 1 視野に好中球の崩壊物が多数見つければ炎症が起きている。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
18. 下病性疾患のうち便または粘液のメチレンブルー染色で白血球を認めるものはどれか。
 1. サルモネラ腸炎
 2. 赤痢
 3. 潰瘍性大腸炎
 4. ロタウイルス腸炎
 5. アメーバ赤痢
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
19. 消毒剤について正しいものはどれか。
 1. グルタルアルデヒドは強い殺菌力を持つので、手術野、創傷面などの皮膚面の消毒に用いられる。
 2. クレゾール石鹼は喀痰や汚物に対する消毒に適している。
 3. 次亜塩素酸ナトリウムはウイルスにも効果があり、環境、浴槽などの消毒に適している。
 4. クロルヘキシジンは無臭、低毒性であり、手指、皮膚面の消毒に用いられる。
 5. エタノールは高価であるが、殺菌力が強く蛋白が混入しても、その効力は持続する。
 - a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 2,3,4 d. 2,4,5 e. 3,4,5
20. 消毒剤のうち有機物により効果が減弱しやすいものはどれか。
 1. グルタルアルデヒド
 2. クレゾール石鹼

3. ポビドンヨード
 4. 次亜塩素酸ナトリウム
 5. 強酸性水
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
21. 結核が疑われる患者喀痰の消毒に用いるべき消毒剤はどれか。
1. グルコン酸クロロヘキシジン
 2. 消毒用エタノール
 3. ポビドンヨード
 4. 過マンガン酸カリウム
 5. フェノール
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
22. B型肝炎ウイルスの消毒に用いられる消毒剤はどれか。
1. 塩化ベンザルコニウム
 2. グルコン酸クロロヘキシジン
 3. フェノール
 4. ホルマリン
 5. クレゾール石鹼
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
23. 抗菌薬とその作用の組み合わせで正しいものはどれか。
1. エリスロマイシン —— DNA ジャイレーズ阻害
 2. ミノマイシン —— 蛋白合成阻害
 3. アンピシリン —— 細胞質膜阻害
 4. クロラムフェニコール —— RNA ポリメラーゼ阻害
 5. トブラマイシン —— 細胞壁合成阻害
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
24. 抗菌薬に対する耐性機序で不活化酵素が関与しないものはどれか。
1. キノロン系抗菌薬
 2. マクロライド系抗菌薬
 3. β -ラクタム系抗菌薬
 4. アミノ配糖体系抗菌薬
 5. クロラムフェニコール系抗菌薬
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
25. β -ラクタマーゼを産生する細菌はどれか。
1. *Staphylococcus aureus*
 2. *Haemophilus influenzae*
 3. *Bacteroides fragilis*
 4. *Streptococcus pneumoniae*
 5. *Streptococcus pyogenes*
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
26. パンコマイシンが抗菌作用を示す細菌はどれか。
1. *Streptococcus pneumoniae*
 2. *Enterococcus faecalis*
 3. *Proteus mirabilis*
 4. *Serratia marcescens*
 5. *Klebsiella pneumoniae*
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
27. nalidixic acid に耐性を示すものはどれか。
1. *Campylobacter coli*
 2. *Campylobacter jejuni*
 3. *Campylobacter lariidis*
 4. *Campylobacter fetus*
 5. *Helicobacter pylori*
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
28. 薬剤感受性検査に関する記述で正しいものはどれか。
1. ディスク法の測定用培地にはブレイン・ハート・インフュージョン寒天が推奨される。
 2. Kirby-Bauer 法では、接種用菌液の濃度をマックファーランド No. 2 に調整する。
 3. 昭和一濃度法では、接種用菌液に 1 夜培養の菌液が用いられる。
 4. ディスク法における阻止円の測定は、サルファ剤を除いて発育が完全に阻止された部分を読み取るようにする。
 5. *Proteus* 属によって阻止円内への薄い発育(スローミング)が認められた場合には、感受性と判定する。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
29. 薬剤耐性菌の現状に関する記述で正しいものはどれか。
1. わが国ではアンピシリン耐性 *Enterococcus faecalis* は、まだ見いだされていない。
 2. *Listeria monocytogenes* はペニシリン系薬剤に自然耐性である。
 3. わが国におけるペニシリン耐性または低感受性 *Streptococcus pneumoniae* の多くは、外国とは異なり、マクロライド系薬剤に交差耐性を示すものはほとんどない。
 4. わが国で見いだされるペニシリン耐性 *Neisseria gonorrhoeae* のほとんどは、ペニシリン結合蛋白質(PBP)の親和性が変化したことによるものである。
 5. *Helicobacter pylori* はセフェム系薬剤に感受性である。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
30. 耐性菌のスクリーニング法と成績の解釈について正しいものはどれか。
1. ディスク法によるメチシリン耐性 *Staphylococcus aureus* の検出は、高温(40°C前後)のほうがより検出しやすい。
 2. パンコマイシン耐性 *Enterococcus* の検出にはディスク法が最も優れている。
 3. *Streptococcus pneumoniae* のペニシリン感受性は、正確には希釈法によって判定する必要がある

4. 髄液の直接感受性検査(ディスク法)で发育した *Haemophilus influenzae* のアンピシリン感受性は、感受性と判定されたのでそのまま報告した。
5. *Staphylococcus aureus* のエリスロマイシンディスク周囲の阻止円内に薄い发育がみられた場合には、耐性とみなす。

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

31. 正しいものはどれか.

1. 腸管出血性大腸菌は腸管細胞に侵入して細胞を破壊した結果、血便を引き起こす。
 2. 毒素原性大腸菌は耐熱性エンテロトキシンあるいは易熱性エンテロトキシンの両方または片方を産生する。
 3. ブドウ球菌性食中毒の毒素はエンドトキシンである。
 4. 肺炎球菌は発熱毒素を産生し、分子量によりABCの3種類に分類される。
 5. 毒素の構成成分として内毒素は主として蛋白質で、外毒素はリポ多糖体である。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

32. 細胞内寄生菌はどれか。

1. *Streptococcus pneumoniae*
2. *Shigella sonnei*
3. *Legionella pneumophila*
4. *Staphylococcus aureus*
5. *Pseudomonas aeruginosa*

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

33. 正しいものはどれか。

1. *Treponema pallidum* は人体外では急速に死滅し、人工培養できない。
2. *Neisseria meningitidis* は法定伝染病の流行性髄膜炎の病原体である。
3. *Neisseria gonorrhoeae* は人体外における抵抗性が弱く、臨床材料の採取や輸送に注意しなければならない。
4. *Haemophilus ducreyi* の培養には X 因子と V 因子が必要である。
5. *Haemophilus influenzae* はインフルエンザの病原体である。

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

34. 細菌に対する免疫反応について正しいものはどれか。

1. グラム陰性菌細胞壁リポ多糖体には抗原性がない。
2. 細胞内寄生菌である *Legionella pneumophila* はマクロファージ内で生存できる。
3. 肺炎球菌莢膜は B 細胞を直接活性化することはできない。

4. ブドウ球菌やレンサ球菌から生産されるエンテロトキシンは、ある特定のT細胞レセプターに結合してT細胞を活性化する。

5. レンサ球菌 M 蛋白質の抗原はヒト心筋と交差反応性を示す.

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

35. 正しい組み合わせはどれか。

1. ワイル・フェリ — 凝集反応 — ツツガムシ病
ツックス反応 ————— の診断
 2. ワッセルマン ——— 沈降反応 — 梅毒の診断
反応
 3. シック試験 ——— 補体結合 — ジフテリアの
反応 ————— 診断
 4. デック反応 ——— 皮内反応 — 百日咳の診断
 5. ウィダール反応 — 凝集反応 — 腸チフスの診断
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

36. 遺伝子診断法に関する記述で正しいものはどれか。

1. 核酸の相補性を利用している。
 2. PCR 法は遺伝子の特定領域を増幅する方法である。
 3. PCR 法には耐熱性の RNA ポリメラーゼが用いられる。
 4. 結核は遺伝子診断法で陰性の場合是否定される。
 5. C 型肝炎に対する遺伝子診断法は可能である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

37. PCR 法について誤っているものはどれか。

1. 1 組の合成抗体(プライマー)を用いる。
 2. 特異性の高い検査法なので、通常、汚染は考えなくてもよい。
 3. プライマーおよびプライマーに挟まれた領域の DNA を特異的に増幅する。
 4. 鋳型 DNA とプライマーとの間で、変性、アニーリング、伸長からなるサイクルを繰り返すことによって指数関数的に増幅が行われる。
 5. RNA を増幅するためには逆転写が必要である。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

38. 感染症の遺伝子診断法について正しいものはどれか。

1. 核酸ハイブリダイゼーション法では、標的とする遺伝子配列と相補的な配列を持ったプローブを用いる。
2. 核酸ハイブリダイゼーション法に用いるプローブは、標的遺伝子に対する特異抗体である。
3. PCR 法では、1 組のプライマーのうち、一方の配列が標的とする遺伝子の塩基配列と一致していればよい。
4. DNA を標的にした場合は、対象とする病原体の生死を反映しない。

5. 対象とする微生物に特異的な遺伝子の塩基配列を検出する方法である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
39. サイトメガロウイルス肺炎の診断を DNA プローブ法で行ったが、陰性コントロールにもシグナルが検出された。原因として考えられるものはどれか。
1. 試料の固定が不十分だった。
2. アニール温度が低かった。
3. バッファの塩濃度が低かった。
4. 使用したメンブランのプロッキングが不十分だった。
5. 試料の変性が不十分だった。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
40. 検査材料の取り扱いと品質管理に関する記述で正しいものはどれか。
1. 夜間提出された髄液を冷蔵庫(4°C)に保管した。
2. 肝膿瘍の内容物が昼前に提出されたので、冷蔵庫(4°C)に保管して午後検査した。
3. 尿は半日程度であれば室温保存でも菌数の変動はほとんどない。
4. 抗酸菌の遺伝子検査が依頼されている喀痰を冷凍庫(-20°C)に保管した。
5. 喀痰の肉眼的外観の品質評価法には、Miller & Jones の分類がある。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
41. *Staphylococcus aureus* について正しいものはどれか。
1. 細胞質内にあるプロテイン A は IgG と結合する。
2. 産生されるロイコシジンは白血球を壊す。
3. 産生されるエンテロトキシンは耐熱性である。
4. スタフィロキナーゼはフィブリノリジンである。
5. exfoliative toxin はスーパー抗原である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
42. *Staphylococcus aureus* について正しいものはどれか。
1. 自己融解酵素により自己融解を起こしにくい菌である。
2. 多くの菌は溶原化しているので、いく種類かのファージセットを作り、この感受性のパターンによりファージ型分類が可能である。
3. MRSA は mec A 遺伝子を持った *S. aureus* である。
4. ヒト化膿性疾患の起炎菌であり、健常者の鼻前底や腸管に常在する。
5. ほとんどの菌株は莢膜を保有している。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,3,4 e. 2,3,5
43. *Streptococcus* 属について正しいものはどれか。
1. *S. pyogenes* は普通寒天培地に良く発育する。
2. ペニシリン G 耐性 *S. pneumoniae* に対する PC-G の MIC は 25 µg/ml 以上である。
3. *S. pyogenes* は劇症型感染症を起こす。
4. *S. agalactiae* は CAMP 試験で陽性を示す。
5. *S. agalactiae* は新生児髄膜炎を起こす。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
44. *Streptococcus* 属の菌について正しいものはどれか。
1. *S. pyogenes* はカタラーゼを持っている。
2. *S. pyogenes* は β 溶血し、バシトラシン感受性である。
3. *S. agalactiae* は馬尿酸を分解し、バシトラシン感受性である。
4. *S. pneumoniae* は厚い多糖体性の莢膜を持つ。
5. *S. pneumoniae* は α 溶血し、オプトヒン感受性である。
a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 2,4,5 e. 1,2,5
45. *Pseudomonas aeruginosa* について正しいものはどれか。
1. 病原因子としてエクソトキシン A, エラスターゼ, アルカリプロテアーゼが重要である。
2. 血清型別ができ、臨床材料由来株は E, G, B 型が多い。
3. パニペナム, イミペナムに耐性である。
4. 病院環境から検出されることはない。
5. エリスロマイシンはエクソトキシン A, エラスターゼ, アルカリプロテアーゼの産生を抑制する。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
46. *Pseudomonas* 属の菌について正しいものはどれか。
1. 偏性好気性のグラム陽性桿菌である。
2. *P. aeruginosa* の選択培地として King A 培地が使われる。
3. *P. aeruginosa* の中には色素を産生しない株もある。
4. 発育温度域は広く、10~41°C で生育する。
5. 抗菌薬の乱用により菌交代現象をもたらす。
a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 2,4,5 e. 1,4,5
47. *Legionella pneumophila* について正しいものはどれか。
1. 通性嫌気性のグラム陰性桿菌である。
2. 河川や水中、土壌など至る所に生息する。
3. 増殖にはシステインと鉄塩を必要とする。
4. 水道水中では比較的死にやすい。
5. 好中球やマクロファージ細胞内で増殖できる。
a. 1,2,3 b. 2,3,5 c. 2,3,4 d. 3,4,5 e. 1,3,5
48. *Legionella pneumophila* に対して有効な抗菌薬

はどれか。

1. イミペネム
 2. ラタモキシフ
 3. エリスロマイシン
 4. リファンピシン
 5. ミノマイシン
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

49. 百日咳菌について誤っているものはどれか。

1. 患者材料を接種したボルデー・ジャング分離培地では、72時間で肉眼で認められる集落を形成する。
 2. グラム陰性のラセン菌である。
 3. 莢膜、鞭毛を有し、極染色も観察される。
 4. 偏性嫌気性菌である。
 5. 線維状赤血球凝集素は菌体外に分泌される蛋白で、無細胞百日咳菌ワクチンの主要成分である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

50. *Helicobacter pylori* に関する記述で正しいものはどれか。

1. らせん状のグラム陽性菌で、時に球状形態を呈する。
 2. 1〜6本の鞭毛を持ち、活発な運動性を示す。
 3. 微好気性細菌であり、5〜10% O₂ または CO₂ 存在下で発育する。
 4. ウレアーゼ活性が極めて強く、尿素からアンモニアを産生する。
 5. 至適 pH 6〜8 であるが、pH 4 以下でも発育する。
- a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 2,3,5 e. 2,4,5

51. 大腸菌に関する記述で正しいものはどれか。

1. EHEC (enterohemorrhagic *E. coli*) は Vero 毒素を産生する出血性大腸炎の原因菌である。
 2. 飲料水から大腸菌が分離された場合、その飲料水は糞便で汚染されていると判断される。
 3. 尿路感染症の起原因菌となる。
 4. ETEC (enterotoxigenic *E. coli*) が産生する heat-labile enterotoxin (LT) は志賀毒素とよく似ている。
 5. 熱帯や亜熱帯地方への旅行者がかかる旅行者下痢症の原因菌として EHEC の占める割合は非常に高い。
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,3,4 e. 2,3,5

52. *Escherichia coli* O157:H7 について正しいものはどれか。

1. 乳糖非分解が多い。
2. Vero 毒素を産生し、VT2 は志賀毒素と一致する。
3. β -グルクロニダーゼ産生陰性である。
4. ニューキノロン系薬剤に感性である。

5. ソルビット非分解である。

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

53. *Shigella* 属の有する性状で正しい組み合わせはどれか。

1. *S. dysenteriae*—マンニット非分解—血清群 A 群
 2. *S. sonnei*——ブドウ糖からのガー血清群 D 群ス産生
 3. *S. flexneri*——リジン脱炭酸反応—血清群 B 群陽性
 4. *S. boydii*——X および Y 変異型—血清群 C 群
 5. *S. sonnei*——相 (I および II)——血清群 D 群変異
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5

54. *Salmonella* 属について正しいものはどれか。

1. *S. Typhi* は SS 寒天平板上では中心部が黒色の無色コロニーを作る。
 2. 単毛性鞭毛を持ち、KCN 培地では発育する。
 3. ヒトから最も高頻度で見つかる菌株は *S. Typhimurium* である。
 4. *S. Typhi* の Vi 抗原は菌体の O 抗原遺伝子の発現を抑制している。
 5. H 抗原の相変異は非可逆性であるので、1 種類の抗原性しか示さない。
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,3,5 d. 2,3,5 e. 3,4,5

55. *Salmonella* の有する性状で正しい組み合わせはどれか。

1. *S. Typhi*——Vi 抗原陽性——O9 群
 2. *S. Paratyphi A*——リジン脱炭酸反応——O2 群陰性
 3. *S. Enteritidis*——硫化水素非産生——O4 群
 4. *S. Typhimurium*——運動性陰性——O9 群
 5. *S. Arizonae*——ONPG 試験陰性——マロン酸塩利用
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5

56. 偏性嫌気性グラム陰性菌はどれか。

1. *Clostridium difficile*
 2. *Prevotella bivia*
 3. *Bacteroides fragilis*
 4. *Peptostreptococcus magnus*
 5. *Helicobacter pylori*
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

57. 嫌気性菌について正しいものはどれか。

1. *Bacteroides fragilis* は β -ラクタマーゼを産生する菌株は少ない。
2. *Clostridium tetani* は運動性陰性である。
3. *Prevotella melaninogenica* は 20% 胆汁培地に発育する。
4. *Clostridium difficile* の選択培地は CCFA 培地である。

5. アミノ配糖体系薬剤は無効である。
a. 1,2 b. 1,4 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
58. *Vibrio* に関する記述で正しいものはどれか。
1. 分離菌が *V. cholerae* と生化学的性状が一致すれば、患者は真性コレラと診断できる。
2. *V. parahaemolyticus* はウマ血球加平板培地で溶血反応を示す。
3. *V. alginolyticus* は10%食塩加ペプトン水に発育する。
4. *V. vulnificus* は主に魚介類から検出され、一般には非病原菌とされている。
5. *V. cholerae* O 139 は小川型の変異株と考えられている。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5
59. 抗酸菌について正しいものはどれか。
1. 非定型抗酸菌とは、結核菌群以外の抗酸性を示す菌の総称である。
2. 現在、欧米では耐性菌が問題となっている。
3. 外毒素の1つとして cord factor を産生する。
4. ナイアシン反応陽性である。
5. ガフキー号数「3」は毎視野に1個の結核菌が観察される。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
60. 非定型抗酸菌について正しいものはどれか。
1. *Mycobacterium fortuitum* は迅速発育菌である。
2. ほとんどの菌がナイアシンテスト陽性である。
3. 光発色試験で鑑別できる菌群がある。
4. 病原性はすべての菌に認められない。
5. 一般に抗結核剤に対する感受性は高い。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,4 d. 3,5 e. 4,5
61. *Mycoplasma* について正しいものはどれか。
1. *M. pneumoniae* は PPLO 培地で発育に4~5日以上を要する。
2. *M. pneumoniae* はブドウ糖を分解する。
3. 発育にコレステロールを要求する。
4. *M. hominis* の集落はニワトリ血球を吸着する。
5. 抗体により PPLO 培地での発育が抑制されない。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
62. 正しいものはどれか。
1. *Gardnerella vaginalis* はグラム不定の桿菌で、clue cell が認められた腔分泌物から高頻度に分離される。
2. *Mobiluncus curtisii* は三日月形をした好気性、グラム不定の桿菌で、細菌性陰症の材料から検出される。
3. *Mycoplasma hominis* はアルギニンを分解しない。
4. *Ureaplasma urealyticum* はウマ血清、酵母エキ
ス、ペニシリン、尿素を含む培地を用い、嫌気培養、48時間で発育する。
5. *Chlamydia trachomatis* にはテトラサイクリン、エリスロマイシンが有効である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
63. *Rickettsia* について正しいものはどれか。
1. *Rickettsia* は偏性細胞内寄生菌であるので、人工培地で培養できない。
2. *Orientia tsutsugamushi* の本邦における感染人数は増加傾向にある。
3. 媒介や存続に節足動物を必要とする。
4. *R. prowazekii* のバイオハザードはクラス2bである。
5. 食細胞内で増殖し、封入体を形成する。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,3,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
64. *Chlamydia* について正しいものはどれか。
1. トラコーマの病原体としてドルーゼを形成する。
2. STD(性行為感染症)として *C. pneumoniae* が起炎菌となる。
3. *C. psittaci*, *C. trachomatis* のいずれも潜伏感染は認められない。
4. 増殖形式が二分裂である。
5. 細胞内増殖微生物で、感染力を有するEBと増殖力を有するRBが形態変換する。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
65. 次のウイルスのうち二本鎖のRNAを持つものはどれか。
1. EBウイルス
2. HIV
3. ハンタウイルス
4. ロタウイルス
5. コクサッキーウイルス
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
66. 肝炎ウイルスについて正しいものはどれか。
1. 流行性肝炎の原因菌であるHAVは、発病初期の糞便中に存在する。
2. HBs抗原および抗体を免疫電気向流法によって検査した場合、前者は陰極側、後者は陽極側に移動する。
3. 本邦におけるHCVキャリアの割合は12~13%である。
4. HCVによるC型慢性肝炎患者ではクリオグロブリン血症が多くみられる。
5. HGVはRNAウイルスであり、RT-PCR法により検出される。
a. 1,2,4 b. 1,3,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
67. 疾患との組み合わせで正しいものはどれか。
1. プリオン ————— 伝達性海綿状脳症
2. ヒトパルボウイルスB19 — 汎血球減少

3. ノーウォークウイルス —— 流行性胃腸炎
4. ハンタウイルス —— 流行性脳炎
5. RS ウイルス —— 心筋炎
- a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 1,3,5 e. 1,4,5
68. 酵母様真菌の同定について正しいものはどれか。
 1. 酵母様真菌は菌種間で抗真菌剤に対する感受性に差がないため、臨床的に同定は必須ではない。
 2. 酵母は糖の資化性をはじめとした生化学的性状によって同定できる。
 3. 発芽管試験が陽性であれば、*Candida albicans* またはその変種であると同定できる。
 4. コーンミール・ツイン 80 寒天上で厚膜分生子を形成しなければ、*C. albicans* は否定できる。
 5. *Candida tropicalis* と *Candida parapsilosis* はスライドカルチャーで鑑別できる。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
69. *Cryptococcus neoformans* について誤っているものはどれか。
 1. 墨汁標本では境界明瞭なハローを伴った酵母様細胞として観察される。
 2. クリプトコックス肺炎では血液から分離される。
 3. 時に菌糸型の臓器侵入像が観察される。
 4. 鏡検では通常、細胞径に大小不同は認められない。
 5. ラテックス凝集反応による抗原試験は高感度であり、早期診断に推奨される。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
70. 真菌の分離培養について正しいものはどれか。
 1. ほとんどの場合、臨床検体からの初代分離培養は4週間行う。
 2. 菌が発育した場合、4週間の培養が経過した後継代培養を行う。
 3. 喀痰から *Aspergillus fumigatus* などの病原真菌を分離培養する場合は、シクロヘキシミド添加培地を用いる。
 4. 室温培養では温度管理ができないので、可能な限り 37°C のインキュベーターを用いる。
 5. 感染症の起原因菌として、血液培養から糸状菌が分離される場合がある。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,5 e. 4,5

〔寄生虫学〕

1. マラリアについて正しいものはどれか。
 1. 熱帯熱マラリア原虫の生殖母体は半月形をしている。
 2. 三日熱マラリア原虫に感染した赤血球にはシュフナー斑点が現れる。
 3. 熱帯熱マラリア原虫に感染した赤血球は大きくなる。
 4. 熱帯熱マラリア患者の末梢血には必ず分裂体が現れる。
 5. マラリア原虫を媒介するのはダニである。
 - a. 1,2 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,4 e. 4,5
2. ニューモシスチス カリニ症について正しいものはどれか。
 1. 発育史上、栄養型と嚢子の時期がある。
 2. 輸血で感染する。
 3. 肺胞腔が主たる寄生部位である。
 4. 検査材料は糞便がよい。
 5. 末梢血好酸球が増加する。
 - a. 1,2 b. 1,3 c. 1,4 d. 1,5 e. 3,5
3. 回虫について正しいものはどれか。
 1. 成虫は主に大腸腔内に寄生する。
 2. 患者の糞便内に現れた単細胞卵をヒトが食べると感染する。
 3. 回虫の診断には糞便培養法が適している。
 4. 成虫は胆管や虫垂にもぐり込むことがある。
 5. 雌雄異体である。
 - a. 1,2 b. 2,3 c. 2,4 d. 1,5 e. 4,5
4. 鞭虫について正しいものはどれか。
 1. 成虫は小腸上部に寄生する。
 2. 糞便検査は遠心沈殿法がよい。
 3. 糞便に出てきた単細胞卵をヒトが食べると感染する。
 4. 虫卵の両端には特有の栓がある。
 5. 虫卵は無色である。
 - a. 1,2 b. 2,4 c. 3,4 d. 1,5 e. 3,5
5. 肝吸虫について正しいものはどれか。
 1. 虫卵は吸虫の仲間の中で最も大きい。
 2. 成虫は胆管内に寄生する。
 3. 糞便検査は飽和食塩水浮遊法がよい。
 4. ヒトは淡水魚(フナ、コイなど)を食べて感染する。
 5. 雌雄異体である。
 - a. 1,2 b. 2,4 c. 3,4 d. 1,5 e. 3,5
6. 赤痢アメーバ症について正しいものはどれか。
 1. 患者糞便中の原虫成熟嚢子は8核である。
 2. アメーバ性肝膿瘍の原因微生物は赤痢アメーバである。
 3. アメーバ性肝膿瘍の穿刺排膿液中より、赤痢アメーバの栄養体と嚢子がいずれも検出される。
 4. 赤痢アメーバは赤血球を必ず貪食している。
 5. 赤痢アメーバはコーン染色の変法により良好な染色状況を得ることができる。
 - a. 1,2 b. 1,3 c. 2,5 d. 3,4 e. 4,5
7. トキソプラズマ症について正しいものはどれか。
 1. ネコはトキソプラズマの終宿主である。

2. トキソプラズマはヒトの糞便から排出されるオーシストの経口摂取によって感染する。
 3. トキソプラズマはブタなどの動物の筋肉中にある同原虫のシスト(嚢子)を経口摂取することにより感染する。
 4. 色素試験(dye test)はトキソプラズマ症の極めて有用な組織診断法である。
 5. すでにトキソプラズマ抗体陽性の妊婦にトキソプラズマが再度感染した場合にも経胎盤感染を引き起こし、胎児に感染することがある。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,5 d. 3,4 e. 4,5
 8. ランブル鞭毛虫症について誤っているものはどれか。
1. ランブル鞭毛虫は熱帯地方にのみ分布している。
2. ランブル鞭毛虫はヒトの大腸粘膜に好んで寄生する。
3. 多数のランブル鞭毛虫が寄生した場合、患者の便は白色化することがある。
4. ランブル鞭毛虫の保虫宿主として、イヌやビーバーが重要であるといわれている。
5. ランブル鞭毛虫の感染は嚢子の経口摂取による。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,5 d. 3,4 e. 4,5
 9. 糞線虫症について誤っているものはどれか。
1. 糞線虫は沖縄県や鹿児島県などに分布している。
2. 糞線虫は自家感染することがある。
3. 糞線虫の感染はラブリチス型幼虫を経口摂取することによる。
4. 糞線虫症の診断は糞便の厚層塗抹法により虫卵を検出する。
5. 糞線虫症患者は時にフィラリア型幼虫を喀痰より排出することがある。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,5 d. 3,4 e. 4,5
 10. 肺吸虫症について正しいものはどれか。
1. ウェステルマン肺吸虫の虫卵は喀痰中にのみ検出される。
2. ウェステルマン肺吸虫の感染源は第1中間宿主であるモクズガニやサワガニの生食により感染する。
3. ウェステルマン肺吸虫の虫卵は有蓋である。
4. 宮崎肺吸虫の虫卵は患者の喀痰から検出されることはほとんどない。
5. 宮崎肺吸虫の感染源は第2中間宿主のモクズガニやサワガニである。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,5 d. 3,4 e. 4,5
- 〔病理学〕
1. 頭部の解剖に関する記述である。間違いはどれか。
1. 脳を取り出すとき耳介後部よりメスを入れ、頭頂を越えて他方の耳介後部に達する皮膚を切り開く。
2. 脳の取り出しは大腦, 小脳, 延髄の順にそれぞれ取り出す。
3. 一般的に硬膜は大腦に付着させた状態ではずす。
4. 下垂体はトルコ鞍の中にあるため、一般的には取り出さない。
5. 脳の取り出しが終わったら、頭蓋部より脊髄を取り出す。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,4,5 e. 1,3,5
 2. 病理解剖に関する記述である。間違いはどれか。
1. 手術時と同じ着衣が理想的である。
2. ゴム手袋の上に綿手袋を着けると、周囲へ汚染を拡散する原因となるので着けるべきでない。
3. メスやハサミの使用には細心の注意を払う。
4. 感染症の症例でも患者自身がすでに死亡している場合、感染力はない。
5. 剖検の際は、臨床医もまったく予想していない病原体が存在する可能性を念頭に置かなければならない。
a. 1,2 b. 3,4 c. 1,5 d. 2,4 e. 3,5
 3. 病理解剖における技師業務の記載である。間違いはどれか。
1. 執刀医に協力して剖検の目的を達するように剖検前の準備を行う。
2. 剖検中の介助を行う。
3. 剖検介助に当たっては、執刀医の業務時間短縮のために、取り出した臓器は重量を計測し、割を入れておく。
4. 執刀医が剖検に遅れる場合は、主治医より臨床経過と剖検目的を聞き、剖検を進めておく。
5. 剖検中はご遺体に畏敬の念をもって能率よく行う。
a. 1,2 b. 3,4 c. 1,2,3 d. 3,4,5 e. 1~5のすべて
 4. 感染防止についての記述である。間違いはどれか。
1. 結核菌は乾燥に強く飛沫感染する。組織内の菌はホルマリンで固定されるが、短時間では完全に死滅せず感染力を持つ。
2. 医療従事者においては、粘膜や傷ついた皮膚への血液の飛沫、針刺し事故が HIV (AIDS) の主な感染経路である。
3. 血清 HBe 抗原陽性は感染性の高いキャリアを意味するので、手の傷の有無やメス傷、針刺し事故に十分に注意する。
4. ホルマリン抵抗性を示すクロイツフェルト・ヤコブ病のプリオン蛋白は、パラフィン包埋すると不活化される。
5. 肝炎キャリアの検体処理中に負傷した場合、血

液を絞り出し、流水水洗後、直ちに医師に相談する。

a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ

e. 1~5のすべて

5. 感染防御としての消毒・殺菌・滅菌についての記述である。正しいものはどれか。

1. アルコール(エタノール、イソプロパノール)は一般細菌、結核菌、芽胞および真菌に有効だが、エンテロウイルスには効果がない。

2. HBVやHIVに有効な1%次亜塩素酸ナトリウムは金属腐食作用があり、酸性の洗剤と併用すると多量の塩素ガスを発生する。

3. 逆性石鹼(第4級アンモニウム)は結核菌、芽胞に無効だが、洗浄力に優れ、MRSAに対し効力を発揮する。

4. フェノール類は結核菌を含む広範囲の細菌に有効だが、芽胞やある種のウイルスには無効で、腐食作用が強く毒性がある。

5. グルコン酸クロロヘキシジンはウイルスには無効だが、一般細菌、結核菌、芽胞および真菌に有効で、手洗いに適用される。

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

6. 廃液や試薬の取り扱いについての記述である。正しいものはどれか。

1. チオ硫酸ナトリウム、ホウ酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、炭酸ナトリウムや無水硫酸銅などの試薬は、吸湿性のためデシケーターに入れておくといふ。

2. 重クロム酸カリウム、クロム酸混合液やハロゲン系化合物(クロロホルム、その他)は多量の水とともに下水に流してもよい。

3. 使用済みの有機溶剤は下水に流さず、それぞれ別の容器にため、冷暗所に保管し、適切な処理を行う。

4. 濃硝酸、濃硫酸、無水クロム酸などは、注水には十分な注意が必要である。

5. ニトロ化合物、硝酸エステル、ジアゾニウム塩、アジ化ナトリウムは、分解爆発性で衝撃や火気厳禁の薬品である。

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

7. マクロの写真撮影についての記述である。正しいものはどれか。

1. 光の3原色はred(赤)、green(緑)、blue(青)で、3原色が重なった部位は黒色となる。

2. 摘出胃のマクロ撮影は特別に口腔側を向かって左側になるように撮影する。

3. 一般臓器の撮影は患者の右側が術者の左側と同じ方向になるように撮影する。

4. 腸管は内容物を水道水できれいに洗い流してか

ら撮影する。

5. 臓器全体像を撮影する場合、必ずしもスケールは必要としない。

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

8. 顕微鏡についての記述である。間違いはどれか。

1. 微分干渉用の対物レンズ(DIC)のマークが付してある。

2. 偏光用対物レンズのマークはPである。

3. 油浸レンズは黒色の帯マークが付してある。

4. NDフィルターを使用すると標本の色彩に変化を与えるが、光量を調節するのに都合がよい。

5. CCC(シアン)フィルターは赤色を吸収し、CCR(レッド)フィルターは青と緑を吸収する。

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

9. 機器の取り扱いについての記述である。間違いはどれか。

1. クリオスタットの給油は専用のオイルを使用する。

2. アースは水道管が塩化ビニールを使用していることが多いため、ガス管に接続する。

3. 関東の電気機器の仕様周波数は50 Hzである。

4. 三相(3P)の電源コンセントは通常、200 Vである。

5. 光学顕微鏡の対物レンズの倍率を換えるときはレボルバーを動かす。

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

10. 試薬の取り扱いについての記述である。間違いはどれか。

1. 酸性脱灰液では脱灰液中炭酸ガスを発生するので、容器を密封しないほうがよい。

2. 無水塩化アルミニウムは直接水に溶かすと発熱し、爆発するから注意する。

3. マイヤーのヘマトキシリンに使用する抱水クロラルは麻酔作用がある。

4. ピクリン酸は火薬類取締法に基づき一定の水分が添加されている。

5. 酸化剤として用いる重クロム酸カリウムは大量の水で希釈し、廃棄すべきである。

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

11. 混合してはいけない化学薬品の組み合わせはどれか。

1. 酸化カルシウム ———— 水

2. 過酸化水素 ———— 銅

3. 硝酸銀 ———— アンモニア

4. 活性炭 ———— 次亜塩素酸カルシウム

5. 塩化第二鉄 ———— 水

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

12. 死体解剖保存法に関する記述である。正しいものはどれか。

1. 死体は妊娠4か月以上の胎児を含む。
 2. 死亡確認後30日を経過しても、なおその死体について引き取り者のない場合は病理解剖を行うことができる。
 3. 臓器の保存期間は3年以上保存しておく。
 4. 犯罪に関係すると思われる異常所見は届け出る。
 5. 病理解剖は医師が2名以上いれば行うことができる。
13. 死体解剖に関する記述である。正しいものはどれか。



図a



図b

- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,4,5 e. 1,3,5
14. 組織学的に原発腺癌が多い臓器はどれか。
1. 膵臓
 2. 肝臓
 3. 上顎部
 4. 膀胱
 5. 前立腺
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 3,4,5 d. 4,5 e. 1~5のすべて

15. 肝硬変症の続発病変はどれか。
1. 食道静脈瘤
 2. 胆石症
 3. 痔核
 4. 脾臓腫大
- a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて

16. 疾病とその関連物質の組み合わせである。正しいものはどれか。
1. ウィルソン病 ————— 亜鉛
 2. イタイイタイ病 ————— カドミウム
 3. ヘモクロマトーシス ————— 鉄
 4. 水俣病 ————— 水銀
 5. クロウン病 ————— 6価クロム
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
17. 図aは上皮性腫瘍、図bは非上皮性腫瘍の模式図である。正しいのはどれか。

1. PAS染色で実質に粘液が染まってくるのは図aのほうである。
2. 図a, bとも間質の粘液はアルシアン青染色で染まる。
3. 図a, bの鑑別にはエラスチカ・ワンギーソン染色がよく用いられる。
4. ミオーマ(myoma)は図bに該当し、PTAH染色で実質は赤く、間質は青く染まる。
5. ヘパトーマ(hepatoma)は図aに該当し、免疫染色で実質に α -フェトプロテインが証明されることがある。

- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
18. 通常、ヒトに2対あるものはどれか。
1. 甲状腺
 2. 副腎
 3. 腎臓
 4. 上皮小体
 5. 小脳
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

19. 胸腺に関する記述である。正しいものはどれか。
1. 胸腺は成人では実質が退化し、脂肪組織が増加している。
 2. 胸腺にはハッサル小体という特有の構造がある。
 3. サイモシンは胸腺ホルモンと呼ばれ、血液幹細胞を分化させる作用がある。
 4. 胸腺中の細胞は形質細胞で、免疫グロブリンを産生・分泌している。
- a. 1,2,3 b. 1,3 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて

20. 腎臓についての記述である。正しいものはどれか。
1. 腎小体は糸球体と尿細管からなる。
 2. 人体では右腎は左腎より低位にある。
 3. 糸球体は1層の内皮細胞、基底膜、メサンギウムおよび1層の上皮細胞から構成されている。
 4. 腎重量は左右ほぼ同じで、左右合計すると約240gである。

5. 腎門から腎動脈が入り腎静脈および尿管が出る。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1~5 のすべて
21. 組織学的な腎壁各層の表現で正しいものはどれか。
1. 粘膜(粘膜筋板を含む) _____ m
2. 粘膜下組織 _____ sm
3. (固有)筋層 _____ mp(pm)
4. 漿膜下組織 _____ ss
5. 漿膜 _____ s
a. 1,2 b. 3,4 c. 1,2,3 d. 3,4,5
e. 1~5 のすべて
22. 次の臓器および組織と胚葉について正しいものはどれか。
1. 甲状腺は外胚葉由来である。
2. 下垂体は内胚葉由来である。
3. 小腸の粘膜上皮は内胚葉由来である。
4. 骨は中胚葉由来である。
5. 平滑筋は中胚葉由来である。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1~5 のすべて
23. 肝細胞について正しいものはどれか。
1. HE 染色で細胞質が淡赤色に染まる。
2. 多量のグリコーゲンを含む。
3. 2 核の細胞は認めない。
4. ミトコンドリアが豊富である。
5. 粗面小胞体は発達していない。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1~5 のすべて
24. 次の事柄で正しい組み合わせはどれか。
1. 精巣 _____ ライディッヒ(Leydig)細胞
2. 卵巣 _____ ルテイン(lutein)細胞
3. 肝臓 _____ クッパー(Kupffer)細胞
4. 皮膚 _____ ランゲルハンス(Langerhans)細胞
5. 胎盤 _____ ラングハンス(Langhans)細胞
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1~5 のすべて
25. 次のうち針生検採取が行われるものはどれか。
1. 肝臓
2. 胃粘膜
3. 子宮腔部
4. 腎臓
5. 骨髄
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
26. カルノア固定液の調製に使用する試薬はどれか。
1. 純エタノール
2. ピクリン酸飽和水溶液
3. ホルマリン原液
4. クロロホルム
5. 氷酢酸
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
27. ゼンボニー固定液の調製に使用する試薬はどれか。
1. パラホルムアルデヒド
2. ピクリン酸飽和水溶液
3. 重クロム酸カリウム
4. クロロホルム
5. リン酸緩衝液
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
28. 脱灰法についての記述である。正しいものはどれか。
1. 小さな骨組織は脱灰液で処理後に固定液に入れる。
2. ギ酸や三塩化酢酸などの酸脱灰液の場合、長時間浸漬しても染色性に変化はない。
3. プランク・リクロ液による脱灰の中和には 5% 硫酸ナトリウム液を用いる。
4. 成人の脊椎など脂肪の多い骨組織の脱灰の場合には、ホルマリン固定液にまずアセトンなどで脱脂操作を行うとよい。
5. EDTA による中性脱灰法は酸脱灰に比べて長時間を要すが、組織障害は少ない。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
29. 中間剤に関する記述である。間違いはどれか。
1. 中間剤は脱水用アルコールとパラフィンの両方に溶け合う。
2. 中間剤はパラフィンに溶けやすく、揮発しにくいものでなければならない。
3. パラフィン包埋で生じる収縮は、中間剤からパラフィンに移った時点が最大である。
4. クロロホルムは浸透速度、揮発力の点で非常に優れた中間剤である。
5. 石油ベンゼンは揮発力に優れているが、キシロールに比べ、メタノールとの溶解性が低い。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
30. 中間剤に関する記述である。正しいものはどれか。
1. クロロホルムは引火性であるので、火気に注意する。
2. クロロホルムは身体に有害なので取り扱いに注意する。
3. キシレンはクロロホルムより浸透速度、揮発力ともはるかに優れている。
4. キシレンは組織を透明にする透徹作用はない。
5. 石油ベンゼンは引火性は弱いが、取り扱いには注意が必要である。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
31. 凍結切片に関する記述である。間違いはどれか。

1. 冷却板を用いてゆっくり冷却しても、新鮮材料なら組織構造が破壊されることはない。
 2. 氷結晶は2°C〜-10°Cの間で大きく成長する。
 3. 急速凍結は液体窒素で冷やしたイソペンタンを用いる方法が推奨される。
 4. アセトン・ドライアイス凍結は、酵素活性に影響を与える場合がある。
 5. 固定済み組織の凍結には、ゴムサッカロース液にあらかじめ浸しておくと薄切しやすくなる。
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
32. 包埋についての記述である。正しいものはどれか。
1. 小さな生検組織や子宮内容物を包埋する際は、ピンセットの先端を毎回よく清掃する必要がある。
 2. 硬パラフィンの融点は58〜60°Cぐらいである。
 3. 凍結切片作製にはセロイジン包埋が適している。
 4. 組織片が大きいほどパラフィン浸透しやすい。
 5. 軟パラフィン包埋は硬パラフィン包埋に比べて薄切しやすい。
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
e. 1〜5のすべて
33. パラフィンに関する記述である。間違いはどれか。
1. 石油の軽質潤滑油成分から得られる。
 2. 炭素数は30前後のノーマルパラフィンが主成分である。
 3. 融点はノーマルパラフィンの分子量が大きくなるほど高くなる。
 4. 固化状態での硬度とノーマルパラフィンの分子量とは相関しない。
 5. 溶解すると収縮し、固化すると膨張するが、その体積比は10〜20%程度である。
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
34. 包埋剤に関する記述である。正しいものはどれか。
1. セロイジン・パラフィン包埋は腱などの固い組織を薄切するには不適である。
 2. セロイジン包埋は組織の収縮が大きい、薄く切れる利点を有する。
 3. 樹脂包埋はゆがみが小さく、薄い切片が容易にできるため微細構造観察に優れている。
 4. 電子顕微鏡試料作製にはアクリル系樹脂包埋が主に使われている。
 5. エポキシ系樹脂包埋では小さな試料なら脱水処理をしなくても包埋できる。
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
35. 薄切に関する記述である。間違いはどれか。
1. ブロックを冷やすと硬度が増し、薄切がしやすくなる。
 2. ブロックを冷やして薄切すると、切片は設定目盛りよりも薄く切れる。
 3. ブロックと室温との差が20°C以上あると、切片設定目盛りよりも厚く切れる。
 4. 切片がナイフについて取れない場合には、呼吸の量を多くする。
 5. 15 μ m以上の厚切り切片はドライヤー加温しながら薄切しないと、切片にひびが入る。
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
36. ワイゲルトのレゾルシン・フクシン液作製で不要な試薬はどれか。
1. パラローズアニリン塩酸塩
 2. メタ重亜硫酸ナトリウム
 3. レゾルシン
 4. 塩化第2鉄
 5. アルコール
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
37. 膠原線維染色の説明である。間違いはどれか。
1. マッソン三重染色で脾柱は青色に染まる。
 2. アザン染色で核は赤色に染まる。
 3. ワンギーソン染色で心筋の梗塞部位は黄色に染まる。
 4. マッソン三重染色で腎糸球体基底膜は青色に染まる。
 5. マロリー染色で気管軟骨は赤色に染まる。
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
38. 鍍銀染色の染色手順である。正しいものはどれか。
1. 過マンガン酸カリウム→シュウ酸→鉄ミョウバン→アンモニア銀→アルコール→還元液
 2. 鉄ミョウバン→シュウ酸→過マンガン酸カリウム→アンモニア銀→アルコール→還元液
 3. 過マンガン酸カリウム→シュウ酸→鉄ミョウバン→アンモニア銀→還元液→アルコール
 4. 鉄ミョウバン→シュウ酸→アンモニア銀→還元液→過マンガン酸カリウム→アルコール
 5. 過マンガン酸カリウム→鉄ミョウバン→還元液→アルコール→アンモニア銀→シュウ酸
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
39. PAS染色の説明である。正しいものはどれか。
1. アルコール固定の肝細胞の胞体にみられる赤色物質は、主にミトコンドリアである。
 2. PAS染色で血管基底膜は赤色に染まる。
 3. PAS染色後の核染色はマイヤーのヘマトキシリンでなければならない。
 4. 真菌はPAS染色では染まらないのでグリドリ染色を行う。
 5. シッフ試薬は亜硫酸ガスが発生するため完全に

密閉して室温で保存する。

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

40. 尿酸塩について正しいものはどれか。

1. マッソン・フォンタナ染色で染まる。
2. PAM 染色で染まる。
3. De Galantha 染色で染まる。
4. 飽和炭酸リチウムに溶解する。
5. 蒸留水にわずかに溶解する。

a. 1,2 b. 1,2,3 c. 1,3,4 d. 4のみ

e. 1~5 のすべて

41. 病原体染色について正しい組み合わせはどれか。

1. チール・ネルゼン染色 — 結核菌 ——— 赤色
2. ムチカルミン染色 ——— クリプト ——— 赤色
コッカス
3. グリドリー染色 ——— 真菌 ——— 黒色
4. オルセイン染色 ——— HCV 抗原 — 茶色
5. グロコット染色 ——— カリニ原虫 — 黒色

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

42. 脂肪染色の記述である。正しいものはどれか。

1. ズダンIII染色では通常、凍結切片を使用する。
2. 脂肪染色で中性脂肪を証明するには、オイル赤O染色が特異的である。
3. 通常のパラフィン包埋切片でも中性脂肪の証明ができる。
4. ホルマリン固定をすると脂肪が溶出するので、脂肪の固定に適していない。
5. ズダン黒による脂肪染色は色素の吸着反応を利用した化学的染色である。

a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ

e. 1~5 のすべて

43. 鉄染色の記述である。正しいものはどれか。

1. ベルリン青染色で陽性物質が青色に染色されている。
2. アルシアン青染色でも鉄を含んだ細胞が青色に染色されている。
3. 通常、ベルリン青染色の核の染色はケルンエヒトロートである。
4. 心臓病細胞は鉄を含んだ組織球である。
5. ベルリン青染色はヘモジデリンをフェリシアン化カリウムと塩酸で染色している。

a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ

e. 1~5 のすべて

44. 染色と分別液の関係で正しいものはどれか。

1. ギムザ染色 ——— 酢酸水
2. アザン染色 ——— アニリン・アルコール液
3. トルイジン青染色 ——— 90%エタノール液
4. クリューバー・ —— 0.05%炭酸リチウム液
パレラ染色

5. チール・ネルゼン —— 1%塩酸アルコール
染色

a. 1のみ b. 1,2 c. 1,2,3 d. 1,2,4

e. 1~5 のすべて

45. HE 染色についての記述である。間違いはどれか。

1. ヘマトキシリンは樹木から得られる天然色素である。
2. マイヤーのヘマトキシリンの酸化剤は結晶性クエン酸である。
3. 色出しには弱アルカリ溶液のほか、水道水で行うことができる。
4. エオジンは酸性色素の1つで、水溶液中では正に荷電している。
5. エオジンを強く染めたいときには酢酸を多く入れるとよい。

a. 1,2 b. 3,4 c. 1,3,5 d. 2,4,5

e. 1~5 のすべて

46. 腎臓の PAM 染色についての記述である。正しいものはどれか。

1. 染色性の判定は尿細管基底膜の染まりをみて行うのがよい。
2. 通常、5μm 以上の厚い切片が使用される。
3. 糸球体基底膜よりも尿細管基底膜が染まりやすい。
4. 切片は薄いほうがよい。
5. メサングウム領域は周囲よりも濃染するのでわかりやすい。

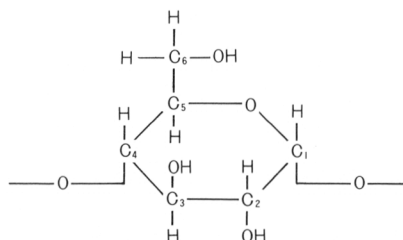
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

47. 次の染色とその事柄について正しい組み合わせはどれか。

1. ビクトリア青染色 —— HBs 抗原 —— 青色
2. ゴモリのアルデヒド・ー 弾性線維 —— 濃紫色
フクシン 染色
3. 渡辺鍍銀法 —— 膠原線維 —— 赤紫色
4. ビクトリア青染色 —— 弾性線維 —— 濃褐色
5. オルセイン染色 —— 弾性線維 —— 濃青色

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

48. PAS 染色で使用する過ヨウ素酸は図に示したグルコースのどこを開裂するか。



図

1. 1位と2位の炭素間
2. 2位と3位の炭素間
3. 3位と4位の炭素間
4. 4位と5位の炭素間
5. 5位と6位の炭素間
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

49. アミロイドについての記述である。正しいものはどれか。

1. アミロイド蛋白には大きく分けて、AA アミロイドと AL アミロイドがある。
2. AA アミロイドと AL アミロイドの鑑別には、コンゴー赤染色をした後に過マンガン酸カリウムでの酸化処理を行うとよい。
3. コンゴー赤染色は陽性部位が偏光顕微鏡において白色の偏光を呈すれば、ほぼアミロイドと考えられる。
4. ハイマンのメチル紫染色での封入は非水溶性の封入剤を用いる。
5. ダイレクトファーストスカーレット染色で橙色に染色されたものは、すべてアミロイドと考えられる。
- a. 1のみ b. 1,2 c. 1,2,3 d. 3,4,5 e. 4,5

50. 次の染色法とその事柄について不適当な組み合わせはどれか。

1. ギムザ染色 —— エオジン —— 酸性色素
2. ウンナ・パッペン・ピロニン —— 塩基性色素 ハイム染色
3. クリュバー・ —— メチル紫 —— 塩基性色素 バレラ染色
4. マッソン・トリ —— ポンソー 2R —— 塩基性色素 クローム染色
5. グロコット染色 —— ライト緑 —— 酸性色素
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

51. 神経染色とその事柄で不適当な組み合わせはどれか。

1. 辻山 —— 星状膠細胞 —— ピリジン・アンモニア銀液
2. Hortega —— 希突起膠細胞 —— 炭酸銀
3. Cajal —— 原形質性星状 —— 金・昇汞膠細胞
4. Nauta —— 変性線維 —— アンモニア銀
5. Bodian —— 神経膠線維 —— プロテイン銀
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

52. 神経系細胞についての記述である。間違いはどれか。

1. 原形質星状膠細胞 (protoplasmic astrocyte) は Holzer 染色で染まり、灰白質に多い。
2. 線維性星状膠細胞 (fibrous astrocyte) は PTAH

で染まり、白質に多い。

3. 希突起膠細胞 (oligodendrocyte) は灰白質では神経細胞に密接し、白質では有髄線維間に配列し突起はクリューバー・バレラ染色で染まる。
4. 小膠細胞 (microglia) は灰白質、白質両方にみられ、食作用を持つ。
5. 神経原線維 (neurofibril) は神経細糸 (neurofilaments) が固定液によって凝集した人工産物である。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

53. 神経染色とその事柄について不適当な組み合わせはどれか。

1. PTAH 染色 —— 神経原線維 —— 青藍色
2. ホルツァー染色 —— グリア線維 —— 青紫色
3. ボディアン染色 —— 軸索 —— 赤色
4. アルシアン青染色 —— 髄鞘 —— 青色
5. クレシル紫染色 —— ニッスル顆粒 —— 赤紫色
- a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
- e. 1~5のすべて

54. クリュバー・バレラ染色で用いる LFB 染色液が 95 % アルコール溶液を使用する理由はどれか。

1. 色素が水に難溶のため。
2. 染色性を高めるため。
3. 分別を容易にするため。
4. 重染色を容易にするため。
5. 色調に深みを与えるため。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

55. ニッスル顆粒がよく染まる方法はどれか。ただし後染色を行う場合、その結果は考慮しない。

1. メチル緑ピロニン染色
2. ズダン黒 B 染色
3. アルデヒド・フクシン染色
4. コロイド鉄染色
5. ギムザ染色
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

56. ホルツァー染色で用いているのはどれか。

1. アニリン青とクロロホルム
2. 塩基性フクシンとアニリン
3. クリスタル紫とリンモリブデン酸
4. トルイジン青と臭化カリウム
5. メチル緑と石炭酸
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

57. ボディアン染色のヒドロキノンと同じ役割をする試薬はどれか。

1. アンモニア
2. 過マンガン酸カリウム
3. シアン化カリウム
4. ホルマリン
5. 鉄ミョウバン

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
58. レクチンに関する記述である。間違いはどれか。
1. UEA-1 はヒト正常血管内皮細胞のマーカーとなりうる。
 2. PNA はヒト乳癌、大腸癌の腫瘍マーカーとなりうる。
 3. DBA はヒト胃癌壁細胞のマーカーとなりうる。
 4. ヒト皮膚ページェット病では DBA が陽性となる。
 5. Con A はヒト膀胱癌には染まるが、ラット膀胱癌には染まらない。
- a. 1,2 b. 1,3 c. 1,3,4 d. 5 のみ
e. 1~5 のすべて
59. 解析法と目的について不適当な組み合わせはどれか。
1. Western blotting 法 ————— 蛋白
 2. Northern blotting 法 ————— RNA
 3. Southern blotting 法 ————— DNA
 4. PCR 法 ————— 遺伝子増幅
 5. Maxam-Gilbert 法 ————— アミノ酸配列
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
60. *in situ* hybridization についての記述である。間違いはどれか。
1. 遺伝子の染色体上の位置や、特定の塩基配列の部位を決めることができる。
 2. RI やビオチン、ALP などを標識したプローブを用いることもある。
 3. hybridization には DNA-DNA や DNA-RNA, RNA-RNA ハイブリッドがある。
 4. 細胞や染色体には組織上で polymerase chain reaction をすることもある。
 5. 普通に使われるプローブには一本鎖 DNA, RNA, オリゴプローブの 3 種類がある。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
61. ペルオキシダーゼ酵素抗体法で使用される発色基質はどれか。
1. ニトロブルーテトラゾリウム塩 (NBT)
 2. ホルマザン
 3. ジアミノベンチジン (DAB)
 4. α -ナフトール
 5. アミノエチルカルバゾール (AEC)
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
62. 酵素抗体法で証明される抗原のうち組み合わせの正しいのはどれか。
1. 癌胎児性抗原 (CEA) ————— 大腸癌
 2. α -フェトプロテイン ————— ヘパトーマ
 3. サイトケラチン ————— 非上皮系腫瘍
 4. シナプトフィジン ————— 星状膠細胞腫
 5. CA 19-9 ————— ヒヨランギオーマ
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
63. 酵素抗体法の LSAB 法の記載である。正しいものはどれか。
1. LSAB 法の L は labeled, SA は streptavidin, B は biotin の略である。
 2. 直接法より感度が高い。
 3. 二次抗体がビオチン標識抗ウサギ免疫グロブリン抗体の場合、一次抗体はモノクローナル抗体を用いる。
 4. 二次抗体が家兎で作製されている場合、一次抗体の前に 10 % 正常家兎血清で必ず非特異反応を除去する。
 5. 二次抗体はビオチンをラベルしたポリクローナル抗体である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,4,5 e. 1,3,5
64. 酵素抗体法が蛍光抗体法に比較して優れている点はどれか。
1. 二重染色の美しさ
 2. 陽性・陰性のコントラスト
 3. 永久保存性
 4. 増感法の多様性
 5. 電顕観察が可能
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
65. 次の酵素抗体法を行う場合、組織中に陽性対照が含まれる組み合わせはどれか。
1. S-100 ————— 末梢神経を含む組織
 2. α -フェトプロテイン ————— 肝細胞癌を含む組織
 3. LCA ————— 白血球を含む組織
 4. GFAP ————— 奇形腫を含む組織
 5. HHF-35 (アクチン) ————— 血管を含む組織
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 2,4,5 e. 1,3,5
66. ACTH 産生腫瘍の透過電顕試料作製に際し、最も有効な固定液はどれか。
1. 2.5 % グルタルアルデヒド
 2. 10 % ホルムアルデヒド
 3. 1 % オスミウム酸
 4. PLP 固定液
 5. ザンボニー固定液
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
67. 次の疾患と電顕所見の組み合わせで不適当なものはどれか。
1. histiocytosis X ————— バーベック顆粒
 2. 脂肪肝 ————— ミエリン様構造物
 3. テイ・サックス病 ————— 神経内分泌顆粒類似の顆粒
 4. II 型肺胞上皮癌 ————— オスモフィリックラメラール小体
 5. 扁平上皮癌 ————— トノフィラメント
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
68. 免疫電顕法についての記述である。間違いはどれ

か。

1. プレエンベッディング法、ポストエンベッディング法および凍結超薄切片法の3法が主として行われている。
 2. ポストエンベッディング法は電顕酵素抗体法のほか、重金属標識抗体法にも応用される。
 3. プレエンベッディング法によりミトコンドリアの内部の抗原を証明する場合、酵素抗体直接法が有用である。
 4. 免疫電顕法によるオスミウム酸後固定は抗原抗体反応終了後に行う。
 5. コロイド金法は二重染色に有用な手法である。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
69. 電子顕微鏡用標本作製について正しいものはどれか。
1. 固定液は緩衝液でpHを調整して使用するとよい。
 2. グルタルアルデヒドやオスミウム酸が固定液として用いられる。
 3. 組織片の脱水はエチルエーテルやメチルアルコールで行う。
 4. 薄切はガラスナイフまたはダイヤモンドナイフを使用する。
 5. 薄切室は室温を上げたほうがよい。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5 e. 1~5のすべて
70. 透過型電子顕微鏡についての記述である。正しいものはどれか。
1. 線源には電子銃が用いられている。
 2. 電子顕微鏡は使用しないときでも真空状態を保つようにする。
 3. 照射系、結像系のいずれも磁界形レンズを用いる。
 4. 像のコントラストは主に電子線の散乱能の異なることによる。
 5. 電子顕微鏡の設置場所は湿度が低いことが要求される。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4,5 e. 1~5のすべて
71. 細胞診において正しい組み合わせはどれか。
1. 甲状腺髄様癌 ———— アミロイド
 2. 妊娠 ———— 舟状細胞
 3. HPV 感染 ———— koilocytosis
 4. 中皮腫 ———— アスベスト小体
 5. 絨毛癌 ———— シュラー・デュバル小体
a. 1~5のすべて b. 1,2,3 c. 2,3,4 d. 3,4,5 e. 1,2,3,4
72. 婦人科内分泌細胞診を行う場合、正しいものはどれか。

1. 腔側壁上部1/3より検体採取する。
2. 背景に炎症像がみられても判定できる。
3. 個人差・年齢差は考慮する必要がない。
4. 連続的観察を要する。
5. 標本全体のパターン認識が必要である。
a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 1,3,5 d. 1,4,5 e. 2,3,4

73. 次の腫瘍のうち細胞診においてもロゼット形成が判定基準となるものはどれか。

1. 脳室上衣腫
2. 髄芽腫
3. 神経芽細胞腫
4. 悪性血管外皮腫
5. カルチノイド
a. 3のみ b. 5のみ c. 1,2,3 d. 2のみ e. 2,3

74. 乳腺、甲状腺の穿刺吸引材料を95%エタノールにより湿潤固定した場合、処理法による平均細胞長径の小さい順に並べた場合、正しいものはどれか。

1. スリ合わせ塗抹固定
— 引きガラス塗抹固定 — 吹き出し直後固定
2. 吹き出し直後固定
— スリ合わせ塗抹固定 — 引きガラス塗抹固定
3. スリ合わせ塗抹固定
— 吹き出し直後固定 — 引きガラス塗抹固定
4. 引きガラス塗抹固定
— スリ合わせ塗抹固定 — 吹き出し直後固定
5. 吹き出し直後固定
— 引きガラス塗抹固定 — スリ合わせ塗抹固定
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

75. 細胞診についての記述である。間違いはどれか。

1. 喀痰塗抹標本中に塵埃細胞を認めない場合は肺癌の検査に不適当である。
2. 自然排尿による前立腺癌の検出率が高い。
3. ギムザ染色標本を封入する場合はイソプロピルアルコールを通した後、キシレンで透徹し、封入する。
4. 胸・腹水検体はパパニコロウ染色とギムザ染色標本だけで診断上問題はない。
5. 噴霧固定液にはイソプロピルアルコールとポリエチレングリコールが含まれている。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

〔臨床化学〕

1. 血清カルシウムの濃度が0.5 mEq/lと表示されていた。これをSI単位に換算するとどれか。
a. 2.0 mmol/l
b. 2.5 mmol/l
c. 5.0 mmol/l

- d. 7.5 mmol/l
e. 10.0 mmol/l
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
2. 偶発誤差を生じると思われるケースはどれか。
a. 1 ml を添加するのに 10 ml のメスピペットを使って採った。
b. 検査が済んでから使った試薬瓶を見たら沈殿が生じていた。
c. 自動分析装置の恒温槽の温度をチェックしたら 5°C 低値に設定していた。
d. いつも使っている標準液がなくなったので、別のメーカーのものを使った。
e. 分光光度計(補償式)のランプはこの 3 年間替えていないが、まだ使えるのでそのままにしている。
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
3. SI 単位の接頭語について記号と倍数の正しい組み合わせはどれか。
a. M ——— 10^6
b. G ——— 10^3
c. μ ——— 10^{-3}
d. m ——— 10^{-6}
e. p ——— 10^{-15}
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
4. 0.01 mol/l の EDTA 溶液を用いるカルシウム (Ca) のキレート滴定において、試料を含む溶液が EDTA 溶液 1.0 ml を消費した場合、この試料中には何 mg の Ca を含んでいたか計算しなさい。ただし、Ca の原子量を 40 として計算し、EDTA と Ca イオンは 1:1 の比で定量的に反応するものとしなさい。
a. 0.04 mg
b. 0.20 mg
c. 0.40 mg
d. 2.00 mg
e. 4.00 mg
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
5. 比重 1.835 の 96 % 硫酸はおよそ何規定 (N) 濃度に当たるか。硫酸の分子量を 98 として計算しなさい。
a. 4.5
b. 9.0
c. 18.0
d. 27.0
e. 36.0
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
6. 精度管理法で管理血清を用いない方法はどれか。
a. 双値法
b. 累和法
c. ナンバープラス法
d. 正常者平均値法
1. a, b 2. a, c 3. c, d 4. b のみ 5. d のみ
7. 偏差を表すのはどれか。
a. 個々の測定値と平均値の差を正負関係なく合計し、測定回数で割ったもの
b. 測定値と平均値の差の二乗の平均
c. 分散の平方根
d. 個々の測定値と平均値の差
e. 測定値の中の最大値と最小値の差
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
8. 分光光度計で光路長 1 cm のセルを用い、ある溶液の透過率を測定したところ 80 % であった。もし光路長 2 cm のセルを用いるとすれば透過率は何 % になるか。
a. 16 %
b. 20 %
c. 40 %
d. 64 %
e. 80 %
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
9. 炎光光度計について誤っているものはどれか。
a. 基底状態の中性原子がフレイムによる熱エネルギーにより励起状態になった後、再び基底状態に遷移する際、このエネルギー差に応ずる電磁波が不連続な輝線スペクトルとして得られることを使用するものである。
b. 炎光光度法では原理上、測定される光強度は励起状態の原子密度に比例するので、フレイムの温度を高くすると検出度が増大する。
c. Zn は Na に比べると励起エネルギーが大きく、光強度が大きいため低濃度での検出感度が得られ、炎光光度法に適している。
d. 炎光光度法では、フレイムの中で生じる水の分解による OH によるスペクトルが 290 nm, 310 nm, 345 nm 近辺に現れるため、これに重なる輝線スペクトルを持つ Mg などは原子吸光分析を用いたほうが有利である。
e. 炎光光度法では輝線スペクトルの数が少ないので、分光器のスリット幅が広くても妨害を受けることが少ない。したがって、Na や K はフィルターを用いても問題がない。
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
10. 正常値に対する記述で正しいものはどれか。
a. 生後 2~4 か月の IgG レベルは母体からの IgG により高い値を示すが、その後減少し、8 歳ごろから上昇を始め、やがて成人値に達する。
b. 生後 2~3 日間の新生児血糖値は 4.5 mmol/l 程度の低値を示す。これは肝グリコーゲンが少な

- いためであり、肝臓の成長とともに6歳くらいで成人値に達する。
- 血清尿酸値は年齢とともに上昇するが、男性は女性より常に高い値を示し、老人においてもこの傾向は変わらない。
 - 血清アルカリ性ホスファターゼは個人差が大きく、個体内での変動は少ない。これは主として血液型に由来するものである。
 - 血清トランスアミナーゼは溶血により妨害を受ける。しかし、運動による影響がないので、溶血の影響がなければ日内変動と季節変動もみられない。
- a 2. b 3. c 4. d 5. e
11. ラジオイムノアッセイ (RIA) について正しいものはどれか。
- 抗体の標識には ^{125}I が多く用いられている。
 - ^{125}I の半減期は約 60 日である。
 - IRMA (immunoradiometric assay ; 免疫放射定量法) の非競合反応では、測定物質が高濃度であるほど放射性標識抗体との結合率が高い。
 - RIA の競合反応では、測定物質が高濃度であるほど放射性標識抗原と抗体との結合率が高い。
 - γ 線の検出には液体シンチレーションカウンターを用いる。
- a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d 5. c,d,e
12. 尿中蛋白について正しいものはどれか。
- 煮沸法やキングスベリー・クラーク法では、蛋白の等電点にまったく影響されない。
 - β_2 -ミクログロブリンは pH が酸性の尿では不安定で急激に分解が起こる。
 - α_1 -ミクログロブリンは採尿後 1 日放置しても変化が少ない。
 - 微量アルブミン検査は糖尿病性腎症の早期診断に用いられる。
 - ベンス ジョーンズ蛋白 (BJP) はスルホサリチル酸法で検出されない。
- a,b,c 2. a,b,d 3. b,c,d 4. c,d,e 5. a~e のすべて
13. ヘキソキナーゼ-G-6-PD 法でグルコースを測定した。グルコース測定試薬 2.0 ml に血漿 10 μl を加えて反応後、盲検を対照に 340 nm の吸光度変化量を測定したところ 0.375 を得た。血漿グルコース濃度はどれか。ただし、セルの光路長を 1.0 cm, モル吸光係数を $6.3 \times 10^3 (1 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1})$, グルコースの分子量を 180 とする。
- 11.96 mmol/l, 108 mg/dl
 - 11.96 mmol/l, 215 mg/dl
 - 5.96 mmol/l, 108 mg/dl
 - 5.96 mmol/l, 215 mg/dl
 - 11.96 mmol/l, 54 mg/dl
- a 2. b 3. c 4. d 5. e
14. 被検血清 (グルコース測定値 123 mg/dl) 4.5 ml に 500 mg/dl のグルコース液 0.5 ml を添加した後、グルコース測定してみたところ 163 mg/dl であった。このグルコース測定の回収率として正しいものはどれか。
- 80.0 %
 - 93.3 %
 - 104.6 %
 - 108.8 %
 - 112.2 %
- a 2. b 3. c 4. d 5. e
15. ヘモグロビン A_{1c} (HbA_{1c}) の基準値で正しいものはどれか。ただし、不安定型 HbA_{1c} 分画を除去する高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 法を用い、日本糖尿病学会「グリコヘモグロビンの標準化に関する委員会」のグリコヘモグロビンキャリブレーターにより補正したものとする。
- 1.8~4.3 %
 - 3.1~4.8 %
 - 4.3~5.8 %
 - 5.8~7.8 %
 - 6.5~9.5 %
- a 2. b 3. c 4. d 5. e
16. グリコヘモグロビンについて誤っているものはどれか。
- 高尿素窒素血症下において増加するシアン酸がヘモグロビンのグロビンの N 末端に結合したものが、アセトアルデヒドヘモグロビンである。
 - グリコヘモグロビンの生成過程は 2 段階の非酵素的反応からなり、可逆的かつ迅速な反応であり、血糖値により短時間で増減するアルジミンは安定型ヘモグロビン A_{1c} である。
 - グリコヘモグロビンはグロビンの β 鎖の N 末端のリジンにグルコースのケト基が結合したものである。
 - ヘモグロビン A_{1c} の測定は高速液体クロマトグラフィー法が主流であるが、最近、免疫学的方法も用いられている。
 - 溶血性貧血では赤血球寿命の短縮により、ヘモグロビン A_{1c} 値は低下する。
- a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d 5. c,d,e
17. グルコースオキシダーゼ (GOD) を用いる血糖定量について正しいのはどれか。
- GOD-ペルオキシダーゼ法の値の不正確さは、ペルオキシダーゼの非特異的反応によることが

多い。

- b. GOD-ペルオキシダーゼ法は普通、アスコルビン酸によって負誤差を生じる。
- c. GOD の中に不純物として含まれるカタラーゼは GOD-ペルオキシダーゼ法を妨害する。
- d. GOD-酵素電極法は優れた日常検査用装置である。
- e. グルコースオキシダーゼの補酵素は FAD である。

1. a, b, c 2. a, b, d 3. b, c, d
4. a～e のすべて 5. e のみ

18. アルブミン、トランスフェリン、フィブリノゲン、IgG、IgM における分子量の比較において正しいものはどれか。

- a. IgM>IgG>フィブリノゲン>アルブミン>トランスフェリン
- b. IgM>トランスフェリン>IgG>アルブミン>フィブリノゲン
- c. IgM>フィブリノゲン>IgG>トランスフェリン>アルブミン
- d. フィブリノゲン>IgM>IgG>トランスフェリン>アルブミン
- e. トランスフェリン>IgM>フィブリノゲン>アルブミン>IgG

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

19. 次の文章で正しいものはどれか。

- a. Folin-Wu 除蛋白試薬はタングステン酸ナトリウムと硫酸からなる。
- b. Somogyi 除蛋白試薬は硫酸銅と水酸化バリウムからなる。
- c. Folin のフェノール試薬はタングステン酸ナトリウムとフェノールからなる。
- d. Kjeldahl 法は蛋白質の平均窒素量が 16 % であることに基づく。
- e. biuret 法は酸性条件下で蛋白質のペプチド結合が銅とキレート化合物を生成することに基づく。

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

20. 尿素に関する次の文章で正しいものはどれか。

- a. 肝臓の尿素サイクルによりアンモニアが尿素に転化され、同時に ATP が産生する。
- b. 血清除蛋白上清に含まれる非蛋白性窒素の約 50 % が尿素である。
- c. 全血放置とともにアミノ酸の分解により濃度がやや上昇する。
- d. 全血放置とともにウレアーゼの作用により濃度が低下する。
- e. BUN とは body urea nitrogen の略称である。

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

21. 血中アンモニア測定について正しいものはどれ

か。

- a. 採血後、室温で 1 時間放置し、冷却遠心により分離された血清は測定に用いてもよい。
- b. 抗凝固剤の種類に関係なく、直ちに分離された血漿は測定に用いてもよい。
- c. 強溶血の場合は採血管内でアンモニアが生じ、異常高値となる場合がある。
- d. 全血放置とともにウレアーゼの作用により濃度がやや上昇する。
- e. 全血除蛋白後の上清はアンモニアが比較的安定しており、酵素法での測定に適している。

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

22. ビリルビンについて正しいものはどれか。

- a. 生体内ではプロトヘム→ビリベルジン→ビリルビンの順に生成する。
- b. 生理的新生児高ビリルビン血症は間接ビリルビンより直接ビリルビンが増加することが多い。
- c. ビリルビン 1 分子はジアゾ試薬と反応し、4 個のアゾ色素を生成する。
- d. ビリルビンオキシダーゼの作用を受け、過酸化水素を生成する。
- e. ビリルビン 1 分子に対し、グルクロン酸が 4 個まで結合できる。

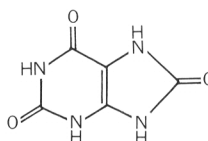
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

23. クレアチニン 1.0 mg/dl を SI 単位で表すといくらか。

- a. 0.088 $\mu\text{mol/l}$
- b. 0.88 $\mu\text{mol/l}$
- c. 8.84 $\mu\text{mol/l}$
- d. 88.4 $\mu\text{mol/l}$
- e. 884 $\mu\text{mol/l}$

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

24. 図の構造を持つのはどれか。



- a. アデノシン
- b. ウリジン
- c. キサンチン
- d. 尿酸
- e. カフェイン

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

25. 電極法によるナトリウムの測定において誤っているものはどれか。

- a. 正確に秤量した NaCl 水溶液を用いて正確性のチェックが可能である。

- b. ビタミンC服用患者では負の影響を受ける。
 c. ビタミンC服用患者では正の影響を受ける。
 d. 電極として使用されているのはガラス膜電極だけである。
 e. 血清中ナトリウムを測定する装置による人工透析の測定はできない。
1. a,b,d 2. a,c,e 3. a,e 4. a,b,c,d
 5. b,e
26. 次の組み合わせで誤っているものはどれか。
 a. 腎不全 ————— 血清カリウム高値
 b. 代謝性アシドーシス ——— 血清カリウム低値
 c. 副甲状腺機能亢進症 ——— 血清カルシウム高値
 d. ネフローゼ症候群 ————— 血清ナトリウム低値
 e. 嘔吐, 下痢 ————— 血清カリウム低値
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
27. マグネシウムについて正しいのはどれか。
 a. 血清ではすべてがアルブミンなどの蛋白と結合している。
 b. 赤血球中の濃度は血清中の濃度とほぼ同じである。
 c. アルカリ性ホスファターゼの反応を賦活化する。
 d. 定量法としてはモリブデンブルー法がある。
 e. 尿試料は塩酸でpH 3~4に調整し, 沈殿物を溶解させて測定する。
1. a 2. a,c 3. b,e 4. c,e 5. d,e
28. 次の文章で正しいものはどれか。
 a. 血清中では銅の70%はセルロプラスミンと結合し, 30%はアルブミンと結合している。
 b. ウィルソン病では血清銅は異常高値を示す。
 c. セルロプラスミンは急性相反応蛋白であり, 感染症では血清銅とCRPは同時に動くことが多い。
 d. セルロプラスミンの1分子中に銅2分子を含む。
 e. Cu^{2+} とバソクプロインをキレート結合させて血清銅を定量する。
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
29. 次の文章で正しいものはどれか。
 a. 総鉄結合能は不飽和鉄結合能と血清鉄の和である。
 b. トランスフェリンは β -グロブリン分画に位置する。
 c. トランスフェリンはヘモグロビンと特異的に結合する。
 d. 総鉄結合能は血清鉄と同様な日内変動が認められる。
 e. 再生不良性貧血では血清鉄は増加する。
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,c,d 4. b,d,e
 5. c,d,e
30. 血糖値 820 mg/dl により生じた浸透圧の増加分はいくらか。グルコースの分子量 180, 血糖の正常値 100 mg/dl として計算せよ。
 a. 4 mOsm/l
 b. 8 mOsm/l
 c. 16 mOsm/l
 d. 20 mOsm/l
 e. 40 mOsm/l
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
31. ヒト血清中でトリグリセリドを構成している脂肪酸で最も多いものはどれか。
 a. オレイン酸
 b. アラキドン酸
 c. パルミチン酸
 d. リノール酸
 e. リノレン酸
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
32. 不飽和脂肪酸はどれか。
 a. オレイン酸
 b. パルミトレイン酸
 c. ステアリン酸
 d. アラキドン酸
 e. ミリスチン酸
1. a,b,c 2. c,d 3. a,e 4. a,b,d
 5. a~e のすべて
33. 食事摂取によって測定値が低下するのはどれか。
 a. 中性脂肪
 b. コレステロール
 c. 遊離脂肪酸
 d. 無機リン
 e. アルカリ性ホスファターゼ
1. a,b 2. c,d 3. a,e 4. d,e
 5. a~e のすべて
34. アガロースゲルを支持体としてリポ蛋白電気泳動を行った場合, β -グロブリンの位置より陽極側に泳動されるものはどれか。
 a. 高比重リポ蛋白(HDL)
 b. 超低比重リポ蛋白(VLDL)
 c. 低比重リポ蛋白(LDL)
 d. カイロミクロン(chylomicron)
1. a,b 2. a,c 3. b,c 4. c,d
 5. a~d のすべて
35. 次の文章で誤っているものはどれか。
 a. カイロミクロンは肝で合成されるリポ蛋白である。
 b. 低比重リポ蛋白(LDL)に含まれている重要な蛋白は, アポ蛋白 A-I と呼ばれている蛋白である。
 c. コレステロールの含有比が最も高い血清リポ蛋白は β -リポ蛋白である。
 d. ヒト正常血清リポ蛋白の分画が最も高いのは

LDLである。

e. pre- β リポ蛋白は超低比重リポ蛋白である。

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

5. a~e のすべて

36. ホスホリパーゼ C によるレシチンの分解生成物はどれか。

- a. セファリン
- b. α -ホスファチジン酸
- c. スフィンゴミエリン
- d. ジグリセリド
- e. ホスホコリン

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

37. 血清コレステロールが低下するのはどれか。

- a. 糖尿病
- b. ネフローゼ症候群
- c. 甲状腺機能亢進症
- d. 心筋梗塞
- e. 重症肝障害

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

38. トリグリセリドの含有(%)が多いものはどれか。

- a. カイロミクロン
- b. 超低比重リポ蛋白
- c. 中間比重リポ蛋白
- d. 低比重リポ蛋白
- e. 高比重リポ蛋白

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

39. コレステロールから生合成されるものはどれか。

- a. アルドステロン
- b. コルチコステロン
- c. ビタミン D
- d. 胆汁酸
- e. 尿酸

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

5. a~e のすべて

40. 血中薬物濃度測定のうち正しい組み合わせはどれか。

- a. 免疫抑制剤 ————— シクロスポリン
- b. 抗てんかん薬 ————— キニジン
- c. 抗生物質 ————— バンコマイシン
- d. 抗不整脈薬 ————— バルプロ酸
- e. ジギタリス製剤 ————— ジゴキシン

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

5. b, c, d

41. 酵素活性値の計算をして下記の数値から適切なものを選びなさい。

LD 測定(L $\rightarrow$ P 反応)において血清 0.1 ml を 3.0 ml の試薬とともにインキュベートして NADH による方法で測定したところ、2 分間で吸光度変化 ΔA は 0.090 (340 nm) であった。このときの酵

素活性はいくらか。ただし NADH のモル吸光係数は $6.3 \times 10^3 (1 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1})$ 、セルの光路長を 1.0 cm とする。

a. 7 U/l

b. 14 U/l

c. 140 U/l

d. 221 U/l

e. 443 U/l

1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

42. 酵素反応速度(v)に関する文章で正しいものはどれか。

a. ミカエリス定数(K_m)は最大反応速度($V_{\max}$)を示すときの基質濃度である。

b. K_m は酵素の基質に対する不可逆性を表す。

c. 基質濃度が大きいとき、ほぼ $v = V_{\max}$ の条件を満たしている。

d. 酵素活性測定は零次反応で測定すべきである。

e. K_m が小さいほど酵素と基質との親和性が大きい。

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

5. a~e のすべて

43. アイソエンザイム測定について正しい文章を選びなさい。

a. ミトコンドリア由来アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼはオキサロ酢酸による阻害を受けやすいため、その測定にはオキサロ酢酸が反応系から除かれる UV 法が適する。

b. アルカリ性ホスファターゼ(ALP)アイソエンザイムのうち、ノイラミニダーゼ処理により電気泳動の易動度が変化しないのは小腸型 ALP である。

c. クレアチンキナーゼアイソエンザイムの CK-MB は心筋梗塞の診断に有用である。

d. 血清中の乳酸脱水素酵素(LD)は不安定で、冷蔵保存(4°C)でも心筋型(H 型)サブユニットは骨格筋型(M 型)サブユニットより不安定である。

e. 膵臓由来アミラーゼは小麦由来のインヒビターにより特異的に阻害される。

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

5. c, d, e

44. 酵素活性測定標準化のための JSCC 常用基準法で採用されている緩衝液と酵素の組み合わせで正しいものはどれか。

a. アスパラギン酸アミノ — バルビタール緩衝液 トランスフェラーゼ

b. クレアチンキナーゼ ——— イミダゾール緩衝液

c. アルカリ性ホス ——— リン酸緩衝液 ファターゼ

d. 乳酸脱水素酵素 ——— ジエタノールアミン

- e. アラニンアミノトランス —— トリス緩衝液
フェラーゼ
1. a,b,c 2. a,c,e 3. a,b,d 4. b,d,e
5. c,d,e
45. ヒトのアミラーゼについて正しいものはどれか。
- a. 基質とする多糖体の α -1,6-グリコシド結合のみに作用する加水分解酵素である。
- b. 正常血清では膵臓型(P型)アミラーゼが約40%、唾液腺型(S型)アミラーゼが約60%の割合で含まれる。
- c. 急性膵炎では発病後、血清中アミラーゼは正常化しても尿中アミラーゼの高値は継続することが多い。
- d. マクロアミラーゼ血症では血清中アミラーゼは低値を示すが、尿中アミラーゼは上昇する。
- e. 唾液腺型(S型)アミラーゼの上昇は必ずしも耳下腺炎に特異的な上昇ではない。
1. a,b,c 2. a,b,d 3. a,d,e 4. b,c,e
5. c,d,e
46. 血清中の酵素活性測定時の検体の採取、保存で正しい文章を選びなさい。
- a. CKは保存により活性低下を起こしやすいので採取後速やかに4°Cで凍結保存し、凍結融解の繰り返しは急速に活性が低下するため行わない。
- b. ASTは血球中と血清中を比較すると、血球中にはほとんど存在しないため、溶血検体でも測定値は信頼できる。
- c. 酸性ホスファターゼは血清分離後、pHが上昇し、活性が低下するので、クエン酸緩衝液を加えて保存する。
- d. ALP測定にEDTA入り採血管を使用した。
1. a,b 2. a,c 3. a,d 4. b,c 5. c,d
47. 各疾患とその疾患で異常値を示す酵素の正しい組み合わせを選びなさい。
- a. 心筋梗塞 —— クレアチンキナーゼ
- b. ネフローゼ症候群 —— コリンエステラーゼ
- c. 閉塞性黄疸 —— アルカリ性ホスファターゼ
- d. 急性肝炎 —— アラニンアミノトランスフェラーゼ
- e. 前立腺癌 —— 酸性ホスファターゼ
1. a,b,c 2. a,b,d 3. c,d,e 4. b,d,e
5. a~eのすべて
48. 酵素と基質の組み合わせで正しいものはどれか。
- a. リパーゼ —— オリーブ油
- b. ロイシニアミノ —— L-ロイシニアミド
ペプチダーゼ
- c. アミラーゼ —— マルトペンタオース
- d. コリンエステラーゼ —— アセチルコリン

- e. ヘキソキナーゼ —— マンノース
1. a,b,c 2. a,c,d 3. b,d,e 4. c,d,e
5. a~eのすべて

49. 下垂体前葉の分泌ホルモンはどれか。

- a. 成長ホルモン(GH)
- b. 甲状腺刺激ホルモン(TSH)
- c. 抗利尿ホルモン(ADH)
- d. 副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)
- e. 乳汁分泌ホルモン(PRL)
1. a,b,c 2. a,b,d 3. c,d,e 4. a,b,d,e
5. a~eのすべて

50. 血清クレアチニン1.2 mg/dl, 尿クレアチニン80 mg/dl, 24時間蓄尿量864 mlのとき、24時間内因性クレアチニンクリアランスを求めよ。ただし、体表面積は標準とする。

- a. 0.009 ml/min
- b. 9 ml/min
- c. 20 ml/min
- d. 40 ml/min
- e. 111 ml/min
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

〔血液学〕

1. 溶血を伴うものはどれか。

1. 鉄芽球性貧血
2. サラセミア
3. 悪性貧血
4. G-6-PD欠損症
5. 再生不良性貧血
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

2. 正しいものはどれか。

1. 遺伝性球状赤血球症では胆石の合併が多い。
2. 溶血性貧血では網赤血球が増加する。
3. 再生不良性貧血では小球性低色素性貧血を示す。
4. ビタミンB₁₂は胃で吸収される。
5. 感染性貧血では鉄剤は無効である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

3. ビタミンK欠乏症に関して正しいものはどれか。

1. 血小板凝集障害をきたす。
2. 凝固系止血障害をきたす。
3. プロトロンビン時間(PT)の延長が認められる。
4. 血清FDPの増加が認められる。
5. 出血時間の延長が認められる。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

4. 多能性幹細胞が起源の疾患はどれか。

1. 慢性骨髄性白血病
2. 急性リンパ性白血病
3. サラセミア

4. 原発性骨髄線維症
5. 発作性夜間血色素尿症
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 赤血球指数で小球性を示すものはどれか。
1. 遺伝性球状赤血球症
2. 鉄欠乏性貧血
3. サラセミア
4. 骨髄異形成症候群
5. 悪性貧血
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
6. 慢性リンパ性白血病で正しいものはどれか。
1. リンパ球の PHA 芽球化率の低下
2. 脾腫
3. クームス試験陽性の溶血性貧血
4. 癌の高率発生
a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
e. 1~4 のすべて
7. 疾患・病態と使用血液製剤の組み合わせで正しいものはどれか。
1. 特発性血小板減少性紫斑病 — 血小板製剤
2. 低蛋白血症 ————— 新鮮凍結血漿
3. 血友病 A ————— 第Ⅷ因子製剤
4. 急性白血病 ————— 白血球除去赤血球
5. 3,000 ml 以上の急性出血 — ヒト全血
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
8. 活性化血小板から放出されるものはどれか。
1. セロトニン
2. PDGF(血小板由来成長因子)
3. トロンボキサン A_2
4. 血小板第 4 因子
a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
e. 1~4 のすべて
9. フォンウィルブラント病の所見で正しいものはどれか。
1. 出血時間延長
2. 血小板リストセチン凝集能低下
3. プロトロンビン時間延長
4. 血小板数の低下
5. 活性化部分トロンボプラスチン時間延長
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
10. 骨髄異形成症候群でみられるものはどれか。
1. 無効造血
2. 骨髄染色体異常
3. 巨大血小板
4. ペルオキシダーゼ反応陰性の好中球
a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ
e. 1~4 のすべて
11. 正しい組み合わせはどれか。
1. 急性リンパ性白血病 — Ph^1 染色体
2. 急性前骨髄球性 ——— 血漿フィブリノゲン低下
白血病
3. 慢性骨髄性白血病の — 白血病裂孔
急性転化
4. 骨髄異形成症候群 ——— 骨髄で芽球は 30%以上
5. 慢性リンパ性白血病 — 花冠状核細胞
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
12. 特発性血小板減少性紫斑病について正しいものはどれか。
1. 抗血小板抗体の存在
2. 抗 HLA 抗体の存在
3. 骨髄の巨核球の減少
4. 脾腫による血小板減少
5. 脾臓、肝臓での血小板の破壊亢進
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
13. 真性多血症について正しいものはどれか。
1. 赤沈亢進
2. 顆粒球増多
3. 血小板増加
4. 血清ビタミン B_{12} 高値
5. 尿中エリスロポエチン高値
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
14. 血栓傾向の状態をみるのに重要な検査はどれか。
2つ選べ。
a. プロトロンビン時間
b. トロンビン・アンチトロンビンⅢ複合体
c. 毛細血管抵抗試験
d. 血小板粘着能
e. 血小板第 4 因子
15. 播種性血管内凝固症候群(DIC)の検査所見で正しいものはどれか。
1. α_2 -プラスミンインヒビター増加
2. FDP 減少
3. プラスミン- α_2 -プラスミンインヒビター複合体(PIC)増加
4. 安定化フィブリン分解産物(D-ダイマー)増加
5. アンチトロンビンⅢ増加
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
16. ワーファリン服用中のコントロールに必要な検査はどれか。2つ選べ。
a. プロトロンビン時間(INR)
b. 血小板凝集能
c. フィブリノゲン
d. 第Ⅷ因子
e. トロンボテスト
17. 血小板凝集能検査について正しいものはどれか。
1. 多血小板血漿(PRP)の調製には乏血小板血漿(PPP)を用いる。
2. アスピリン、ジピリダモール剤の患者への投与

はこの検査に影響を及ぼす。

3. 惹起物質として ADP の場合、一次凝集のみで時間とともに解離することがある。
4. 惹起物質としてエピネフリンの場合、反応開始までのラグタイムが存在する。
5. 血小板無力症ではリストセチン凝集を欠く。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
18. PT 正常で APTT が延長した場合、考えられる凝固因子の異常はどれか。2つ選べ。
a. フィブリノゲン
b. 第Ⅷ因子
c. 第Ⅴ因子
d. 第Ⅺ因子
e. プロトロンビン
19. 正しいものはどれか。2つ選べ。
a. CD 2 陽性細胞—NK 細胞
b. CD 4 陽性細胞—ヘルパー/インデューサー T 細胞
c. CD 8 陽性細胞—サプレッサー/細胞障害性 T 細胞
d. CD19陽性細胞—汎 T 細胞
e. CD56陽性細胞—汎 B 細胞
20. 骨髓像検査について正しいものはどれか。
a. 有核細胞数の正常値は $50 \times 10^4/\mu\text{l}$ 以上である。
b. 正常の赤芽球系細胞は顆粒球系細胞の 3 倍である。
c. 正常成人では脂肪滴はみられない。
d. 正常成人で最も大きい細胞は巨核球である。
e. 正常成人では芽球細胞は 5% を超える。
21. 血液疾患と染色体異常の組み合わせで正しいものはどれか。2つ選べ。
a. AML M 1 ————— t(15; 17)
b. AML M 2 ————— t(8; 21)
c. AML M 3 ————— t(1; 19)
d. AML M 4 ————— inv(16)
e. EML ————— t(9; 22)
22. 正しい組み合わせはどれか。2つ選べ。
a. シュウ酸カリウム・ ————— 網赤血球算定メチレン青
b. フェリシアン化カリウム ———— ヘモグロビン測定
c. 6.0%食塩水 ————— 赤血球浸透圧抵抗試験
d. エオジンイエロー ————— 好塩基球算定
e. 1% シュウ酸アン ————— 血小板算定モニウム液
23. 急性前骨髓球性白血病について正しいものはどれか。3つ選べ。
a. アウエル小体はあっても 1 細胞中に 1 本である。
b. ズダンブラック染色は陰性である。
c. DIC を伴うことが多い。
d. 粗大アズール顆粒が充満する細胞が多い。

e. FAB 分類の病型は M 3 である。

24. エステラーゼ染色について正しいものはどれか。
a. リンパ球は陰性である。
b. α -ナフチルブチレートで単球系細胞は強陽性を示すものが多い。
c. ナフトール AS-D クロロアセテートで単球系細胞は陽性を示す。
d. α -ナフトールで単球は強陽性を示すものが多い。
e. α -ナフトールで強陽性を示し、フッ化ナトリウムで阻害されないものが単球である。
25. 血液像について正しいものはどれか。3つ選べ。
a. 引きガラスの速度が遅いほど標本は薄くなる。
b. 多血症の患者血液は引きガラスの角度を大きくするとよい。
c. 染色液の pH が 5.6 だと赤っぽく染まる。
d. 白血球数が多い場合は染色時間を長くするとよい。
e. 室温が高い場合は染色時間を長くするとよい。

〔血清学〕

1. CRP について正しいものはどれか。
1. 主として肝臓で合成される。
2. 加熱に強く、65°C、30 分以上でも破壊されない。
3. 心筋梗塞では強陽性である。
4. ウイルス性疾患では一般に陽性率が高い。
5. 化膿性細菌(猩紅熱、敗血症など)では陽性率が高い。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
2. レクチンについて正しいものはどれか。
1. *Vicia graminea* は抗 T 特異性を持つ。
2. *Dolichos biflorus* は A₂ 型赤血球を凝集しないが、A₁ 型赤血球を凝集する。
3. *Ulex europaeus* と赤血球の凝集の強さは O>A₂>B>A₂B>A₁>A₁B である。
4. *Helix pomatia* は A 型赤血球を凝集する。
5. *Arachis hypogaea* は抗 N 特異性を持つ。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
3. 誤りはどれか。
1. 完全抗体の免疫グロブリンのクラスはすべて IgM である。
2. 赤血球をプロメリンで処理すると、Fy^a 抗原は破壊されるが、N 抗原は破壊されない。
3. 不規則性抗体は自然抗体の抗 A、抗 B 以外の抗体である。
4. 抗 Le^a の試験管内溶血は酵素処理赤血球のほうが未処理の赤血球よりも起こりやすい。
5. プロメリン一段法で用いられるプロメリン溶液

の濃度は5.0%である。

- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
4. 梅毒の血清検査に関する記述で誤りはどれか。
1. TP 抗原試験では梅毒以外の疾患で陽性反応を呈することはない。
 2. 麻薬の常用はSTSの偽陽性反応の原因にならない。
 3. STSとTPHAがともに陰性でも梅毒に感染していないとは断言できない。
 4. 抗脂質抗体価測定は梅毒の治療効果判定に有用である。
 5. 抗TP抗体も多くの場合、治療により陰性化する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 抗原系について誤っているものはどれか。
1. 血小板表面にはHLAクラスI抗原が存在しない。
 2. Rh₀(D)(-)抗原の頻度はわが国で15%,白人では0.5%と民族差が認められる。
 3. 非溶血性輸血副作用の中で頻度が高いものに発熱があり,その原因となる抗原系はHLAクラスIである。
 4. 骨髄移植のドナー(供血者)探しに困難があるのは,移植の成功には“HLA抗原の一致”が必要だからである。
 5. 血小板特異抗原であるYuk抗原系(HPA-4)に関する母児間不適合によって“新生児血小板減少症”が第1子から起こることがある。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
6. 誤りはどれか。
1. IgMは分子量900kDa,沈降係数19S,胎盤通過性なし,補体結合能を有する。
 2. IgEはFc部位に特異的なレセプターを介し,肥満細胞やB細胞に結合する。
 3. IgGは健常者血清中の免疫グロブリンの約8割を占め,4種のサブクラスからなる。
 4. IgAは補体C1q成分と特異的に結合し,複合体として分泌物中に存在する。
 5. IgAのH鎖は可変部とヒンジ部に加えて4つの恒常部ドメインがある。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
7. 抗原提示細胞として作用するものは次のどれか。
1. 単球・マクロファージ
 2. 脾臓内樹状細胞
 3. 表皮内のランゲルハンス細胞
 4. 赤血球
 5. ナチュラルキラー(NK)細胞
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
8. 補体・補体レセプターに関して正しいものはどれ

か。

1. プロバジン(C5b6789n複合体)に結合し,安定化させる作用を持つ。
 2. CD55,CD46,CD59は細胞膜に存在する補体制御蛋白である。
 3. C3,C4のチオールエステル(-S-CO-)基は標的細胞表面への接着に作用する。
 4. キラーT細胞から分泌されるパーフォリンはC3と同一物質である。
 5. 大部分の補体成分は多型性に富み,しかもそれらは機能的にも大きな違いがある。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
9. 正しいものはどれか。
1. インターロイキン(IL)はウイルスから産生される免疫調節物質である。
 2. IL-2は133個のアミノ酸からなる内因性の発熱物質である。
 3. IL-4はT細胞により産生され,IgDのクラススイッチに関係する。
 4. LAK細胞はIL-2により誘導される細胞傷害能を持ったリンパ球のことである。
 5. IL-3はmulti-CSFともいわれ,血液細胞の増殖を促す。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
10. 輸血副作用について誤っているものはどれか。
1. 副作用の発現を予知・防止するために,輸血開始後5分と15分後に患者の様子を観察することが勧められている。
 2. AIDS,ATLは輸血によって感染する危険性がないので,供血者血液について抗HIV,抗HTLV-I検査を行う必要はない。
 3. 輸血療法は一定のリスクが伴うので,そのリスクを上回る効果が期待されるかどうかを十分に考慮し,適応と輸血量を決める。
 4. 輸血による副作用と考えられる症状を認めた場合,直ちに輸血を中止しなければならないが,血管確保のため抜針することはしないほうがよい。
 5. 免疫系の“抑制されていない”患者に,新鮮血輸血により移植片対宿主病(GVHD)が起こることがある。これは輸血血液中のT細胞増殖によるものである。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
11. 正常Tリンパ球の細胞表面に認められないものはどれか。
1. ICAM-1(intracellular adhesion molecule-1)
 2. MAC(membrane attack complex)
 3. IgD
 4. β_2 -ミクログロブリン
 5. TCR(T cell antigen receptor)

- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
12. 組み合わせで正しいものはどれか。
1. I型アレルギー ————— 気管支喘息
 2. II型アレルギー ————— 溶血性貧血
 3. III型アレルギー ————— 免疫不全症
 4. IV型アレルギー ————— 遅発型反応
 5. V型アレルギー ————— 甲状腺機能亢進症
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
13. 感染症について正しいものはどれか。
1. 性行為感染症の分類に細菌、スピロヘータ、クラミジア、ウイルスが含まれる。
 2. 後天性免疫不全症候群では、HIV というレトロウイルスの感染によって免疫機能が破壊される。
 3. 抗リン脂質抗体症候群では、トレパネーマパリダム(TP)抗体が陽性を示さない。
 4. A～G 型ウイルス肝炎の感染経路は血液感染である。
 5. 人に病原性を示すクラミジアにはクラミジア・シッタシ、クラミジア・トラコマティスの2種類がある。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
14. 誤りはどれか。
1. サイトカインとは、免疫担当細胞が産生する生理活性物質の総称である。
 2. ウイルス中和試験は一般に特異性が高いので、ウイルス性疾患の診断や分離ウイルスを同定することができる。
 3. 予防接種のワクチンは弱毒ワクチン(生ワクチン)、死菌ワクチンの2種類だけである。
 4. 医療従事者のB型肝炎ウイルスに対する感染率は、一般の人に比べて低い。
 5. 風疹IgM抗体はIgG抗体より遅れて出現し、急上昇し、1～2か月でピークに達する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
15. 自己抗体について正しいものはどれか。
1. 抗一本鎖DNA抗体、抗二本鎖DNA抗体価はWHOのスタンダード血清を用いて国際単位(IU/ml)で表示される。
 2. 特定の臓器に特異性を示さない自己抗体を臓器非特異性自己抗体という。
 3. 抗核抗体(ANA)は各種核成分に対する自己抗体の総称である。
 4. 甲状腺由来抗原に対する自己抗体として抗サイログロブリン抗体、マイクロゾーム抗体がある。
 5. 抗ミトコンドリア抗体検出に用いられる蛍光抗体法とEIA法の対応抗原は同一である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
16. 交差適合試験について正しいものはどれか。
1. Rh(D)陰性の患者にRh(D)陽性血液を輸血することはかまわない。
2. 主試験は患者血清(または血漿)と供血者の赤血球との反応である。
3. 本試験の目的は規則抗体によるABO不適合と不規則抗体による不適合とを検出することである。
4. 過去3か月以内に輸血歴・妊娠歴がみられる場合、検査検体は輸血予定日になるべく近い(3日以内に)ものを用いる。
5. 溶血性副作用を防止するためには交差適合試験を行っていれば十分で、輸血開始後、患者のそばにいて様子を観察する必要はない。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
17. 発症に免疫複合体が関与するのはどれか。
1. マイコプラズマ肺炎
 2. 血清病
 3. 急性糸球体腎炎
 4. 全身性エリテマトーデス
 5. アレルギー性鼻炎
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
18. 悪性腫瘍の検索が必要なものはどれか。
1. 全身性エリテマトーデス
 2. 悪性関節リウマチ
 3. 強皮症
 4. 皮膚筋炎
 5. Wegener 肉芽腫症
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
19. ウイルス性肝炎について正しいものはどれか。
1. A型肝炎ではIgGの一過性増加がみられることが多い。
 2. B型肝炎ではHBc抗体に先だってHBs抗体が出現する。
 3. 非A非B型肝炎の予防には市販の免疫グロブリン製剤が有効である。
 4. 輸血後肝炎ではB型とC型が大多数を占める。
 5. A型肝炎は一過性の感染症で、潜伏期は2～6週間である。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
20. 脳炎を起こしにくいウイルスはどれか。
1. 単純ヘルペスウイルス
 2. コクサッキーウイルス
 3. EBウイルス
 4. アデノウイルス
 5. 日本脳炎ウイルス
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
21. 伝染性単核症(infectious mononucleosis)について正しいものはどれか。
1. 末梢血中に多数のEBウイルス陽性B細胞を検出する。

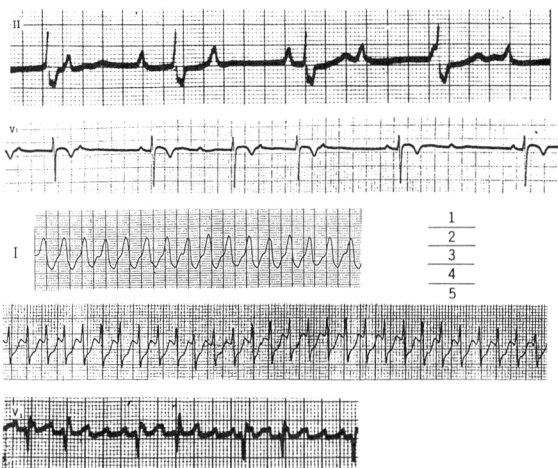
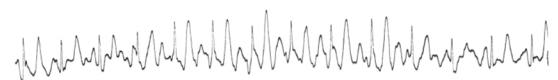
2. ポール・バンネル反応は陽性である。
3. 患者血清中にはヒツジ赤血球に対する不規則抗体が存在する。
4. EB ウイルスに対する IgE 抗体が感染初期に特徴的に産生される。
5. 本疾患の確定診断には免疫複合体検出が不可欠である。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
22. 不規則抗体について誤っているものはどれか。
1. 抗 D や抗 E は不規則抗体の 1 つでもあるが、臨床的に重要な温式抗体ではない。
2. 不規則抗体の中には 4°C～室温 (15～22°C) においてのみ反応する冷式抗体があり、重篤な輸血副作用を引き起こす。
3. B 型の人を持つ抗 A, また A 型の人を持つ抗 B は、Landsteiner により規則抗体として報告されたもので、IgM 性の自然抗体で補体結合能を有する。
4. 不規則抗体の中で 37°C 付近で最もよく凝集・溶血を示す抗体は温式抗体と呼ばれ、副作用を起こす可能性が高く、臨床的に重要な抗体である。
5. Rh 抗体は補体結合性を持たず血管外溶血を起こすが、抗 JK^a・抗 JK^b や抗 Fy^a・抗 Fy^b は補体結合性を持ち、血管内溶血を起こす。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
23. 誤っている組み合わせはどれか。
1. オブソニン活性 ————— C 3 b, C 4 b
2. 走化因子 ————— C 3 a, C 4 a
3. 膜傷害複合体 ————— C 5 b 6789 n
4. アナフィラトキシン ————— C 3 a, C 5 a
5. ライソゾーム酵素放出 ————— C 5 a
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
24. HLA と相関する疾患について関係ない組み合わせはどれか。
1. ペーチェット病 ————— DR 52
2. 強直性脊椎炎 ————— B 27
3. ナルコレプシー ————— DR 15
4. 高安病 ————— B 52
5. 若年性糖尿病 ————— DR 6
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
25. 次の疾患で血清補体価が上昇するのはどれか。
1. 自己免疫性溶血性貧血
2. 全身性紅斑性狼瘡
3. 悪性腫瘍
4. 慢性関節リウマチ
5. 肝硬変
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
26. ABO 式血液型の判定不一致についてウラ試験に原因があるものはどれか。
1. acquired B
2. 直接クームス試験陽性血球
3. キメラ, モザイク
4. 亜型, 変異型
5. 連鎖形成
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
27. 基準範囲について正しいものはどれか。
1. IgG は 25～75 歳の範囲では年齢差は認められない。
2. IgA と肥満度の間に相関が認められる。
3. IgM は男性に比較して女性が高い基準範囲である。
4. C 3 c は喫煙習慣の違いにより基準範囲に差が認められる。
5. C 4 は飲酒習慣の違いにより基準範囲に差が認められる。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
28. 輸血前検査と輸血副作用について誤っているものはどれか。
1. 妊娠と輸血は同種免疫を引き起こす原因となり、不規則抗体を産生させることがある。
2. 新生児の ABO 血液型検査では、オモテ検査とウラ検査の結果に不一致がみられることが多い。
3. ABO 不適合輸血で死亡する患者の血液型をみると O 型が多く、これは患者自身の抗 A・抗 B 抗体の溶血作用による。
4. ABO 不適合輸血による死亡事故原因では、技術的過誤のほうが事務的過誤よりも多い。
5. 輸血後 24 時間以上後に溶血副作用が起きるものを遅延性溶血性輸血副作用(delayed hemolytic transfusion reaction)と呼ぶ。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
29. 選択的 IgA 欠損症に該当するのはどれか。
1. 血清中の IgA 濃度が 10.0 mg/ml 以下の場合
2. 血清中の IgA 濃度が 5.0 mg/ml 以下の場合
3. 血清中の IgA 濃度が 1.0 mg/ml 以下の場合
4. 血清中の IgA 濃度が 0.5 mg/ml 以下の場合
5. 血清中の IgA 濃度が 0.1 mg/ml 以下の場合
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
30. 自己抗体と抗原の組み合わせで正しいものはどれか。
1. マイクロゾーム抗体 — 甲状腺ペルオキシダーゼ
2. 抗 Scl-70 抗体 — トポイソメラーゼ I
3. 抗内因子抗体 — インスリン
4. 抗 Sm 抗体 — II 型コラーゲン
5. 抗ヒストン抗体 — ヒストン
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
31. クロイツフェルト・ヤコブ(Creutzfeldt-Jakob)病の診断に有用な抗体はどれか。

1. 抗 β -アミロイド
 2. 抗リン脂質抗体
 3. 抗プリオン抗体
 4. 抗 pre-S 抗体
 5. 抗インスリン抗体
 - a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
32. 溶血レンサ球菌(溶連菌)感染に関する記述で正しいものはどれか。
1. 化膿性炎症を引き起こす溶連菌の大部分は A 群 α 型に属する。
 2. 溶血毒素であるストレプトリジン O(SLO)は A 群のみ産生する。
 3. 菌体表在性物質の中にはヒトの心臓や腎臓と共通抗原性を示すものがある。
 4. 抗ストレプトリジン抗体価は一般に感染後 3~5 週目にピークに達する。
 5. 溶連菌感染の血清学的検査の中では、ASO 価が最も診断的価値が高い。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
33. ナチュラルキラー(NK)細胞について正しいものはどれか。
1. NK 細胞は強力な貪食能を有し、T 細胞への抗原情報伝達を行う。
 2. 未感作で抗腫瘍活性や免疫細胞の分化に対する調節作用を持つ細胞である。
 3. 傷害活性の標的細胞には赤芽球白血球細胞由来の K 562 を用いる。
 4. NK 活性には個体差、性差、年齢差が認められる。
 5. ヘパリン加採血状態で冷蔵保存すれば、NK 活性は 1 週間安定である。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
34. 補体に関与する検査法はどれか。
1. リンパ球混合培養法
 2. FTA-ABS テスト
 3. コングルチニン結合テスト
 4. リンパ球細胞傷害試験
 5. ASO 価測定(ランツ・ランダル法)
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
35. HLA DNA タイピング法について正しいものはどれか。
1. 標的遺伝子の増幅に PCR(polymerase chain reaction)法を用いる。
 2. 血清学的検査法に比較すると、精度、簡便さ、迅速性において劣る。
 3. 解析できるのは HLA クラス I 抗原に限られる。
 4. 制限酵素は目的の HLA 遺伝子座に応じて数種類を用いる。
 5. DNA 染色にはエチジウムブロマイドが用いられる。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
36. 腫瘍マーカーに関する記述で誤っているものはどれか。
1. 癌胎児性抗原は血中半減期が短いため血清分離後は直ちに冷凍保存する。
 2. α -フェトプロテインは肝細胞癌のスクリーニングおよび診断に用いられる。
 3. 血中の塩基性フェトプロテインは癌胎児性抗原と同じく臓器特異性が低い。
 4. CA 15-3 は乳癌および卵巣癌、CA 19-9 は膵癌に特異性が高い。
 5. 前立腺特異抗原は前立腺癌で上昇し、それには男女差が認められない。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
37. 風疹ウイルス検査について正しいものはどれか。
1. 血球凝集阻止試験にはガチョウ、ヒヨコ、ウサギ赤血球が用いられる。
 2. ELISA 法では IgG と IgM 抗体の分別定量が可能である。
 3. 血球凝集阻止試験では抗体価が 8 倍以下(<1:8)を陰性とする。
 4. 補体結合試験での抗体価は血球凝集阻止試験のものに比較し低値を示す。
 5. 血球凝集阻止試験での抗体価は最高で 256 倍までである。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
38. ヒト血清中に含まれる異好抗体はどれか。
1. *Legionella pneumophila* 抗体
 2. インスリン抗体
 3. Hanganutziu-Deicher (H-D) 抗体
 4. Forssmann (F) 抗体
 5. Paul-Bunnell (P-B) 抗体
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
39. 寒冷凝集反応について正しいものは次のどれか。
1. 寒冷凝集素の免疫グロブリンは主に IgM が多い。
 2. 寒冷凝集素は補体結合能を有する。
 3. 被検血清とヒツジ赤血球を 0~4°C 下で 1 晩反応させる。
 4. 血清分離は失活を防ぐため 4°C 条件下で行う。
 5. 寒冷凝集素は冷式の抗赤血球抗体である。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
40. 正しい組み合わせはどれか。
1. フローサイトメトリー ———— パイログロブリン検出
 2. 蛍光抗体法 ———— ベンス ジョーンズ蛋白検出
 3. 免疫電気泳動 ———— IgG M 蛋白検出
 4. ネフェロメトリー ———— 免疫グロブリン定量

5. Raji 細胞 ————— 免疫複合体検出
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
41. 抗原抗体反応によらないで特定の赤血球を凝集するのはどれか。
1. レクチン
2. インフルエンザウイルス
3. 淋菌
4. 寒冷凝集素
5. アデノウイルス
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
42. 免疫複合体の検出法として誤っているものはどれか。
1. 抗C3d法
2. 抗C1q法
3. LE細胞法
4. リンパ球幼若化試験
5. ポリエチレングリコール沈殿法
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
43. モノクローナル抗体と関連の深い事項は次のどれか。
1. マウスを特別に精製した抗原で免疫して得られた抗体。
2. 免疫後、特定の時期に採取した抗体。
3. 免疫動物の脾細胞と腫瘍細胞の融合細胞から得た抗体。
4. マウス、ラット、ハムスター由来のものがある。
5. リンパ球のCD抗原検出の試薬として用いられる。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
44. I型アレルギーの化学的伝達物質は次のどれか。
1. ヒスチジン(histidine)
2. セロムコイド(seromucoid)
3. ロイコトリエン(leukotriene)
4. ECF-A(eosinophil chemotactic factor of anaphylaxis)
5. ヒスタミン(histamine)
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
45. T細胞の特徴となる機能、マーカーは次のどれか。
1. その表面にCD3分子を持つ。
2. Fcレセプターを比較的多く持つ。
3. その抗原レセプターは免疫グロブリンである。
4. サプレッサーT細胞はその表面にCD8分子を持つ。
5. T細胞抗原レセプターで抗原認識を行う。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
46. 細胞性免疫検査に属するものは次のどれか。
1. リンパ球幼若化試験
2. インターロイキン2産生能試験
3. NK細胞活性
4. ワーラー・ローズ反応
5. 直接クームス試験
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
47. リンホカインに属するものは次のどれか。
1. インターロイキン-8(IL-8)
2. α -インターフェロン(α -IFN)
3. 免疫コングルチニン(IK)
4. γ -インターフェロン(γ -IFN)
5. マクロファージ活性化因子(MAF)
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
48. 細胞性免疫不全症があるとき起こりやすい感染は次のどれか。
1. 髄膜炎菌の感染
2. 結核菌の感染
3. ウイルスの感染
4. 真菌の感染
5. 化膿菌の感染
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
49. IgE抗体を検出するものはどれか。
1. RAST法
2. 直接クームス試験
3. ヘルクスハイマー反応
4. ELISA法
5. RIST法
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
50. IV型アレルギーについて正しい記述はどれか。
1. 反応成立には免疫複合体が重要な役割を果たす。
2. 即時型アレルギー反応である。
3. 低分子化合物においても反応を惹起できる。
4. T_{DTH} 細胞が関与する。
5. この反応の代表的なものにツベルクリン反応がある。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

〔循環生理学〕

1. 交感神経刺激に対する反応のうち正しいものの組み合わせを選べ。
1. 心房：伝導速度と収縮力の増加
2. 心室：心拍数の増加，収縮力の増加(陽性変力作用)
3. 洞結節：興奮発生頻度の減少(陰性変時作用)
4. 房室結節：伝導速度の低下，不応期の延長
5. 冠動脈：拡張
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
2. 健常人について正しいものの組み合わせを選べ。
1. 肺動脈は大動脈より前方にある。
2. 三尖弁は僧帽弁より心尖部寄りに付着する。

3. 右心室は左心室より前方にある。
4. 大動脈弁は僧帽弁の後方にある。
5. 左心房は胸部下行大動脈の後方にある。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
3. 心筋の酸素消費と相関するものの正しい組み合わせを選べ。
1. 呼吸数
2. 体重
3. 年齢
4. 心拍数
5. 血圧
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
4. 健常人について正しいものの組み合わせを選べ。
1. 左冠動脈の血流量は拡張期に多い。
2. 肺静脈血はすべて左心房に流入する。
3. 血圧120/80 mmHgの場合、平均血圧は100 mmHgである。
4. 右心房圧は右心室拡張期圧より約10 mmHg高い。
5. 左心室拡張期圧と左心房圧はほぼ同じである。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 心電計について正しいものの組み合わせを選べ。
1. 患者側ヒューズは5 mA以上のものでなければならない。
2. JISによる右手電極の色は黄色である。
3. 時定数は2.0が適当である。
4. CF心電計は安全性が高い。
5. 皮膚の接触インピーダンスが低ければ波形のゆがみが少ない。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
6. 関連が深いものの組み合わせを選べ。
1. 高安病 ————— サーモグラフィー
2. 肥大型心筋症 ————— Mモードエコー図
3. 左心室粘液腫 ————— 頸静脈波
4. 心室中隔欠損症 ————— MRI
5. 大動脈瘤 ————— 頸動脈波
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
7. 次のうち正しい組み合わせを選べ。
1. 僧帽弁の開放と大動脈弁の閉鎖は同時である。
2. 三尖弁の閉鎖と肺動脈弁の開放は同時である。
3. IV音より遅れてP波がみられる。
4. 大動脈弁の閉鎖は肺動脈弁の閉鎖より早い。
5. 僧帽弁の開放はIII音より早い。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
8. 次の記述で正しいものの組み合わせを選べ。
1. I音は心室収縮の始まりを示す単一音である。
2. 大動脈弁狭窄症の頸動脈波は、その立ち上がりが急峻で単一のピークを持ち、駆出時間は短縮する。
3. 心房中隔欠損症では大動脈成分の遅延を伴うII音の幅広い固定性分裂が起こる。
4. II音は動脈弁閉鎖で起こり、通常は2つの成分からなり、大動脈弁閉鎖音に肺動脈弁閉鎖音が続く。
5. 肥大型閉塞性心筋症の頸動脈波は二峰性を示す。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
9. 心臓カテーテル検査で心血管内圧測定により診断できる疾患の組み合わせを選べ。
1. 肺動脈弁狭窄症
2. 大動脈縮窄症
3. 心室中隔欠損症
4. 動脈管開存症
5. 心房中隔欠損症
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
10. 成人の正常心電図について正しいものの組み合わせを選べ。
1. QRS時間は0.1秒以内である。
2. PQ時間は0.12秒以内である。
3. 胸部誘導で移行帯はV₅からV₆の間にある。
4. QTcは0.44秒以内である。
5. aV_RではP波は陰性である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
11. 次の心電図診断で正しいものの組み合わせを選べ。

1. 完全房室ブロック、2. ウェンケバツハ型2度房室ブロック、3. WPW症候群、4. 心房細動、5. 心房粗動
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
12. 心電図モニターで次のような波形が記録された。最も考え得るものをa～eから1つ選べ。


- a. 心室頻拍
 - b. 心室細動
 - c. 心房細動
 - d. 心房粗動
 - e. 体動による基線の揺れ
13. 不整脈について正しいものの組み合わせを選べ。
1. 心房粗動は心房の規則的な興奮が連続して200～400/分起こるものをいう。
 2. 心室性頻拍は心室内(ヒス束分岐よりも下部)に起源を持つQRSが3連発以上続くものをいう。
 3. 非持続型心室性頻拍は心室頻拍が30秒以内に自然停止するものをいう。
 4. 持続性心室性頻拍は心室起源の頻拍で、急激な血行動態の悪化により、頻脈の停止処置を必要とするものをいう。
 5. 心室細動では洞調律時に比べて、心拍出量は1/2程度に低下する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
14. 狭心症患者の心電図記録中の事柄で、特に注意すべきものの組み合わせを選べ。
1. 上室性期外収縮
 2. 洞性頻脈
 3. ST部分の上昇
 4. 冠性T波
 5. 胸痛の訴え
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
15. 長時間心電図記録で正しいものの組み合わせを選べ。
1. 双極誘導が多く用いられる。
 2. 電極を付ける皮膚は酒精綿でよくふいておく。
 3. NASA誘導はP波の検出に適する。
 4. 心電図波形は体位変換の影響を受けない。
 5. 不整脈の診断には有効であるが、虚血の診断は不可能である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
16. ペースメーカーについて正しいものの組み合わせを選べ。
1. ペースメーカー機能はICHD分類コードでは3つの頭文字で表されるが、第1文字は感知部位、第2文字はペースメーカー部位、第3文字は感知したときの応答のしかたである。
 2. 刺激閾値とは心筋を興奮させるのに最小の刺激の強さをいい、出力電圧(V)×電流(A)×パルス幅(秒)で表され、その単位はJ(ジュール)で表される。
 3. 刺激閾値は植え込み直後が最も高く、植え込み後の急性期(1～2週間)に一過性に低下し、多少変動しながら慢性期(数か月後)には安定する。
 4. ペースメーカーの植え込み後、心筋虚血や炎症、抗不整脈剤などにより刺激閾値が上昇し、ペースメーカー失調が起きることがある。
5. ペースメーカーで設定する1分当たりの刺激回数は、患者の心機能によって影響されるが、日常生活を支障なく送れる頻度(一般的には成人で70回/分)を設定する。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
17. ペースメーカーについて正しいものの組み合わせを選べ。
1. AAIペースメーカーは心室のペースメーカーとセンシングを行うものである。
 2. DDDペースメーカーは心室および心房のペースメーカーとセンシングを行うものである。
 3. レート応答型ペースメーカーは労作時にペースメーカーレートが増加する。
 4. 磁気、電波の影響を受ける。
 5. 房室ブロックがあればペースメーカー植え込みの適応である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
18. 次の記述で正しいものの組み合わせを選べ。
1. 運動負荷のさまざまな段階の負荷量を示す単位としてMETが用いられる。METは労作代謝率に対する安静座位時代謝率の比で表され、1METは酸素消費量で3.5 ml/kg/分に相当する。
 2. トレッドミル負荷試験は年齢から予測した最大心拍数の70%に達するまでの亜最大負荷を行う。目標心拍数は(220-年齢)×0.7で求められる。
 3. マスター運動負荷試験の負荷量は性別・年齢・体重と負荷時間で標準化されており、負荷手順を厳守することでトレッドミル負荷試験と同等の感度と特異性を得られる。
 4. 運動負荷試験で偽陽性を起こす心電図異常に左室肥大、左脚ブロック、WPW症候群などがある。
 5. 運動負荷試験で不安定狭心症、重症大動脈弁狭窄、肺梗塞、完全房室ブロック、頻拍性不整脈などは禁忌である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
19. 以下の負荷法のうち最も脈拍の増加が得られるものをa～eから1つ選べ。
- a. トレッドミル
 - b. ハンドグリップ
 - c. 自転車エルゴメーター(座位)
 - d. 自転車エルゴメーター(臥位)
 - e. マスター2階段テスト
20. 運動負荷試験の禁忌となる組み合わせを選べ。
1. 異型狭心症

2. 陳旧性心筋梗塞
3. 洞性徐脈
4. 不安定狭心症
5. 解離性大動脈瘤

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

21. 負荷検査中いずれの不整脈が出現すれば中止が必要か。正しいものの組み合わせを選べ。

1. 1度房室ブロック
2. 上室性期外収縮連発
3. 心室性期外収縮連発
4. モービッツ2型房室ブロック
5. 洞性頻脈

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

22. MRIによる心血管系の診断について正しいものの組み合わせを選べ。

1. 心電図同期撮像ではP波をトリガーとする。
2. ヨード系造影剤を用いるとより鮮明な心腔像が得られる。
3. 脳動脈瘤術後クリップがあっても、心臓レベルでの撮像は可能である。
4. 希望する多方向からの断面像が得られる。
5. ペースメーカー植え込み患者は禁忌である。

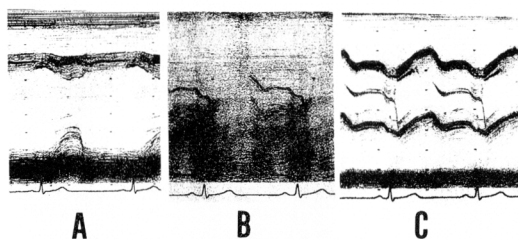
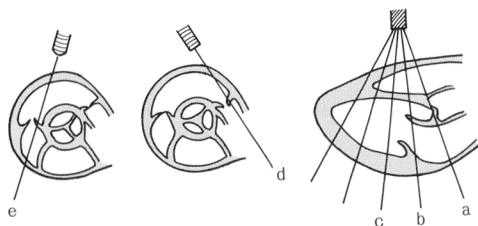
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

23. サーモグラフィーについて正しいものの組み合わせを選べ。

1. レイノー現象の診断には、寒冷試験との組み合わせが役立つ。
2. 閉塞性動脈硬化症では診断に役立つ。
3. 心機能の経過をみるのに適している。
4. 甲状腺機能低下症では診断に役立つ。
5. 血圧の上下肢差および左右差と関連がある。

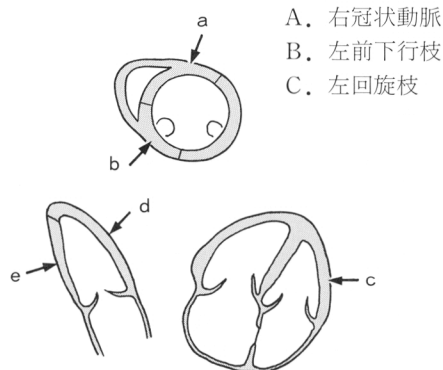
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

24. 健常人の左心室長軸像と左心室短軸像(大動脈弁レベル)の断層像を示す。a~eのそれぞれの部位でのMモード図はどれか。A~Eで答えよ。



a-() b-() c-() d-()
e-()

25. 左心室短軸像(乳頭筋レベル)、心尖部左室2腔像、心尖部4腔断面像を以下に示す。a~eの領域の支配冠動脈はどれか。A~Cで答えよ(複数回の使用可)。



a-() b-() c-() d-()
e-()

26. パルスドプラ法、連続波ドプラ法、PISA(proximal isovelocity map)法を用いて測定可能な指標はどれか。正しいものの組み合わせを選べ。

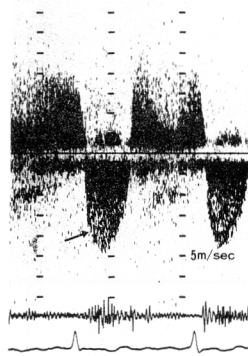
1. 心拍出量(CO)
2. 僧帽弁口面積(MVA)
3. 左心室収縮期圧
4. 右心房圧
5. 僧帽弁逆流流量

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

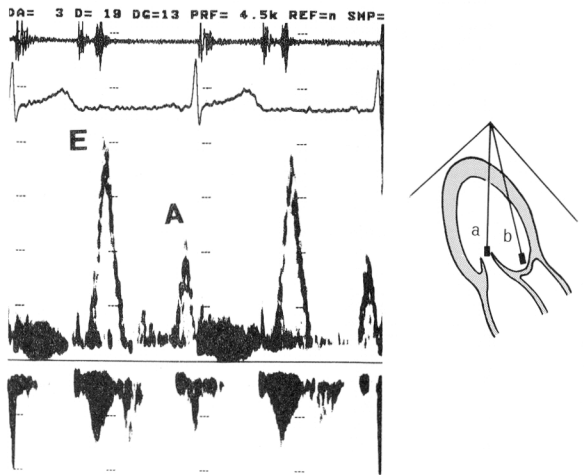
27. 以下の記述で正しいものの組み合わせを選べ。

1. 送信する超音波パルス幅を短くすることにより距離分解能はよくなる。
2. 周波数のより高い波は方位分解能に優れている。
3. 周波数のより高い波は透過力が増加する。

4. ドプラ法で繰り返し周波数を下げると最高検出流速が上がる。
5. ドプラ偏位周波数とは発信周波数と受信周波数との差をいう。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
28. ドプラエコー図について正しいものの組み合わせを選べ。
1. ドプラ偏位とは入射角と反射角の周波数の差をいい、対象となる物体の動く早さと比例する。
2. ドプラ偏位は人の可聴域の範囲にあり、装置のスピーカーからその音色を聞きながら検査を行うことは有効な手段である。
3. ドプラ偏位は使用した超音波周波数と入射角の大きさに比例する。
4. パルスドプラ法の最大検出速度は超音波周波数と測定深度に比例する。
5. パルスドプラで、nyquist limit はパルス繰り返し数の 1/2 で表され、ドプラ偏位がこれを超えると折り返し現象が起こる。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
29. 次の記述について正しいものの組み合わせを選べ。
1. 僧帽弁口面積は、拡張早期に僧帽弁を通過する血流の最大速度が 1/2 に減衰する時間から求めることができる。
2. 1 心拍に血管を通過する血流量は、その断面積とそこを通過する平均流速の積から求められる。
3. 大動脈弁狭窄症の患者からパルスドプラで得られた最大圧較差は、心臓カテーテル検査で得られた最大圧較差と一致する。
4. 連続の式は例えば左心室流出路を通過する血流量と大動脈弁口を通過する血流量は等しいという仮定から成り立っている。
5. 血管中を一定量の血液が流れるとき、狭窄部を通過する際に血流速度は増加し、これに反比例して圧降下が起こる。これが Bernoulli の定理として知られる現象である。
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
30. 大動脈弁狭窄兼閉鎖不全患者の左心室流出路での連続波ドプラ波形である。左心室流出路波形の最高流速が計測上、5 m/秒であった。左心室-大動脈間の圧較差はいくらか。a~e から 1 つ選べ。
a. 20 mmHg
b. 40 mmHg
c. 60 mmHg
d. 80 mmHg
e. 100 mmHg



31. 健康人から記録された左心室流入路のパルスドプラ波形である。正しいものの組み合わせを選べ。



1. 図の a にサンプルボリュームを置くことによって得られる波形である。
 2. 心房細動患者では A が增高する。
 3. A は収縮早期流入血流速度波形である。
 4. 左心室拡張機能障害患者では E/A が低下する。
 5. E は拡張早期流入血流速度波形である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
32. 経胸壁心エコー法より経食道心エコー法のほうが検出しやすいと考えられるものはどれか。正しいものの組み合わせを選べ。

1. 肺動脈弁狭窄
2. intimal flap(大動脈解離腔)
3. 左心耳内血栓
4. 僧帽弁腱索断裂
5. 大動脈弁逆流
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

〔神経生理学〕

1. 正常児の脳波について正しいものはどれか。
a. 覚醒時に最も振幅が高いのは幼児期である。

- b. 覚醒時に最も振幅が低いのは新生児期である。
 c. 覚醒時に明らかな後頭優位性を認めるのは、主に学童期になってからである。
 d. 睡眠期瘤波(hump)は生後3か月ごろより明らかとなる。
 e. 睡眠期紡錘波(spindle)は幼児期では前頭領域優位に出現する。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
2. 次のうち正しいものはどれか。
 a. 発作間欠期脳波にヒプサリスミア(hypsarrythmia)を示さなければウェスト症候群(點頭てんかん)は否定してよい。
 b. 急性脳炎と急性脳症の鑑別には脳波上、広汎性徐波化の程度が重要な指標となる。
 c. 乳幼児期に38°C以上の発熱に気づいた直後に痙攣発作を認めたならば、熱性痙攣と診断される。
 d. レノックス・ガストー症候群では強直スパズム(tonic spasm)はほぼ必発である。
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
3. てんかん発作の中で意識障害がみられるのはどれか。
 a. 精神発作
 b. ジャクソン発作
 c. 感覚発作
 d. 欠神発作
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
4. 頭皮上から記録される脳電位の発生に関連が少ないと考えられるものはどれか。
 a. 大脳皮質
 b. 大脳皮質グリア細胞のKイオンの移動
 c. IPSP, EPSPなどのシナプス後電位
 d. シナプス部位の細胞外電位
 e. 神経細胞の活動電位
 1. a,b,d 2. a,b,c 3. b,d,e 4. a,b,e
 5. a,d,e
5. 精密型脳波計の規格に関して正しいものはどれか。
 a. 脳波計の記録感度の最大値は0.4 mm/ μ V以上であること。
 b. 周波数特性は1~30 Hzの範囲内で、10 Hzを100%とし、 $\pm$ 10%以内であること。
 c. 雑音はp-pの値が3 μ Vより大きいものが、平均1秒間に1回より多くないこと。
 d. 校正用直角電圧発生装置の誤差は $\pm$ 2%以内であること。
 e. 検知しうる最小の振幅を与える入力電圧は、記録の直線性が保たれる範囲内で、最大の振れを与える入力電圧の1/40以下であること。
 1. a,b,c 2. a,c,d 3. a,c,e 4. a,b,e
 5. b,c,e
6. 正常成人の睡眠に関して誤りはどれか。
 a. 入眠時に高振幅徐波バーストが出現する。
 b. 睡眠ステージ1には頭頂鋭波(瘤波)が出現する。
 c. 睡眠ステージ4は明け方にかけて漸増する。
 d. REM睡眠は睡眠ステージ2を経なくとも出現する。
 e. 睡眠周期は約90分である。
 1. b,c,e 2. a,c,d 3. a,b,d 4. a,c,e
 5. c,d,e
7. 末梢神経伝導検査で伝導ブロック(conduction block)を示す疾患は次のどれか。
 a. Charcot-Marie-Tooth病I型
 b. Charcot-Marie-Tooth病II型
 c. 糖尿病性ニューロパチー
 d. 慢性炎症性脱髄性ニューロパチー(CIDP)
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
8. 通常、最大上刺激で実施する検査は次のどれか。
 a. F波
 b. H波
 c. 運動神経伝導速度
 d. 感覚神経伝導速度
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
9. 筋強直性ジストロフィーで認める筋電図所見は次のどれか。
 a. 筋強直性放電
 b. 反復放電(repetitive discharge)
 c. 線維束自発放電(fasciculation potential)
 d. 持続性MUP(運動単位電位)放電
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
10. F波について正しいものはどれか。
 a. 潜時はM波より短い。
 b. 閾値はH波より低い。
 c. 潜時は一定している。
 d. Guillain-Barré症候群の診断に用いられる。
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a~dのすべて
11. 睡眠ポリグラフ検査に最小限導出の必要な生体現象はどれか。
 a. 脳波
 b. 眼球運動
 c. 心電図
 d. いびき
 e. 頤(おとがい)筋電図

1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
12. 閉塞型睡眠時無呼吸症候群について正しいものはどれか。
a. 40歳以降の女性に多い。
b. 睡眠潜時は短縮する。
c. 睡眠ステージ REM は減少する。
d. 睡眠ステージ 3~4 は増加する。
1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
5. a~d のすべて
13. 次の文章で正しいものはどれか。
a. 睡眠相後退症候群では睡眠潜時は早くなる。
b. ナルコレプシーではステージ 3~4 は減少する。
c. Pickwick 症候群ではステージ 1~2 は増加する。
d. 夢遊病はステージ 1~2 でみられる。
e. 歯ぎしりは通常はステージ REM でみられる。
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
14. 脳波計を標準感度の 4 倍に設定し、脳波計入力を短絡したとき、ペンの振れは $1\text{ mm}_{\text{p-p}}$ を示した。この脳波計の入力換算雑音 (p-p) はいくらか。
1. $1\mu\text{V}$ 2. $2.5\mu\text{V}$ 3. $3\mu\text{V}$ 4. $3.5\mu\text{V}$
5. $5\mu\text{V}$
15. 脳波計について誤っているものはどれか。
a. $5\mu\text{V}$ (p-p) 以上の雑音が 1 秒間に 3 回以上あってはならない。
b. 低域フィルターの遮断周波数は 60 Hz である。
c. ペン書記録器による線幅は 0.5 mm 以下である。
d. BF 形脳波計の患者漏れ電流-I の正常状態での正常値は $100\mu\text{A}$ 以下である。
e. デジタル脳波計のサンプリング周波数は 50 Hz 程度が望ましい。
1. a,b 2. a,c 3. b,c 4. c,d 5. b,d
16. 次の分析に関して正しいものはどれか。
a. スパイクの自動検出は FFT による周波数分析が有効である。
b. 筋電図の MUP の検出はテンプレートマッチング法が用いられる。
c. ABR より ERP で加算回数は一般に少なくてよい。
d. 脳波の頭皮上のマッピングを得るためには電極間の補間が必要である。
e. 筋電位の出現頻度を定量する分析には最小二乗法がある。
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
17. 次の文章で誤っているものはどれか。
a. ローランド発作は症候性部分てんかんの症状である。
b. 成人の部分てんかんは症候性、潜因性と同様に特発性も多い。
c. 症候性てんかんでは脳波、MRI、SPECT などの明らかな異常所見がみられる。
d. 潜因性てんかんでは脳波上の異常所見は示すが、MRI、SPECT では異常を示さない。
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
18. 次の a から f の症状がみられた。それぞれの発作タイプ (i~vi) と予想される異常波 (ア~オ) を文末の () 内に記載したが、この中で最も適当なものを 2 つ選べ。
a. 左手がピクピクと数十秒自然に動いてしまうが、呼名に応ずる。 (iv とア)
b. ムカムカし、胃腸が気持ち悪くなり、1~2 分間意識喪失したが、倒れることはない。 (vi とイ)
c. 半身のしびれ、疼痛が出現し、意識喪失し、痙攣発作が出現した。 (v とウ)
d. 突然一点を凝視し、体が硬直する 1~2 分の意識喪失発作。 (ii とイ)
e. 眼前が突然真っ暗になり、意識を失い、全身痙攣が起こった。 (iii とエ)
f. 18 歳の女性が朝髪をとかしているとき、突然ヘアブラシを放り、ガラスを割った。 (i とオ)
〈発作タイプ〉
i. 複雑部分発作
ii. ミオクロニー発作
iii. 視覚発作→複雑部分発作→2 次性強直・間代発作
iv. 焦点運動発作
v. 身体感覚発作→複雑部分発作→2 次性強直・間代発作
vi. 単純部分発作→複雑部分発作
〈異常波〉
ア) 前頭葉棘波
イ) 側頭葉棘波
ウ) 頭頂葉棘波
エ) 後頭葉棘波
オ) 多棘・徐波複合
1. a,b 2. a,d 3. b,f 4. c,e 5. b,d
19. 次の文章で正しいものはどれか。
a. シナプス電位は時間的には加重するが、空間的加重は示さない。
b. EPSP は脱分極電位である。
c. 終板膜はクララーレにより脱分極される。
d. EPSP は“全か無かの法則”に従う。
e. シナプス伝達は反復刺激により増強される。
1. a,c 2. a,d 3. b,e 4. c,e 5. b,d
20. 次の文章で正しいものはどれか。
a. 前頭眼野は急速眼球運動 (サッケード眼球運動)

に関係した部位である。

- b. ブローカ領はその破壊により感覚性失語症を生じる。
 - c. 概日リズム(サーカディアン律動)は視交叉上核を破壊すると消失する。
 - d. ウェルニッケ領の破壊により失語症を生じることがあるが、書字不能は起こらない。
 - e. 側頭葉皮質は記憶と関係が深い。
 - 1. a,c,e 2. a,d,e 3. b,c,e 4. b,c,d 5. b,d,e
21. 脳波について次の文章で正しいものはどれか。
- a. 頭頂鋭波は老齢とともにその振幅を減じる。
 - b. ミュー律動は新生児に出現する。
 - c. 覚醒閉眼状態で難しい暗算をすると α 波は抑制される。
 - d. 6 & 14 陽性棘波は幼児や学童に出やすく、老人には少ない。
 - e. 老人の入眠期に高振幅徐波群が全般性に出現することがある。
 - 1. a,b,d 2. a,c,d 3. b,c,d 4. b,d,e 5. b,c,e
22. 次のうち聴覚誘発電位(AEP)に関係しないものはどれか。
- a. 内側膝状体
 - b. 下オリーブ核
 - c. 下丘
 - d. 蝸牛神経核
 - e. 内側毛帯
 - 1. a,c 2. a,d 3. b,e 4. c,e 5. b,d
23. 次のうち正しいものはどれか。
- a. 側頭葉の外側上部には第1次聴覚野がある。
 - b. 上側頭回後半部の障害はブローカ失語を起こす。
 - c. 側頭葉の白質には視覚性の神経路が通っている。
 - d. 側頭葉内側の海馬や海馬傍回は記憶に関係している。
 - e. 側頭葉てんかんの原性焦点は外側皮質にあることが多い。
 - 1. a,b,c 2. a,c,d 3. a,c,e 4. a,b,e 5. b,c,e
24. 次の神経機能系のうち正しい組み合わせはどれか。
- a. 小脳—中脳赤核—視床
 - b. 下オリーブ核—外側毛帯—外側膝状体
 - c. 中心前回—錐体交叉—脊髓前角
 - d. 後索核—内側毛帯—視床下部
 - e. 海馬—乳頭体—視床
 - 1. a,b,c 2. a,c,d 3. a,c,e 4. a,b,e 5. b,c,e
25. 次の脳波所見のうち前頭部に出やすい波はどれ

か。

- a. FIRDA
- b. ラムダ波
- c. 三相性波
- d. Fm シータ波
- e. K-complex
- 1. a,b,c 2. a,c,d 3. a,c,e 4. a,b,e 5. b,c,e

次の4題のうち2題を選んで答えなさい(3題以上答えた場合は点数が与えられない)。

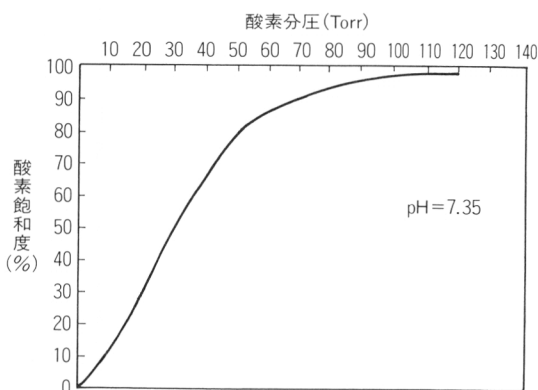
26. MRI の原理に関してラーモアの共鳴周波数 ω_0 、磁気回転比 γ 、磁場強度 B_0 としたとき、正しい関係式はどれか。
- 1. $\gamma = \omega_0 B_0$
 - 2. $B_0 = \gamma \omega_0$
 - 3. $\omega_0 = \gamma B_0$
 - 4. $B_0 = \gamma^2 \omega_0$
 - 5. $\omega_0 \gamma B_0 = 1$ (一定)
27. MRI 画像の信号強度を変える要因でないものはどれか。
- 1. フリップ角
 - 2. エコー時間
 - 3. スライス間隔
 - 4. 繰り返し時間
 - 5. インバージョン時間
28. 脳磁図計測に関係する次の要因のうち最も磁界の強いものはどれか。
- 1. 眼球運動磁界
 - 2. 自発脳磁界
 - 3. 地磁気
 - 4. 心臓磁界
 - 5. 誘発脳磁界
29. 筋電計は $500 \mu V$ の逆相入力電圧を入力したとき、オシロスコープの振れが 1 cm であった。次に感度を4倍にして同相入力電圧 10 mV を入力したときの振れを測定したら 1 mm であった。この筋電計の弁別比はいくらか。
- 1. 46 dB
 - 2. 52 dB
 - 3. 58 dB
 - 4. 64 dB
 - 5. 70 dB

〔呼吸生理学〕

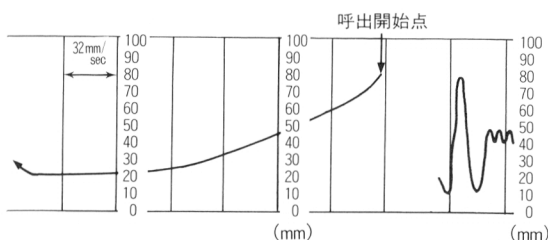
1. 入院時の室内気(760 Torr, $\text{FIO}_2 = 0.21$)吸入下で動脈血分析を行ったところ、以下のようであった。
 PaO_2 50 Torr, PaCO_2 60 Torr, pH 7.350, Hb 15 g/dl, $\dot{V}\text{O}_2$ 200 ml/min(STPD), VCO_2 160 ml/min

(STPD)として以下の問いに答えなさい。

1. ガス交換率を求めなさい。 ()
2. 入院時の $AaDO_2$ を計算しなさい。 () Torr
3. HCO_3^- を計算しなさい。 $10^{1.25}$ は 17.78 () mEq/l
4. 低酸素血症の原因として考えられるものを書きなさい。 ()
5. 酸塩基平衡の解釈として適切なものを選びなさい。
 - a. 代謝性アシドーシスである。
 - b. 代謝性アルカローシスである。
 - c. 呼吸性アシドーシスである。
 - d. 呼吸性アルカローシスである。
 - e. 上記のいずれでもない。
6. 図の酸素解離曲線から SaO_2 を求め、動脈血酸素含量 (ml/100 ml) を計算しなさい。ただし酸素の溶解度を 0.003, ヘモグロビン 1 g は 1.39 ml の酸素と結合するものとする。 () ml/100 ml



2. ベネディクト・ロス型スパイロメーター (13.5 l) によるスパイログラムを施行して以下の結果が得られた。以下の問いに答えなさい。



1. BTPS 係数を求めなさい。ただし測定時の室温は $23^{\circ}C$, $23^{\circ}C$ における飽和水蒸気圧 21.1 Torr, 気圧 756 Torr とする。 BTPS 係数 ()
2. 次の諸量を求めなさい。ただしベルファクターは 41.4,

肺活量 (VC) () l

1 秒量 ($FEV_{1.0}$) () l

1 秒率 ($FEV_{1.0}\%$) (ゲンスラー) () %

3. この患者さんにヘリウムを用いた恒量式閉鎖回路法によって機能的残気量 (FRC) の測定を行った。最初のヘリウム濃度は 10% で、平衡時の濃度は 6.4% である。次の値を求めなさい。ただし呼吸計の死腔量を 3.00 l (ATPS), 加えたヘリウムと空気の量を 4.00 l とする (ATPS).

FRC () l

RV () l

TLC () l

残気率 () %

4. FRC の測定について正しいものに○, 誤っているものに×をつけなさい。

- () a. ガス希釈法では、閉塞性障害が強い症例ではボディプレチスモグラフィーによるものより大きく測定される。
- () b. 肥満者では RV はほとんど変わらないが、FRC は低下する。
- () c. 立位に比べ、仰臥位では FRC は増加しやすい。
- () d. FRC は年齢によって最も変化する肺気量の 1 つである。

3. 下線部分が正しいものに○, 誤っているものに×をつけなさい。そして、誤っている場合は () に訂正しなさい。

- () 1. 肺拡散能力検査の 1 回呼吸法では、最大呼吸位から CO , He , O_2 , N_2 の混合ガスを最大呼吸位までできるだけ速く吸入し、10 秒呼吸停止を行う。その後できるだけ速く呼出するが、この際、最初の 500~750 ml を死腔ガスとして捨て、その後のガス採取してガス濃度を測定している。 ()
- () 2. 恒常状態にあっては $PaCO_2$ は肺胞換気量によって決定される。 ()
- () 3. 右-左シャントは正常でも 少しは存在し、3~4% のシャントがある。 ()
- () 4. 酸素解離曲線が右に偏位すると、組織で O_2 が放出されやすくなる。これを ホールデン効果 という。 ()
- () 5. 動脈血ガス分析で、患者体温が $37^{\circ}C$ より高いのに補正を行わないと、 PaO_2 は実際より 高く 評価することになる。 ()
- () 6. 熱線式スパイロメーターでは、気速を測定してから、それを 微分 して肺気量を求める。 ()
- () 7. 全肺の換気血流比は正常では約 1.0 である。 ()

- () 8. 肺気腫症などの高度の閉塞性肺疾患では N_2 単一呼出曲線の第2相の傾斜が急峻になる。 ()
- () 9. 気道可逆性試験では吸入剤前後の1秒率を比較して20%以上改善すれば, 可逆性あると判定する。 ()
- () 10. 肺拡散能力は貧血があると高値を示す。 ()
- () 11. チアノーゼは多血症の人では正常者より SaO_2 が高くても出現しやすい。 ()
- () 12. 動脈血ガス分析で実際に測定するのは, 酸素分圧, 炭酸ガス分圧, 重炭酸イオン濃度の3つである。 ()
- () 13. 体プレチスモグラフィーの測定原理はボイルの法則である。 ()
- () 14. 最大努力呼出時のフローボリューム曲線において, 25%肺活量位でのフローは末梢気道病変の検出に有用とされている。 ()
- () 15. 基礎代謝の測定で用いられる酸素消費量は BTPS で表示される。 ()

緊急臨床検査士資格認定試験 学科筆記試験一問題と解答

日本臨床病理学会
日本臨床病理同学院

- 尿定性試験紙法で偽陽性を呈するのはどれか。
 a. 蛋白 ————— pH 2 以下の強酸性尿
 b. グルコース ————— アスコルビン酸
 c. 潜血反応 ————— 次亜塩素酸塩
 d. ケトン体 ————— セフェム系抗菌薬
 e. ウロビリノゲン ————— ホルマリン
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
- 尿定性試験紙法による検査で誤っているものはどれか。
 a. ムコ蛋白は高濃度でも蛋白検査で陰性を示す。
 b. 果糖は糖検査で陽性を示す。
 c. ケトン体はフェニルケトン尿症では陽性を示す。
 d. ビリルビンは高濃度のアスコルビン酸により反応が抑制される。
 e. ミオグロビン尿は潜血反応は陰性である。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
- 尿試験紙法で判定できないものはどれか。
 a. 白血球
 b. ミオグロビン
 c. 食塩
 d. 胆汁酸
 e. ビタミン C
 1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
- 髄液検査において誤っている組み合わせはどれか。
 a. 細胞数 ————— チュルク液
 b. 総蛋白 ————— スルホサリチル酸
 c. パンディー反応 ————— フェノール
 d. ノンネ・アペルト反応 ——— 硫酸アンモニウム
 e. トリプトファン反応 ————— 塩化鉄二水銀
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
- 髄液検査所見において異常と判定されるのはどれか。
 a. 総蛋白：85 mg/dl
 b. グルコース：38 mg/dl
 c. クロール：123 mEq/l
 d. 細胞数：4 個/ μ l
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
- 血球計数検査において誤っているものはどれか。
 a. 抗凝固剤の EDTA-2 K は EDTA-2 Na よりも溶解性が低い。
 b. 血液が濃縮するとヘマトクリットは増加するが、血色素濃度は変わらない。
 c. シアンメトヘモグロビン法では CO ヘモグロビンは測定されない。
 d. 視算法の赤血球用メランジュールでは、血液は 200 倍に希釈される。
 e. ヘパリン加血液では見掛け上の(偽性)血小板減少が起こることがある。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
- 末梢血血球計数検査で RBC 1.60×10^6 , Hb 6.7 g/dl, Ht 20.3 % であった。正しいものはどれか。
 a. MCV は 120.0 pl である。
 b. MCH は 33.0 pg である。
 c. MCHC は 40.0 % である。
 d. 巨赤芽球性貧血でみられる所見である。
 e. 血清の増加が予想される。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
- 末梢血液像について不適切な組み合わせはどれか。
 a. 涙滴赤血球：悪性貧血
 b. 破碎赤血球：DIC(播種性血管内凝固症候群)
 c. 標的赤血球：サラセミア
 d. 赤血球連鎖形成：溶血性貧血
 e. ジョリー小体：骨髓線維症
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
- 好酸球が増加するのはどれか。
 a. SLE(全身性エリテマトーデス)
 b. 伝染性単核症
 c. クッシング症候群
 d. 慢性骨髓性白血病
 e. アトピー性皮膚炎
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
- 播種性血管内凝固症候群(DIC)の所見として誤っているものはどれか。
 a. 血小板減少
 b. プロトロンビン時間正常または短縮
 c. フィブリノゲン増加
 d. FDP 高値
 e. トロンビン・アンチトロンビンIII複合体(TAT)高値

1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
11. 急性心筋梗塞で上昇する順番として正しいものはどれか。
 - a. 1. CK 2. AST 3. LD
 - b. 1. AST 2. CK 3. LD
 - c. 1. LD 2. AST 3. CK
 - d. 1. AST 2. CK 3. LD
 - e. 1. LD 2. AST 3. CK
12. 有機リン中毒で低下するのはどれか。
 - a. 血清 CK
 - b. 血清 LD
 - c. 血清 GPT (ALT)
 - d. 血清コリンエステラーゼ
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a～dのすべて
13. 誤っている組み合わせはどれか。
 - a. 腎不全 ————— 血清尿酸高値
 - b. 溶血性貧血 ——— 血清間接ビリルビン高値
 - c. 肝硬変 ————— 血清コリンエステラーゼ高値
 - d. 重症筋無力症 — 血清クレアチニン低値
 - e. 痛風 ————— 血清トリグリセリド高値
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
14. 糖尿病昏睡時の検査で正しいものはどれか。
 - a. 高浸透圧性非ケトン性昏睡では尿中ケトン体が陽性となることはない。
 - b. ケトアシドーシス性昏睡では呼吸性アシドーシスが起る。
 - c. 高浸透圧性非ケトン性昏睡では血清カリウムは低下する。
 - d. ケトアシドーシス性昏睡では血漿重炭酸 (HCO_3^-) は低下する。
 - e. 乳酸アシドーシスではアニオンギャップは増加する。
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
15. 動脈血 pH が低下するのはどれか。
 - a. 激しい嘔吐
 - b. 睡眠時無呼吸
 - c. 糖尿病性ケトアシドーシス
 - d. 腎不全
 - e. 過換気症候群
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
16. ABO 式血液検査についても正しいのはどれか。
 - a. 判定用血清は抗 A 血清は黄色、抗 B 血清は青色に着色されている。
 - b. オモテ試験で被検血球が抗 A、抗 B 血清の両者によって凝集すれば、被検血清には抗 A、抗 B の規則性抗体が存在する。
- c. ウラ試験で被検血清が A 型血球を凝集すれば、被検血球には A 抗原が存在する。
- d. ウラ試験では寒冷凝集素によって誤った凝集が生じることがある。
 1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. dのみ
 5. a～dのすべて
17. Rh(D) 式血液型検査について誤っているものはどれか。
 - a. Rh 式では血清中の抗 D 抗体の有無を判定する。
 - b. 被検赤血球は自己の血清または血漿で浮遊液として用いる。
 - c. 試験管法では赤血球濃度は 2～5 % がよい。
 - d. Rh-hr 対照に凝集を認めるときは判定保留とする。
 - e. D^u 抗原陽性者も通常の方法では陽性と判定される。
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
18. 交差適合試験について正しいものはどれか。
 - a. 主試験では受血者の血清と供血者の血球を用いる。
 - b. 副試験は供血者の血清に受血者の血球と反応する規則性抗体が存在しないか、念のために確認することを目的とする。
 - c. プロメリン法では Rh 式抗体のうち抗 E 抗体を検出することができる。
 - d. 間接抗グロブリン試験法はプロメリン法よりも感度が高い。
 - e. 食塩水法では ABO 式の不一致があれば発見することはできない。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
19. ウイルス性肝炎の検査で誤っているものはどれか。
 - a. A 型急性肝炎の診断には IgM 型 HAV 抗体の測定が有用である。
 - b. HBs 抗原陽性は血中に HBV が多く、感染力が強いことを示す。
 - c. HBs 抗体陽性は血中に HBV が少なく、感染力が弱いことを示す。
 - d. HBc 抗体が高抗体価で陽性の場合は HBV キャリアを示す。
 - e. HCV 抗体陽性は必ずしも C 型肝炎ウイルスが血中に存在することを意味するものではない。
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
20. ヒト免疫不全ウイルス (HIV) について誤っているものはどれか。
 - a. RNA ウイルスである。
 - b. 感染者の CD 4/CD 8 比は上昇する。

- c. 抗体陽性の場合はウェスタンブロット法, HIV-RNA の検出により確認する.
- d. 抗体陽性血液を誤って刺した場合は2時間以内にアジドチミジン, ラミブジン, インディナビルを投与する.
- e. 消毒には次亜塩素酸ナトリウム, エタノールはいずれも有効である.
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
- 21. 心電図でQRS時間が0.12秒以上になるのはどれか.**
- a. 心室性期外収縮
- b. WPW 症候群
- c. LGL 症候群
- d. 左脚後枝ブロック
- e. 不完全左脚ブロック
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d 5. c,d,e
- 22. 心筋梗塞で最も早期に出現するのはどれか.**
- a. 異常(深く幅の広い)Q波
- b. ST上昇
- c. R波の減高
- d. 高い陽性T波
- e. 冠性T波
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e
- 23. 高カリウム血症の心電図として正しいものはどれか.**
- a. テント状T
- b. QRS時間の延長
- c. U波の明瞭化
- d. T波の平低化・陰性化
- e. QT時間の短縮
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
- 24. 心電図の記録法について正しいものはどれか.**
- a. 心電計の電源コードと誘導コードはできるだけ平行になるようにする.
- b. 記録中は軽く呼吸をさせる.
- c. 振れが大きすぎる場合は, 感度を下げ, 基線を中央からなるべくずらさないようにして記録する.
- d. 記録の長さは, 一般には最低10個の波形が必要である.
- e. 紙送り速度は通常, 50 mm/秒を用いる.
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
- 25. 健常成人の心電図所見として不適切なものはどれか.**
- a. V_1, V_2 でPが2相性
- b. PQ時間が0.12秒
- c. QRS時間が0.09秒
- d. V_1 でSTが0.2 mV下降
- e. Tが V_6 で陰性
1. a 2. b 3. c 4. d 5. e

〔微生物学〕

1-c, 2-b, 3-b, 4-b, 5-d, 6-a, 7-d, 8-c, 9-b, 10-d, 11-e, 12-a, 13-c, 14-b, 15-c, 16-c, 17-b, 18-a, 19-c, 20-e, 21-e, 22-d, 23-b, 24-a, 25-a, 26-a, 27-e, 28-e, 29-b, 30-d, 31-b, 32-c, 33-a, 34-e, 35-b, 36-b, 37-a, 38-c, 39-d, 40-e, 41-d, 42-d, 43-e, 44-d, 45-b, 46-c, 47-b, 48-e, 49-d, 50-b, 51-a, 52-e, 53-b, 54-c, 55-a, 56-c, 57-e, 58-d, 59-b, 60-b, 61-a, 62-c, 63-a, 64-e, 65-d, 66-c, 67-a, 68-c, 69-d, 70-b

〔寄生虫学〕

1-a, 2-b, 3-e, 4-c, 5-b, 6-c, 7-b, 8-a, 9-d, 10-d

〔病理学〕

1-d, 2-d, 3-b, 4-d, 5-d, 6-e, 7-c, 8-d, 9-b, 10-e, 11-b, 12-b, 13-d, 14-b, 15-a, 16-d, 17-b, 18-d, 19-a, 20-d, 21-e, 22-c, 23-b, 24-e, 25-c, 26-c, 27-b, 28-e, 29-b, 30-b, 31-a, 32-b, 33-e, 34-c, 35-b, 36-b, 37-e, 38-a, 39-b, 40-e, 41-b, 42-b, 43-a, 44-e, 45-d, 46-e, 47-a, 48-b, 49-a, 50-d, 51-e, 52-a, 53-a, 54-a, 55-b, 56-c, 57-d, 58-d, 59-e, 60-d, 61-e, 62-b, 63-c, 64-e, 65-e, 66-e, 67-c, 68-d, 69-b, 70-e, 71-e, 72-d, 73-c, 74-e, 75-d

〔臨床化学〕

1-2, 2-1, 3-1, 4-3, 5-5, 6-3, 7-4, 8-4, 9-3, 10-4, 11-1, 12-3, 13-2, 14-3, 15-3, 16-1, 17-4, 18-3, 19-2, 20-2, 21-3, 22-1, 23-4, 24-4, 25-4, 26-2, 27-4, 28-3, 29-2, 30-5, 31-1, 32-4, 33-2, 34-1, 35-1, 36-5, 37-4, 38-1, 39-4, 40-3, 41-4, 42-4, 43-1, 44-4, 45-4, 46-2, 47-5, 48-5, 49-4, 50-4

〔血液学〕

1-d, 2-b, 3-c, 4-c, 5-c, 6-e, 7-e, 8-e, 9-b, 10-e, 11-a, 12-b, 13-d, 14-b, e, 15-d, 16-a, e, 17-a, 18-b, d, 19-b, c, 20-d, 21-b, e, 22-a, e, 23-c, d, e, 24-b, 25-a, c, d

〔血清学〕

1-b, 2-d, 3-b, 4-b, 5-a, 6-e, 7-a, 8-

c, 9-e, 10-b, 11-c, 12-b, 13-a, 14-e, 15-d, 16-d, 17-d, 18-d, 19-e, 20-d, 21-a, 22-a, 23-b, 24-e, 25-e, 26-e, 27-a, 28-d, 29-b, 30-b, 31-c, 32-e, 33-d, 34-d, 35-c, 36-b, 37-d, 38-e, 39-b, 40-e, 41-b, 42-d, 43-e, 44-e, 45-c, 46-a, 47-c, 48-d, 49-c, 50-e

〔循環生理学〕

1-a, 2-a, 3-e, 4-b, 5-c, 6-a, 7-e, 8-e, 9-a, 10-c, 11-b, 12-e, 13-a, 14-e, 15-a, 16-e, 17-d, 18-c, 19-a, 20-e, 21-d, 22-e, 23-b, 24-a-C, b-E, c-A, d-B, e-D, 25-a-B, b-A, c-C, d-B, e-A, 26-b, 27-b, 28-b, 29-e, 30-e, 31-c, 32-d

〔神経生理学〕

1-1, 2-4, 3-4, 4-4, 5-3, 6-2, 7-4, 8-1, 9-2, 10-4, 11-2, 12-3, 13-3, 14-2, 15-2, 16-4, 17-1, 18-1, 19-3, 20-1, 21-2, 22-3, 23-2, 24-3, 25-2, 26-3, 27-3, 28-3, 29-3

〔呼吸生理学〕

$$1-1 \quad (\text{式}) R = \frac{\dot{V}\text{CO}_2}{\dot{V}\text{O}_2} = \frac{160}{200} = 0.8$$

(答) 0.8

$$1-2 \quad (\text{式}) Aa\text{DO}_2 = 150 - \frac{60}{0.8} = 50 = 25$$

(答) 25 Torr

$$1-3 \quad (\text{式}) \text{pH} = 6.1 + \log \frac{[\text{HCO}_3^-]}{0.03 \times 60}$$

||

7.35

$$\therefore \text{HCO}_3^- = 1.8 \times 10^{1.25} = 32.0$$

(答) 32.0 mEq/l

1-4 肺泡低換気および肺泡レベルのガス交換障害

1-5-c

$$1-6 \quad (\text{式}) \text{PaO}_2 = 50 \text{ Torr} \rightarrow \text{SaO}_2 = 80 \%$$

$$\therefore \text{CO}_2 = 0.003 \times 50 + 1.39 \times \frac{80}{100} \times 15 \\ = 0.15 + 16.68 = 16.83$$

(答) 16.83 ml/100 ml

$$2-1 \quad (\text{式}) V_{\text{BTPS}} = V_{\text{ATPS}} \cdot \frac{(273+37)}{(273+t)} \cdot \frac{P_{\text{B}} - P_{\text{H}_2\text{O}}}{P_{\text{B}} - 47}$$

$$\therefore \text{BTPS 係数} = \frac{310}{296} \cdot \frac{734.9}{709} = 1.086$$

(答) BTPS 係数 = 1.086

$$2-2 \quad (\text{式}) \text{VC} = 41.4 \times 1.086 \times (80 - 20) = 3,147 \text{ ml}$$

$$\text{FEV}_{1.0} = 41.4 \times 1.086 \times 22 = 989.1 \text{ ml}$$

$$FVC=41.4 \times 1.086 \times 60=2,698 \text{ ml}$$

$$FEV_{1.0}\%=\frac{FEV_{1.0}}{FVC} \times 100=36.7\%$$

(答)肺活量(VC)=3.15 l

$$1 \text{ 秒量}(FEV_{1.0})=0.99 \text{ l}$$

$$1 \text{ 秒率}(FEV_{1.0}\%):36.70\%$$

$$2-3 \quad (\text{式}) 0.1 \times (3+4)=0.064 \times (3+4+x)$$

$$\therefore FRC=x=\frac{0.1 \times 7}{0.064}-7=3.94$$

$$\therefore 3.94 \times 1.086=4.28$$

$$ERV=41.4 \times 1.086 \times 30=1,349 \text{ ml}$$

$$\therefore RV=4.28-1.35=2.93$$

$$TLC=3.15+2.93=6.08$$

$$RV/TLC \times 100=\frac{2.93}{6.08} \times 100=48.2$$

$$(\text{答}) FRC=4.28 \text{ l}$$

$$RV=2.93 \text{ l}$$

$$TLC=6.08 \text{ l}$$

$$\text{残気率}=48.2\%$$

$$2-4-a-\times, b-\bigcirc, c-\times, d-\times$$

$$3-1-\bigcirc, 2-\bigcirc, 3-\bigcirc, 4-\times (\text{ボーア効果}), 5-\times (\text{低く}), 6-\times (\text{積分}), 7-\times (0.8), 8-\times (\text{第3相}), 9-\times (1 \text{ 秒量}), 10-\times (\text{低値}), 11-\bigcirc, 12-\times (\text{pH}), 13-\bigcirc, 14-\bigcirc, 15-\times (\text{STPD})$$

〔第 10, 11 回緊急臨床検査士資格認定試験〕

$$1-4, 2-2, 3-4, 4-2, 5-2, 6-1, 7-3, 8-3, 9-3, 10-3, 11-1, 12-4, 13-4, 14-5, 15-4, 16-4, 17-2, 18-4, 19-3, 20-2, 21-2, 22-4, 23-1, 24-3, 25-5$$