

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〕

- 次に示す消毒薬のうち, 一般栄養型細菌をはじめ MRSA, *Mycobacterium tuberculosis* に共通して消毒効果を示す組み合わせはどれか.
 - クレゾール石鹼液, グルタルアルデヒドである.
 - 逆性石鹼液, 消毒用アルコールである.
 - 消毒用アルコール, ポビドンヨードである.
 - クロルヘキシジン, 両性界面活性剤である.
 - 次亜塩素酸ナトリウム, アクリノールである.

a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
- 次の滅菌に関する記述のうちで誤っているものはどれか.
 - 滅菌とはすべての微生物を殺滅することであり, その指標の 1 つは *Bacillus stearothermophilus* の芽胞を殺滅することである.
 - 高圧蒸気滅菌は 121°C, 20 分間が一応の指標であり, プリオンを含めすべての感染性因子を殺滅できる.
 - 紫外線は飲料水の滅菌によく用いられている.
 - 乾熱滅菌法は熱容量の低い空気を利用しているので, オートクレイブ法に比べ高温と長時間の処理を必要とする.
 - エチレンオキシドガスはヒトへの毒性があるが, 殺菌力も強力で, 加熱滅菌のできない医療器具の滅菌に用いられる.

a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
- 次の *Enterobacteriaceae* のうち, ONPG 陽性の菌種の組み合わせはどれか.
 - Citrobacter koseri* ——— *Morganella morganii*
 - Yersinia enterocolitica* — *Klebsiella oxytoca*
 - Hafnia alvei* ——— *Proteus mirabilis*
 - Edwardsiella tarda* ——— *Salmonella choleraesuis*
 - Enterobacter aerogenes* — *Serratia liquefaciens*

a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
- 次の *Enterobacteriaceae* に関する記述で, 正しいものはどれか.
 - Enterobacter* はオキシダーゼ(—), VP 反応(+)である.
 - Salmonella*, *Klebsiella* は H₂S を産生する.
 - Edwardsiella*, *Shigella* はリジン脱炭酸酵素を持つ.
 - Morganella* は IPA 反応陽性であるが, *Yersinia* は陰性である.
 - Citrobacter* は VP 反応陰性であるが, *Salmonella* は陽性である.

a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
- 次の下痢原性大腸菌に関する記述で正しいものはどれか.
 - LT, ST の産生遺伝子は plasmid 上に存在する.
 - 腸管侵入性大腸菌(EIEC)は, *Shigella* と異なり大型 plasmid 上に侵入にかかわる遺伝子がコードされ, 細胞侵入性を発揮し病原性を発揮する.
 - 腸管出血性大腸菌(EHEC)は, サル由来の株化 Vero 細胞に作用する毒素(Vero toxin または Shiga toxin と呼ばれる)を産生する.
 - 腸管出血性大腸菌(EHEC)は, 毒素原性大腸菌と同様に, 主として小腸に付着し, 付着細胞には特に形態変化を引き起こさない.
 - 毒素原性大腸菌は, すべて LT と ST 両方を同

時に産生する。

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

7. 次の赤痢に関する記述のうちで、正しいものはどれか。

1. *Shigella* は大腸粘膜上皮細胞への細胞侵入性を発揮するが、腸管壁を通過して血中に侵入することは普通ない。
2. *Shigella* や腸管出血性大腸菌によって起こり、大人に神経障害、循環障害を引き起こすが、消化器障害を欠く病気は疫痢と呼ばれる。
3. *Shigella dysenteriae* はA(亜)群、*S. boydii* はB(亜)群、*S. flexneri* はC(亜)群、*S. sonnei* はD(亜)群に分類される。
4. 赤痢アメーバによって引き起こされるアメーバ赤痢は法定伝染病に含まれる。
5. *Shigella dysenteriae* の一部の菌が産生する Shiga toxin は、細胞膜のアデニレートサイクリナーゼを活性化し、下痢を起こさせる。

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

8. 次の *Salmonella* に関する記述の中で正しいものはどれか。

1. パイクの培地、セレナイト培地、ラパポート培地は *Salmonella* の選択増菌培地である。
2. 食中毒の原因となる *Salmonella* Enteritidis (*S. enteritidis*) は、血清型では O4(B) 群に、*Salmonella* Typhimurium (*S. typhimurium*) は O9 (D1) 群に属する。
3. *Salmonella* Typhi (*S. typhi*) は、ヒトおよび各種動物に病原性を示す。
4. 腸チフス患者からの菌検出には、発病初期は血液、2〜3 週後は尿、胆汁、糞便が用いられる。
5. *Salmonella* Typhi (*S. typhi*) は、クエン酸塩陰性、リジン脱炭酸反応陽性、オルニチン脱炭酸反応陰性である。

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

9. *Yersinia* についての記述で誤っているものはどれか。

1. *Y. pestis* はグラム陰性の小桿菌で、通性嫌気性。発育至適温度は 30℃付近で、普通寒天培地に発育する。
2. ペストの病型として腺ペストが最も多く、これに続いて肺ペストがある。いずれもシラミによって媒介される。
3. *Y. enterocolitica* は TSI 培地で高層のみ黄変し、*Y. pseudotuberculosis* は斜面、高層ともに黄変する。
4. *Y. pseudotuberculosis* と *Y. enterocolitica* はともに急性腸管感染症を引き起こす。
5. *Y. enterocolitica* は、食中毒の原因菌であるほ

かに、腸間膜リンパ節炎、敗血症、結節性紅斑、関節炎などを起こすことがある。

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

10. *Vibrio* 属菌に関する記述で正しいものはどれか。

1. *Vibrio* 属菌の多くは、グラム陰性桿菌、通性嫌気性、オキシダーゼ陽性で、グルコースを発酵し、ガスを産生する。
2. *V. cholerae* O1, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* は胃腸炎型の病気を起こすことが多い。
3. *V. cholerae*, *V. alginolyticus* は 0 % NaCl ペプトン水に発育する。
4. *V. cholerae* や *V. parahaemolyticus* は、リジン脱炭酸試験が陽性である。
5. いわゆる新型コレラ菌とは、コレラ毒素を産生する *V. cholerae* O139 によるものである。

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

11. 次の抗酸菌の検査法の中で誤っているものはどれか。

1. ガフキー 4 号は、平均 1 視野に 1 個の割合で検出された場合である。
2. *M. tuberculosis*, *M. marinum*, *M. avium* ともに小川培地での集落形成には 2 週間以上を必要とする。
3. チール・ネールセン染色に際し、ガスバーナーで裏面より軽く湯気の立つ程度に 1〜2 分間加温染色する。抗酸菌は赤色に染まる。
4. ウシ型結核菌はヒトに結核症を起こし、ナイアシン試験陽性である。
5. チール・ネールセン法で抗酸菌が陽性になるのは、材料 1 ml あたり 10⁴ 個以上の場合である。

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

12. *Mycobacterium* 属菌について誤っているものはどれか。

1. *M. fortuitum* は迅速発育菌群に属し、血液寒天培地に発育する。
2. *M. marinum* の至適発育温度は 35℃である。
3. *M. avium*, *M. intracellulare* は生化学的性状では区別できず、その識別は遺伝子検査によっている。
4. *M. kansasii* は遅発育菌に属し、光発色性がある。
5. BCG はヒト型結核菌を弱毒化して作られ、結核予防の目的で用いられる生菌ワクチンである。

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

13. *Mycobacterium* 属菌に関する記述で正しいものはどれか。

1. *Mycobacterium* 属菌の特徴的な菌体成分はミコール酸と呼ばれる高級脂肪酸で、これが抗酸性やアジュバンド活性と関係があるとされている。

2. *M. tuberculosis* のツベルクリン活性を有する蛋白は、いわゆる cord factor といわれる。
3. *M. tuberculosis* の感染防御の主役は生菌感染や BCG ワクチンの接種によって得られる体液性免疫である。
4. *M. tuberculosis* は偏性好気性であり、耐熱性カタラーゼ陰性である。
5. 非定型抗酸菌症は、臨床的、病理組織学的に結核症と類似するため、抗結核剤がよく効く。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
14. 次の食中毒原因菌と毒素に関する記述で正しいものはどれか。
1. *Staphylococcus aureus* の産生するエンテロトキシンは、A～E の5種に分類され、MRSA を含めてすべての *S. aureus* が産生する。
2. *V. parahaemolyticus* による食中毒患者の糞便は黄褐色水様便であることが多い。
3. *Salmonella* による食中毒では鶏卵、食肉が原因となっている場合が多い。
4. *Vibrio parahaemolyticus* は TCBS 培地上で黄色のコロニーを形成する。
5. *C. botulinum* の産生するボツリヌス毒素も *S. aureus* の産生するエンテロトキシンと同様に耐熱性である。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
15. *Campylobacter* に関する記述で誤っているものはどれか。
1. *C. jejuni* は人獣感染症の一種で、鶏、牛、犬、羊などを介して人間、特に小児に発症率が高い腸炎の原因菌である。
2. 培養に際しては、スキロー培地に塗抹後、微好気状態、37℃で48時間培養するのが原則である。
3. 小児の下痢便をグラム染色で検鏡し、多数のグラム陰性の彎曲した運動性の桿菌を認めたので、*Campylobacter* を疑うと一応予備報告した。
4. グラム陰性の桿菌でオキシダーゼ陽性、42℃で非発育、馬尿酸利用能陽性で、ナリジク酸感受性を有するなどは、*C. jejuni* である。
5. *C. fetus* もまた人獣感染症の原因菌であり、全身性感染(敗血症など)を惹起するが、馬尿酸加水分解陽性で、42℃では増殖できないなどの特徴がある。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
16. *Spirochaeta* に関する記述のうちで、誤っているものはどれか。
1. *Spirochaeta* は難染色性であるが、ギムザ染色や鍍銀染色法のほか、墨汁法などを用いて光学顕微鏡で観察する。グラム陰性である。
2. *Treponema pallidum* はコルトフ培地で培養できない。
3. 梅毒の経過で見る硬性下疳、バラ疹、ゴム腫は、それぞれ第1, 2, 3期の症状である。
4. ワッセルマン反応は梅毒トレポネーマに対する特異的な抗体を検出しているの、梅毒以外の類似疾患に反応することはない。
5. *Spirochaeta* は乾燥、低温・高温に対して抵抗性は弱く、体外で急速に死滅し、4℃では数日で、凍結ではほとんど瞬時に感染性を失う。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
17. 真菌に関する分類上の記述で正しいものはどれか。
1. *Cryptococcus neoformans* は仮性菌糸を形成せず、厚い莢膜を特徴とする。
2. 皮膚糸状菌の繁殖には有性および無性生殖胞子によるものがあり、前者には分節胞子、厚膜胞子、担子胞子の3つがある。
3. 皮膚真菌症の原因となる *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton* はいずれも大分生子、小分生子を作る。
4. 分芽胞子と仮性菌糸から成り立ち、培養するとその先端に厚膜胞子を認めれば、*Candida albicans* を疑う。
5. 2相(2形)性真菌では *in vivo* で菌糸型、*in vitro* では酵母型をとる。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
18. 深在性真菌症およびその原因真菌に関する記述の中で、正しいものはどれか。
1. 髄膜炎症状の患者髄液沈渣から墨汁法で厚い莢膜を有する酵母様真菌が認められ、*Cryptococcus* を疑った。
2. *Candida albicans* と *C. glabrata* の鑑別は、集落の性状や顕微鏡検査による形態的特徴のみでは識別できない。
3. 抗真菌薬であるフルコナゾールは深在性真菌症に有効な抗真菌剤である。
4. *Cryptococcus neoformans* の有性世代は *Filobasidiella neoformans* である。
5. 即時型アレルギー反応を応用した皮内反応が真菌症の診断に用いられることはない。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
19. 真菌の分類および性状に関する記述の中で、正しいものはどれか。
1. *Trichophyton* は子囊菌類に属する。
2. *Sporothrix* は不完全菌類に属する。
3. *Rhizopus* はムコール目に属する。
4. *Microsporum canis* は2相性真菌である。
5. *Epidermophyton* は2相性真菌である。

- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
20. 次の真菌症に関する記述で正しいものはどれか。
1. AIDS 患者では、カンジダ症やクリプトコッカス症などの日和見感染型の深在性真菌症を起こしやすい。
 2. *Malassezia furfur* は皮膚に常在する非病原性の酵母様真菌である。
 3. 中南米産の骨粉肥料の使用者である果樹園経営者が結核類似症で入院。喀痰培養により 48~72 時間後に 2 相性真菌が分離され、*Blastomyces* のような外来真菌症を疑った。
 4. カンジダ症は浅在性真菌症として発症するが、深在性真菌症として発症することはない。
 5. *Aspergillus* による肺感染症には、肺線維症、アレルギー性気管支炎などがある。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
21. 次の真菌検査のうち、誤っているものはどれか。
1. Czapek-Dox 寒天、Corn meal-Tween 80 寒天培地などは真菌検査に用いられる。
 2. ラクトフェノールは、真菌の選択剤として培地に加える。
 3. 真菌はグラム陰性に染色され、チール・ネールセン染色では赤く染色される。
 4. 真菌を染色するために、PAS 染色、蛍光抗体染色法などが利用される。
 5. KOH 処理は、ケラチンを分解して透明化し、真菌の観察を助ける。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
22. 次のウイルス感染症の臨床的分類の中で誤っているものはどれか。
1. 麻疹、風疹、水痘、帯状疱疹はすべて発疹を伴う感染症である。
 2. インフルエンザ、アデノ、デング、ライノの各ウイルスはすべて呼吸器感染症を起こすウイルスである。
 3. ポリオ、狂犬病、日本脳炎の各ウイルスはすべて神経系感染症を起こすウイルスである。
 4. 単純ヘルペス、エンテロウイルス 70 型は、眼感染症を起こすウイルスである。
 5. ポリオ、エコー、コクサッキー、RS の各ウイルスはすべて消化器系感染症を起こすウイルスである。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
23. 次のウイルスについての記述の中で正しいものはどれか。
1. 水痘と帯状疱疹は RNA ウイルスであるヘルペスウイルスによって起こる。
 2. EB ウイルスはヘルペスウイルス科に属し、伝染性単核症の原因となる。
 3. サイトメガロウイルスは、臓器移植患者や妊婦における感染が問題視されている。
 4. パラインフルエンザウイルスはインフルエンザの原因ウイルスである。
 5. ヒトヘルペスウイルス 7 と 8 は、乳幼児の突発性発疹のウイルスである。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
24. 次のウイルスの記述の中で誤っているものはどれか。
1. 単純ヘルペスウイルスの 1 型は多くの場合歯肉口内炎を、2 型は性器ヘルペスを引き起こすが、一過性に終わり潜伏感染することはない。
 2. コクサッキーウイルスの臨床症状は多様であり、手足口病などを起こす。
 3. 麻疹ウイルスはまれに SSPE (亜急性硬化性全脳炎) を起こす。
 4. B 型肝炎ウイルスは RNA ウイルスだが、C 型肝炎ウイルスは DNA ウイルスである。
 5. 尖圭コンジローマはヒトパピローマウイルスによって起こる。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
25. RNA ウイルスに対する記述の中で、正しいものはどれか。
1. 急性灰白髄炎の原因となるポリオウイルスの感染予防には、経口不活化ワクチンが有効である。
 2. ロタウイルスは小児仮性コレラ (冬季下痢症) の原因ウイルスであるが、血清型は単一である。
 3. 日本脳炎ウイルスは、ブタ-蚊-ヒト間で感染が広がり、ウイルスを持つ蚊に刺されると必ず発症するので、不活化ワクチンで予防する。
 4. ハンタウイルスは腎症候性出血熱の原因となるが、近年ハンタウイルス肺症候群が米国で発生している。
 5. RNA ウイルスの中でヒト免疫不全ウイルスなどを含むレトロウイルス群は、逆転写酵素を持つのが特徴である。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
26. ウイルス検査法に関し誤っているものはどれか。
1. ウイルス培養法には、組織細胞培養法、孵化鶏卵培養法、動物接種による分離培養法などがある。
 2. ウイルス検査法には主に電子顕微鏡が用いられ、光学顕微鏡や蛍光顕微鏡が使用されることはない。
 3. 生検組織から特異的な封入体を組織化学的に証明することも診断に有用である。
 4. ウイルスの血清学的診断には、赤血球凝集抑制試験、補体結合試験、ウイルス中和試験などがある。原則的にペア血清を取ることが必要である。

- る。
5. PCR 法が進展してきたが、ウイルス核酸を血液
中に直接証明することはできない。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
27. *Legionella pneumophila* に関する記述の中で、
正しいものはどれか。
1. 本菌による病気には、肺炎のほかポンティアッ
ク熱がある。
 2. ヒメネス染色では *Legionella* は青色に、他の細
菌は赤色に染色される。
 3. 本菌は戦争中に大流行したので、在郷軍人病菌
と呼ばれたこともある。
 4. アカンソアメーバなど自然界に生息するアメー
バの体内で増殖する。
 5. 温泉の湯の中で増殖し、60°C、30 分間の加熱に
耐える。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
28. *Helicobacter* 属菌の記述で正しいものはどれか。
1. *Helicobacter* は主として胃材料から検出される
グラム陰性ラセン状菌で、菌体の両端に 1 本の
鞭毛を持つ。
 2. *H. pylori* の培養には、5%酸素、10~15%炭酸
ガスの微好気性条件下で培養する。
 3. *H. pylori* の検査には、①菌の分離培養、②血清
抗体値、③urea breath test などが用いられて
いる。
 4. *H. pylori* のコロニーは小型で透明性であり、オ
キシダーゼとカタラーゼ陽性、尿素分解能陰性
である。
 5. *Campylobacter jejuni* と *H. pylori* との鑑別に使
える性状は、25°C と 42°C での発育の有無、カ
タラーゼ産生能などである。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
29. β -ラクタマーゼに関する文章で誤っているもの
はどれか。
1. β -ラクタマーゼ阻害剤はペニシリナーゼ、セフ
ァロスポリナーゼを阻害する。
 2. *E. coli* の多くはセファロスポリナーゼを産生し
ない。
 3. ペニシリナーゼ産生 *Haemophilus influenzae* の
多くに対して、アモキシシリン/クラブラン酸の
合剤が有効である。
 4. *Staphylococcus aureus* の多くはペニシリナーゼ
を産生する。
 5. MRSA はペニシリナーゼを産生しない。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
30. ランスフィールドの分類について正しいものはど
れか。
1. *Streptococcus agalactiae* は C 群に属する。
 2. *Streptococcus sanguis* は H 群に属する。
 3. *Streptococcus pyogenes* は A 群に属する。
 4. ランスフィールドの分類は血液寒天培地の溶血
性により行う。
 5. ランスフィールドの分類は β -溶血の *Streptococ-*
cus のみ群別できる。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
31. 菌とよく検出される患者材料との組み合わせで頻
度の高いものはどれか。
1. *Staphylococcus aureus* —— 急性膀胱炎の尿
 2. *Streptococcus pyogenes* —— 扁桃炎の咽頭粘液
 3. *Streptococcus agalactiae* —— 老人性肺炎の喀痰
 4. *Streptococcus pneumoniae* —— 新生児の髄液
 5. *Streptococcus sanguis* —— 感染性心内膜炎の
血液
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
32. *Streptococcus pneumoniae* について正しいものは
どれか。
1. ベンジルペニシリンの MIC が $\geq 2 \mu\text{g/ml}$ の株は
ペニシリン耐性株とされている。
 2. β -ラクタム系薬耐性 *S. pneumoniae* は β -ラク
タマーゼを産生する。
 3. *S. pneumoniae* は *S. pyogenes* に比べ β -ラクタ
ムやマクロライド耐性株が多い。
 4. *S. pneumoniae* の菌型はスライド凝集反応により
検査できる。
 5. ペニシリン耐性株におけるペニシリン耐性は
mec A 遺伝子が支配している。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
33. *Pseudomonas aeruginosa* について誤っているも
のはどれか。
1. 4°C で発育せず 42°C で発育する。
 2. アセトアミドを利用する。
 3. DNA 分解酵素を産生しない。
 4. 血液寒天培地で α -溶血を示すものが多い。
 5. OF 培地でブドウ糖を発酵する。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
34. *Haemophilus influenzae* について正しいものはど
れか。
1. ヒツジ血液寒天培地で衛星現象が見られる。
 2. グラム陰性の長い桿菌で莢膜を有する。
 3. 生物型 I~VIII に分けられる。
 4. 院内感染の原因菌として重要視されている。
 5. 本菌種による髄膜炎は主として小児および老人
に多い。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
35. *Bordetella pertussis* につき正しいものはどれか。
1. グラム陰性小桿菌で K 抗原を有する。
 2. 発育に血液成分を必要とする。

3. チョコレート寒天培地に発育する。
4. ボルデ・ジャング培地で β -溶血を示す。
5. 嫌気培養すると最も旺盛に発育する。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
36. 細菌とその形態、感染症の組み合わせで不適当なものはいずれか。
1. *Corynebacterium urealyticum* — 無鞭毛菌
2. *Bacillus anthracis* — 有鞭毛菌
3. *Corynebacterium jeikeium* — 無鞭毛菌 (創部感染)
4. *Nocardia* — 好気性グラム陽性桿菌 — 肺感染症菌、分枝・抗酸菌
5. *Bacillus cereus* — 有芽胞・無鞭毛
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
37. 嫌気性菌に関する文章で正しいものはどれか。
1. PV 寒天培地には *Porphyromonas* と *Prevotella* は発育しない。
2. GAM 寒天培地は消化血清を含む嫌気性菌分離培地である。
3. *Clostridium botulinum* の食中毒はわが国では E 型が多い。
4. *Porphyromonas* と *Prevotella* はヘミンと NAD を要求する。
5. CCMA 培地はサイクロセリン、トリメトプリムを含む *C. difficile* の選択培地である。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
38. *Enterococcus* について正しいものはどれか。
1. *E. gallinarum* は鞭毛を有し、バンコマイシンに軽度耐性を示す。
2. *E. casseliflavus* は黄色色素を産生し、莢膜を有する。
3. *E. faecium* は鞭毛を有し、CAMP テスト陽性である。
4. *E. faecalis* はアルギニンを加水分解し、アラビノースは非分解である。
5. *E. faecalis* はアンピシリン、セファゾリンに感受性である。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
39. *Enterococcus* について誤っているものはどれか。
1. 60°C, 30 分間の加熱に耐え、pH 9.6 のブイヨンでよく発育する。
2. 普通寒天培地、BTB 乳糖寒天培地に発育する。
3. 食塩に抵抗性があり、40 % の胆汁にも耐え増殖できる。
4. エスクリンを加水分解し、カタラーゼ試験陽性である。
5. ヒト動物の口腔内や皮膚の代表的な常在菌である。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
40. バンコマイシン自然耐性株を認めるのは次のうちどれか。
1. *Leuconostoc* spp.
2. *Enterococcus faecalis*
3. *Pediococcus* spp.
4. *Streptococcus pyogenes*
5. *Streptococcus pneumoniae*
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
41. 病原性ナイセリアについて正しいものはどれか。
1. *N. meningitidis* と *N. gonorrhoeae* はマルトースの分解能で識別され、後者が陽性である。
2. *N. meningitidis* は血液から検出されるが、*N. gonorrhoeae* は検出されることはない。
3. *N. meningitidis* と *N. gonorrhoeae* はウサギにヒトと同様の疾病を起こす。
4. *N. meningitidis* の髄膜炎は髄液を用いたラテックス凝集反応による迅速検査が用いられる。
5. *N. gonorrhoeae* は直腸炎や咽頭炎の原因菌として検出されることがある。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
42. ペニシリン耐性菌に関する文章で正しいものはどれか。
1. PPNG とはペニシリン結合蛋白の変化した *N. gonorrhoeae* のことである。
2. PPNG は輸入感染症として見られることが多い。
3. PPNG は多くの β -ラクタム系薬に耐性を示す。
4. PRSP はオキサシリンに耐性であるが、アモキシシリンには感受性である。
5. PISP とはペニシリン軽度耐性 *S. pneumoniae* のことである。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
43. 運動性を示さない菌種の組み合わせはどれか。
1. *Burkholderia mallei* — *Chryseobacterium meningosepticum*
2. *Yersinia enterocolitica* — *Escherichia coli*
3. *Acinetobacter anitratus* — *Salmonella* Typhi (*S. typhi*)
4. *Pasteurella multocida* — *Yersinia pestis*
5. *Stenotrophomonas maltophilia* — *Pseudomonas fluorescens*
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

44. 菌種とその性状の組み合わせで正しいものはどれか。
1. *Alcaligenes xylosoxidans* —— オキシダーゼ陰性
 2. *Stenotrophomonas* —— グルコース非分解 *maltoophilia*
 3. *Burkholderia cepacia* —— グルコース非分解
 4. *Pseudomonas aeruginosa* —— アルギニン陽性
 5. *Chryseobacterium* —— インドール陽性 *meningosepticum*
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
45. ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌について誤っているものはどれか。
1. クリグラー培地の高層部は赤色である。
 2. すべてチトクロムオキシダーゼ産生菌である。
 3. 鞭毛は単毛、極多毛、周毛のものがある。
 4. 日和見感染症の原因となるものが多い。
 5. 30°Cよりも37°Cのほうがよく発育する。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
46. 次の組み合わせで不適当なものはどれか。
1. *Haemophilus* —— グラム陰性 —— 軟性下痢 *ducreyi* 無鞭毛桿菌
 2. *Actinobacillus* —— グラム陽性 —— 感染性心 *actinomycetem-* 桿菌 内膜炎 *comitans*
 3. *Streptobacillus* —— グラム陰性 —— 鼠咬症 *moniliformis* 有鞭毛桿菌
 4. *Capnocytophaga* —— グラム陰性 —— 歯周疾患 紡錘菌
 5. *Brucella canis* —— グラム陰性 —— イヌの感 桿菌 染症
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
47. *Legionella* の培地について誤っているものはどれか。
1. B-CYE 培地には1日で発育するが、血液寒天培地では3~4日を要する。
 2. B-CYE 培地は緩衝液、活性炭末、酵母エキスを含み、本菌の非選択培地である。
 3. 発育にL-システイン、L-メチオニンなどのアミノ酸と銅イオンを要求する。
 4. pH 6.9±0.05 が至適 pH であり、また高度の湿潤した環境を必要とする。
 5. 検査材料の前処理法には低 pH 処理法、熱処理法が用いられる。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
48. *Corynebacterium diphtheriae* に関する文章で正しいものはどれか。
1. 澱粉を分解するのはグラビス型である。
 2. レフレル培地はウマ血清とブドウ糖ブイヨンからなる選択培地である。
 3. ジフテリア毒素は蛋白合成阻害作用を持つ外毒素の一種である。
 4. ジフテリアの予防には死滅ワクチンが用いられる。
 5. シック反応は被検菌の培養濾液よりジフテリア毒素を証明するのに用いられる。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
49. *Gardnerella vaginalis* について正しいものはどれか。
1. 微好気性菌である。
 2. チョコレート寒天培地に発育しない。
 3. ヒツジ血液寒天培地でβ-溶血を示す。
 4. 細菌性陰症の原因となる。
 5. 糞便内の常在菌である。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
50. 嫌気性菌に関する文章で誤っているものはどれか。
1. *Clostridium* は土中に生息する有芽胞グラム陽性桿菌で、多くは周毛性鞭毛を有する。
 2. *Propionibacterium* は皮脂腺付近に常在しており、ニキビの原因となる。
 3. *Peptostreptococcus* は嫌気性グラム陽性球菌で、連鎖を認めないものも含む。
 4. *Bacteroides* は嫌気性グラム陰性桿菌で、周毛性鞭毛を有する。
 5. *Veillonella* の形態は腎臓型で、嫌気性グラム陰性双球菌である。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
51. 嫌気性菌に関する文章で誤っているものはどれか。
1. 嫌気性菌が検出される材料は悪臭が認められるものが多い。
 2. *Clostridium* による感染症は土で汚染された場合に多く発症する。
 3. 婦人性器感染症や腹腔内感染症は嫌気性菌の関与する可能性が高い。
 4. アミノグリコシド系薬は嫌気性菌に強い抗菌作用を発揮する。
 5. *Clostridium perfringens* は偽膜性大腸炎の原因となる。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
52. 嫌気性菌の薬剤感受性について誤っているものはどれか。
1. 嫌気性菌はナリジキシン酸に自然耐性である。
 2. *Clostridium difficile* はバンコマイシンに耐性である。
 3. *Bacteroides fragilis* はアンピシリンに感受性である。
 4. 多くの嫌気性菌はゲンタマイシンに耐性である。

5. イミペネムの *Bacteroides* に対する抗菌力は強い。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
53. *Mycoplasma* について誤っているものはどれか。
1. 細胞壁を欠く。
2. ポアサイズ 0.45 μm の細菌濾過器を通過しない。
3. 嫌気培養を必要とする。
4. グラム陰性多形性である。
5. 培養にはコレステロールを必要とする。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
54. *Mycoplasma pneumoniae* について誤っているものはどれか。
1. ブドウ糖を発酵するが、白糖は分解しない。
2. アルギニン加水分解する。
3. マクロライド系薬が有効である。
4. 検体は 4°C の低温で保存する。
5. 好気培養よりも嫌気培養のほうがよく発育する。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
55. *Chlamydia psittaci* について正しいものはどれか。
1. 形態の観察にはマキアペロ染色が用いられる。
2. 非リン菌性尿道炎の原因菌である。
3. サルファ剤に耐性である。
4. ヨウ素染色で染色される。
5. 培養はウマ血清を含む液体培地が用いられる。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
56. 次の文章で正しいものはどれか。
1. *Rickettsia prowazekii* はロッキー山紅斑熱の病原体である。
2. ツツガムシ病は *Chlamydia* が原因である。
3. *Rickettsia typhi* は発疹チフスの病原体である。
4. *Mycoplasma* は細胞壁がなく、RNA と DNA を有している。
5. 発疹熱の病原体はネズミノミが媒介する。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
57. 材料、分離培地、培養法の正しい組み合わせはどれか。
1. 喀痰 —— 血液寒天培地 —— 炭酸ガス培養
2. 髄液 —— チョコレート寒天培地 —— 嫌気培養
3. 糞便 —— CCMA 培地 —— 嫌気培養
4. 尿 —— CCDA 培地 —— 微好気培養
5. 血液 —— 血液寒天培地 —— 嫌気培養
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
58. 院内感染の原因菌として重要なものの組み合わせはどれか。
1. *Stenotrophomonas* —— *Burkholderia cepacia* *mallophilis*
2. *Klebsiella* —— *Yersinia enterocolitica* *pneumoniae*
3. *Staphylococcus* —— *Listeria monocytogenes* *aureus*
4. *Pseudomonas* —— *Serratia marcescens* *aeruginosa*
5. *Shigella* —— *Enterobacter cloacae* *dysenteriae*
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
59. 材料と培地の組み合わせで正しいものはどれか。
1. 膀胱炎患者の尿 —— SS 寒天, サイヤー・マルチン寒天, PPLO 寒天
2. 肺炎患者の喀痰 —— 血液寒天, BTB 乳糖寒天, チョコレート寒天
3. 髄膜炎患 —— ブレイン・ハート・インフュージョンの髄液 —— 血液寒天, 荒川変法寒天
4. 胆嚢炎患 —— 血液加ブルセラ寒天, BTB 乳糖者の胆汁 —— 寒天, サイヤー・マルチン寒天
5. 下痢患者の糞便 —— BTB 乳糖寒天, SS 寒天, TCBS 寒天, スキロー培地
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
60. 病原菌と検体性状との組み合わせで誤っているものはどれか。
1. *Shigella dysenteriae* —— 膿粘血便
2. 赤痢アメーバ(栄養型) —— 褐色水様便
3. *Vibrio cholerae* —— 米のとぎ汁様水様便
4. *Streptococcus pneumoniae* —— 鉄錆色の喀痰
5. ロタウイルス —— 鮮血便
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
61. 2歳の女児。白濁した髄液よりグラム陰性小桿菌が多数検出された。炭酸ガス培養ではヒツジ血液寒天培地には発育せず、チョコレート寒天培地に旺盛に発育していた。推定菌種は何か。
1. *Streptococcus pneumoniae*
2. *Haemophilus influenzae*
3. *Listeria monocytogenes*
4. *Streptococcus agalactiae*
5. *Escherichia coli*
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
62. 基礎疾患に心臓弁膜症を有する28歳、女性。38°Cの発熱をきたしたため、血液培養を行ったところ、長い連鎖を形成したグラム陽性球菌が多数認められた。推定菌種はどれか。
1. *Streptococcus agalactiae*
2. *Staphylococcus aureus*
3. *Neisseria meningitidis*
4. *Streptococcus sanguis*
5. *Propionibacterium acnes*
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
63. 喀痰のグラム染色を100倍で鏡検、品質管理上、

上質と考えられるものを2つ選べ。

1. 扁平上皮細胞が多数含まれる。
 2. 扁平上皮細胞が少しと白血球が多数含まれる。
 3. 白血球が多数、扁平上皮細胞は認められない。
 4. 白血球が多数、扁平上皮細胞も多数認められる。
 5. 白血球も扁平上皮細胞も認められない。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
64. 検査材料の取り扱いと品質管理に関する文章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蔵庫に保管した。
 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. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
65. 薬剤感受性検査に関する文章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. NCCLS ディスク拡散法では、接種用菌液の濃度をマックファーランド No. 0.5 に調整する。
 3. 昭和一濃度法では、接種用菌液に1夜培養の菌液を用いる。
 4. ディスク法における阻止円の測定は、サルファ剤を含め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* 属菌においては阻止円内への薄い発育(スウォーミング)が認められた場合には未発育と見なす。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
66. 培地と含まれる選択成分、菌の組み合わせで正しいものはどれか。
1. PPLO 寒天 — ベンジルペニシリ — *Mycoplasma pneumoniae*
酢酸ナトリウム
 2. Thayer — バンコマイシン, — *Neisseria gonorrhoeae*
Martin 培地 コリスチン, トリメトプリム
 3. スキロー — バンコマイシン, — *Campylobacter jejuni*
培地 トリメトプリム, ポリミキシン B
 4. CCFA 培地 — セトリマイド, — *S. aureus*
セフォキシチン
 5. SS 培地 — デオキシコール酸, — *Shigella sonnei*
マラカイト緑
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

67. 次の培地において、その中に含まれる炭水化物と、培地 pH、および菌の組み合わせで正しいものはどれか。

1. DHL 培地 — 乳糖, ブドウ糖 — *Shigella sonnei*
pH 7.0
2. TCBS 培地 — 白糖, — *Vibrio parahaemolyticus*
pH 8.8
3. B-CYE 培地 — ブドウ糖, — *Haemophilus influenzae*
pH 6.9
4. XLD 培地 — キシロース, — *Enterococcus faecalis*
pH 7.0
5. サブロー培地 — ブドウ糖, — *Cryptococcus neoformans*
pH 6.0
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

68. 細菌検査用機器のうち *Staphylococcus* および腸内細菌科の菌種同定・薬剤感受性検査成績が最も迅速に得られるものはどれか。

1. MIC 2000
2. バイテック AMS
3. セプター・システム
4. マイクロスキャン・ウォーカーウェイ
5. バクテアラート
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

69. 遺伝子検査による抗酸菌検査に関する文章で正しいものはどれか。

1. 現在は PCR 法による方法のみが利用可能である。
2. PCR 法は特定の遺伝子を増幅して検出できるため、非常に高感度であり、陰性であれば感染を否定できる。
3. 耐熱性ポリメラーゼは通常 *E. coli* から得られたものが用いられる。
4. 血液が多量に混入した材料では阻害反応が起こることがある。
5. 化学療法中の材料でも、遺伝子検査が陽性となることがある。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

70. *S. aureus* に関する文章で誤っているものはどれか。

1. MRSA による腸炎は入院患者で多く認められる。
2. TSST-1 は表皮剥脱毒素である。
3. MRSA のコアグラーゼ型は I 型が非常に多い。
4. *S. aureus* のエンテロトキシンは耐熱性である。
5. 乳幼児の膿胸の原因菌は *S. aureus* による場合が多い。
a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

〔寄生虫学〕

1. マラリア原虫について正しいものはどれか。
 1. 四日熱マラリア原虫が感染した赤血球は膨大する。
 2. 卵型マラリア原虫の栄養型が感染した赤血球ではシュフナー斑点が見られる。
 3. 熱帯熱マラリア原虫の分裂体は通常、末梢血中には現れない。
 4. 熱帯熱マラリア原虫の栄養型は帯状体ともいわれる。
 5. 三日熱マラリア原虫の赤内発育に要する時間は72時間である。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
2. 赤痢アメーバ症について正しいものはどれか。
 1. 成熟嚢子のグリコゲン胞は大きく、ヨード染色で明瞭に染まる。
 2. 赤痢アメーバの嚢子は固形便中には通常検出されない。
 3. アメーバ性肝膿瘍の穿刺液中からは栄養型と嚢子がともに検出される。
 4. 腸アメーバ症ではイチゴゼリー状の粘血便が見られる。
 5. 赤痢アメーバの栄養型は赤血球を貪食する。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
3. ランブル鞭毛虫症について正しいものはどれか。
 1. 性行為感染症の1つである。
 2. 十二指腸液からは栄養型と嚢子がともに検出される。
 3. 栄養型は4対の鞭毛を持つ。
 4. 栄養型の検出には通常ヨード染色が用いられる。
 5. 嚢子は2核でレモン型をしている。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
4. トキソプラズマ症について正しいものはどれか。
 1. 虫体の検出には患者の脳脊髄液沈渣が用いられる。
 2. 慢性感染している妊婦の場合、先天性感染児を産む可能性が高い。
 3. トキソプラズマの終宿主はブタである。
 4. トキソプラズマの急増虫体は検査中に誤って有傷皮膚から侵入することがある。
 5. シフト内部には多数のオーシストが認められる。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
5. 以下のうち正しいものはどれか。
 1. アカントアメーバの眼部寄生により、角膜炎を起こすことがある。
 2. 腔トリコモナス症の診断には腔分泌物中の原虫嚢子を検出する。
 3. クリプトスポリジウム症の下痢は脂肪便のことが多い。
 4. ニューモシスチス・カリニの栄養型は肺の肺胞内で増殖する。
 5. 大腸アメーバの成熟嚢子は4個の核を有する。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
6. 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卵は無蓋で、肝蛭卵より大きい。
 2. 宮崎肺吸虫症では糞便検査で虫卵はほとんど検出されない。
 3. ウェステルマン肺吸虫症では肺以外の異所寄生は見られない。
 4. 血清診断では宮崎肺吸虫症とウェステルマン肺吸虫症の鑑別はできない。
 5. 宮崎吸虫症では末梢血の著明な好酸球増多が見られる。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
7. 条虫症について正しいものはどれか。
 1. 有鉤条虫卵は無鉤条虫卵と区別がつかない。
 2. 広節裂頭条虫(日本海裂頭条虫)症では糞便中に虫卵は検出されない。
 3. 無鉤条虫の受胎節は子宮口を欠き、活発に運動する。
 4. 包虫症の診断は糞便中の虫卵を検出することによって行う。
 5. マンソン孤虫症は虫卵の経口摂取により感染する。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
8. 以下のうち正しいものはどれか。
 1. 広節裂頭条虫(日本海裂頭条虫)症はアユの生食が原因である。
 2. 横川吸虫の成虫は胆管に寄生する。
 3. ヒト犬回虫症は糞便検査によって確定診断を行う。
 4. 好酸球性髄膜脳炎の病原体は広東住血線虫である。
 5. 有棘顎口虫症は幼虫移行症の1つである。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5
9. 以下のうち正しいものはどれか。
 1. 日本住血吸虫卵は有蓋で、内部にミラシジウムを有する。
 2. 回虫受精卵は卵殻が厚く、蛋白膜を有する。
 3. 肛囲検査時の蟯虫卵は内部に感染幼虫を包蔵している。
 4. 横川吸虫卵は有蓋で、徳利型を呈する。
 5. 縮小条虫卵はレモン形で、幼虫被殻の両端から糸状物が出ている。
 - a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

10. 以下のうち正しいものはどれか。

1. 肝吸虫卵の検出には AMS III法が適している。
 2. ヒト犬糸状虫症の診断には末梢血中のミクロフィラリアを検出する。
 3. 糞線虫症の確定診断には糞便中の虫卵を検出する。
 4. ニューモシスチス・カリニの嚢子の検出にはメテナミン銀染色が用いられる。
 5. クリプトスポリジウムのオーシストの同定にはギムザ染色が適している。
- a. 1,3 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,5 e. 4,5

〔病理学〕

1. 正常解剖・組織所見について誤った記述はどれか。

1. 上皮小体は通常甲状腺の背面に2個ある。
2. 肝臓の断面で門脈の枝は肝内胆管の枝より細い。
3. 心臓は通常心尖部を左下方に向けている。
4. 主膵管は通常総胆管に開口する。
5. 食道粘膜は肛門粘膜と同じ組織である。

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

2. 疾患の肉眼的表現について正しい組み合わせはどれか。

1. 絨毛心 ————— 線維索性心外膜炎
2. ハム脾 ————— 慢性骨髓性白血病
3. にくづく肝 ————— 慢性肝うっ血
4. 満月様顔貌 ————— 脾島腫
5. 陶器様胆嚢 ————— 胆嚢癌

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

3. 成人男性の臓器重量のうちで標準重量はどれか。

1. 肝臓(2,100 g)
2. 心臓(300 g)
3. 脳全体(2,000 g)
4. 甲状腺(40 g)
5. 腎臓(片方で:200 g)

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

4. 自家融解(死後変化)をきたしやすい臓器はどれか。

1. 心臓
2. 胆嚢
3. 肝臓
4. 脾臓
5. 皮膚

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

5. 死体解剖保存法に記載されていない事項はどれか。

1. 解剖の場所
2. 臓器の保存期間
3. 犯罪にかかわる異常所見の届出
4. 剖検者の資格
5. 遺族の承諾

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

6. マクロ写真撮影について正しいものはどれか。

1. 肝臓の断面を撮影する際、右葉は向かって右側に置く。
2. 35 mm カラーリバーサルフィルムの縦・横の長さの比は3:2である。
3. 臓器を撮影する際、物差しを写し込むと標本の大きさがわかりやすく便利である。
4. マクロ写真の撮影台の照明灯と臓器との距離は常に一定にする。
5. マクロ写真撮影台で臓器の下になる背景の照明の明るさは、明るいほどよい。

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

7. 材料の取り扱い、切り出しについて正しいものはどれか。

1. 子宮は前面でY字形またはT字形に切開する。
2. 胃切除標本では、通常大網付着部の前縁に沿って切開し、粘膜面を表に、広げて固定する。
3. 凍結切片による迅速組織診断の際、細胞診の併用は有用である。
4. 切り出す部位は1か所でよい。
5. すぐに切り出さない材料は固定液に入れるか冷蔵庫に保存する。

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

e. 1,2,4,5

8. 通常針生検による検体採取が行われる臓器はどれか。

1. 胃
2. 腎
3. 皮膚
4. 大腸
5. 子宮腔部

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

9. 正しいのはどれか。

1. 酢酸を用いた固定液では溶血しやすい。
2. ブアン固定ではヘモジデリンが溶解しやすい。
3. 純アルコール固定は糖類の証明に適している。
4. 褐色細胞腫のクロム親和性の証明には、ホルマリン固定が使用される。
5. オスミウム酸固定では脂肪酸と反応し、組織は黒色調を呈する。

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

e. 1,2,4,5

10. 正しい記述はどれか。

1. ホルマリン固定液は作製が容易で経費は安い。
2. ホルマリン固定液は糖原染色にも適している。
3. ヘリー固定液は血液形態の保存には不適である。
4. ブアン固定液は内分泌顆粒の保存に適している。
5. アルコール固定液は組織の収縮が強い。

- a. 1,2,3,4 b. 2,3,4,5 c. 1,3,4,5 d. 1,2,3,5
e. 1,2,4,5
11. ピクリン酸を含む固定液はどれか。
1. アレン液
2. ザンボニ液
3. ジェンダー液
4. プアン液
5. スーサ液
a. 1,2,3,4 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,5
e. 1,2,4,5
12. 正しい組み合わせはどれか。
1. カルノア固定液 ————— 核酸
2. ミューラー固定液 ————— 多糖類
3. アセトン固定液 ————— 粘液
4. プアン固定液 ————— 細胞診
5. 95%エタノール固定液 ————— 脂肪
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
13. 感染予防のため、消毒剤として利用されるのはどれか。
1. 70%イソプロパノール
2. グルタルアルデヒド
3. 次亜塩素酸ナトリウム
4. 亜硝酸カリウム
5. 重クロム酸ソーダ
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,2,5 d. 1,3,4 e. 2,3,4
14. 切り出しについて誤っているのはどれか。
1. 下顎骨など著明に硬い組織の場合には切り出しは省く。
2. 手術で郭清されたリンパ節は、大きいものを標本にする。
3. 時間を節約するために2, 3件ずつまとめて切り出しをする。
4. 切り出し台は1検体ごとに水洗し、きれいにしてから次の検体を切り出す。
5. 手術断端が肉眼上腫瘍の浸潤がなければ、この部位の切り出しは省いてよい。
a. 1,2,3,4 b. 1,3,4,5 c. 1,2,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1,2,3,5
15. 試薬の取り扱いについて正しい記述はどれか。
1. キシレンやクロロホルムは換気や下水廃棄に対する注意が必要である。
2. 潮解性のある試薬はデシケーターに保管する。
3. フリーザー中に保管されている試薬を用いる場合は、常温に戻してから開栓する。
4. 重クロム酸カリウムは流水下で廃棄するのがよい。
5. ツェンカー固定液は下水へ流すのがよい。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,3,4 d. 2,3,4 e. 2,3,5
16. クリオスタットによる凍結切片について誤っているのはどれか。
1. 術中迅速診断に用いる。
2. 一般に未固定の組織の薄切が可能である。
3. 脂肪染色に用いる。
4. グリコーゲン染色に用いる。
5. 免疫組織化学的染色に用いる。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
17. ホルマリン色素除去の目的で一般的に用いられる試薬はどれか。
1. ピクリン酸飽和アルコール
2. アンモニアアルコール
3. 酢酸アルコール
4. 水酸化カリウムアルコール
5. 塩酸アルコール
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,3,4 d. 2,3,4 e. 2,4,5
18. 脱灰法について誤っているのはどれか。
1. 電気脱灰法は軟部組織の障害が少ない。
2. 電気脱灰法は後処理として5%硫酸ナトリウムに漬ける。
3. ギ酸・クエンナトリウム液は組織を膨化させる。
4. EDTA法は液を中性に保ちながら脱灰できるので染色性がよい。
5. プランク・リクロ液の脱灰時間は他の液に比較して短い。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
19. 超薄切片標本作製について正しいのはどれか。
1. 包埋剤として、エポキシ系などの樹脂が用いられる。
2. 超薄切片はメッシュに貼付後、通常は鉛、ウランなどの重金属を用いて電子染色する。
3. 後固定には四酸化オスミウムを用いるのが一般的である。
4. 固定操作は37°Cで行う。
5. ガラス製またはダイヤモンド製のナイフを用い、厚さ200 nmぐらいの超薄切片を作製する。
a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 1,4,5 d. 1,2,4 e. 2,3,5
20. 次のうち中胚葉由来の臓器はどれか。
1. 腎臓
2. 甲状腺
3. 大腿骨
4. 大脳
5. 子宮
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 2,3,4 d. 1,3,5 e. 1,4,5
21. 細胞内小器官について正しい組み合わせはどれか。
1. 滑面小胞体 ————— 脂肪酸合成
2. 粗面小胞体 ————— 蛋白合成
3. ミトコンドリア ————— 細胞内呼吸
4. リソソーム ————— 細胞内消化

5. ゴルジ装置 ————— 蛋白の貯蔵・分泌
a. 1,2,3,5 b. 1,3,4,5 c. 1,2,4,5 d. 1,2,3,4
e. 2,3,4,5
22. 小児期に発生しやすい腫瘍はどれか。
1. 腎芽腫
2. 肺小細胞癌
3. 神経芽細胞腫
4. 肝細胞癌
5. 血管肉腫
a. 1,2 b. 1,3 c. 1,4 d. 2,3 e. 2,4
23. 誤りはどれか。
1. 乳頭腫は良性非上皮性腫瘍である。
2. 脂肪腫は良性上皮性腫瘍である。
3. 腺腫は悪性上皮性腫瘍である。
4. Kruckenberg 腫瘍は悪性非上皮性腫瘍である。
5. Ewing 腫瘍は悪性非上皮性腫瘍である。
a. 1,2,3,4 b. 1,3,4,5 c. 1,2,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1,2,3,5
24. 慢性特異性炎は次のどれか。
1. サルコイドーシス
2. 結核症
3. 梅毒
4. らい病(ハンセン病)
5. クラミジア
a. 1,2,3,5 b. 1,3,4,5 c. 1,2,4,5 d. 1,2,3,4
e. 2,3,4,5
25. ウイルスが発がんに関係するのはどれか。
1. 上咽頭癌
2. 成人 T 細胞白血病
3. 前立腺癌
4. バーキットリンパ腫
5. 甲状腺癌
a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 1,2,4 d. 2,3,4 e. 2,4,5
26. 正しい組み合わせはどれか。
1. ウイルス腫瘍 ————— 小児肝腫瘍
2. ウイルソン病 ————— 慢性気管支炎
3. 低血糖発作 ————— 膵ラ島腫
4. カルチノイド腫瘍 ————— 胃粘膜下腫瘍
5. クッシング症候群 ————— 副腎皮質腫瘍
a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 1,3,4 d. 3,4,5 e. 2,4,5
27. 正しい組み合わせはどれか。
1. AIDS ————— 日和見感染症
2. インフルエンザ肺炎 ——— 出血性炎
3. 急性虫垂炎 ————— 蜂窩織炎
4. 伝染性単核球症 ————— 偽膜性炎
5. 単純性疱疹 ————— EB ウイルス感染症
a. 1,2,3,5 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,4
e. 1,2,4,5
28. 肝性黄疸を呈する疾患はどれか。
1. 総胆管結石
2. 急性肝炎
3. 膵頭部癌
4. 胎児赤芽球症
5. 肝硬変症
a. 1,2 b. 2,3 c. 3,4 d. 3,5 e. 2,5
29. 正しい記述はどれか。
1. ホルモン依存性腫瘍としては、乳癌、前立腺癌が挙げられる。
2. 肺癌で小細胞癌は腺癌よりも放射線治療に抵抗性が高い。
3. 腹部臓器腫瘍の小骨盤腔内播種性転移を Virchow の転移という。
4. 原発性肝癌では胆管細胞癌が最も多い。
5. 精巣腫瘍はほぼ 2 分の 1 が良性腫瘍である。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
30. 生体の免疫に関係する臓器はどれか。
1. 胸腺
2. 肝臓
3. 腎臓
4. リンパ節
5. 脳下垂体
a. 1,2 b. 1,4 c. 2,3 d. 3,5 e. 2,4
31. 体腔液について正しいのはどれか。
1. 心不全や肝硬変によって貯留する。
2. 液中に出現する悪性細胞の大部分は扁平上皮癌である。
3. 癌細胞は浸出液よりも濾出液に出現しやすい。
4. 中皮細胞は胞体辺縁に滴状に PAS 陽性物質を認める。
5. 結核性胸膜炎の胸水中には好中球が豊富に出現する。
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
32. 肝硬変の続発症として頻度の高い病態はどれか。
1. 肝細胞癌
2. 食道静脈瘤
3. 脾腫
4. 胆石症
5. 腹水
a. 1,2,3,4 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,5
e. 1,2,4,5
33. 腎臓が通常両側とも腫大する病態はどれか。
1. 多発性嚢胞腎
2. 黄疸腎
3. 急性腎不全
4. 慢性腎不全
5. 慢性糸球体腎炎
a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 1,2,5 e. 1,2,4
34. 正しいのはどれか。

1. エイズウイルスは B 細胞に感染する。
 2. マクロファージは好酸球に由来する。
 3. 多発性骨髄腫は形質細胞の腫瘍化による。
 4. 緑色腫は悪性リンパ腫の 1 型である。
 5. レトロウイルス感染によって T 細胞性リンパ腫が発生することがある。
a. 1,2 b. 1,3 c. 2,3 d. 3,4 e. 3,5
35. 免疫異常に基づく疾患はどれか。
1. 皮膚筋炎
 2. 原発性胆汁性肝硬変症
 3. ウェジナー肉芽腫症
 4. 橋本病
 5. ウイルス腫瘍
a. 1,2,3,5 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,4 e. 1,2,4,5
36. 正しい組み合わせはどれか。
1. 卵巣癌 ————— GFAP
 2. 肝細胞癌 ————— desmin
 3. 悪性黒色腫 ————— estrogen receptor
 4. 横紋筋肉腫 ————— myoglobin
 5. 脊索腫 ————— S 100
a. 1,2 b. 2,3 c. 3,4 d. 2,4 e. 4,5
37. 日和見感染症として現れる疾患はどれか。
1. カンジダ症
 2. ノカルディア症
 3. サイトメガロウイルス感染症
 4. ニューモシスチス・カリニ肺炎
 5. マラリア
a. 1,2,3,5 b. 2,3,4,5 c. 1,3,4,5 d. 1,2,3,4 e. 1,2,4,5
38. 導管を有する臓器はどれか。
1. 胆嚢
 2. 膵臓
 3. 乳腺
 4. 唾液腺
 5. 腎臓
a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 2,3,5
39. 胎児の組織・臓器について誤っているのはどれか。
1. 肝や脾に造血が見られる。
 2. 臍帯の血管は動脈が 2 本、静脈が 1 本である。
 3. 皮膚は胎生 30 週ごろまでは腺上皮でできている。
 4. 卵円孔は左右の心室間にある。
 5. 動脈管(ボタロ管)は大動脈と肺動脈間をつなぐ。
a. 1,2 b. 1,3 c. 3,5 d. 2,3 e. 3,4
40. ウイルス感染により惹起される疾患はどれか。
1. カリニ肺炎
 2. 巨細胞性封入体症
 3. 単純疱疹
 4. 尖圭コンジローマ
 5. ウイルソン病
a. 1,2,3 b. 2,3,4 c. 3,4,5 d. 2,3,5 e. 1,2,4
41. 組織学的に扁平上皮癌であることが多い癌はどれか。
1. 上顎癌
 2. 食道癌
 3. 子宮頸癌
 4. 総胆管癌
 5. 腎癌
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 2,3,4 d. 1,2,5 e. 2,3,5
42. 諸臓器の漿膜面同士が癒着している病態はどれか。
1. 結核性胸膜炎
 2. 手術後腸閉塞症
 3. 腹膜偽粘液腫
 4. 腓周囲炎症性偽嚢胞
 5. 卵管妊娠破裂直後
a. 1,2,4,5 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,4 e. 1,2,3,5
43. 縦隔内臓器の位置関係で誤っているものはどれか。
1. 上大静脈は気管支の前方を走行している。
 2. 上大静脈は食道の後方を走行している。
 3. 食道は気管の前方を走行している。
 4. 胸腺は心臓の直前にある。
 5. 大動脈は肺動脈の前方で気管の後方を下行する。
a. 1,2,3 b. 1,3,5 c. 1,2,5 d. 2,3,4 e. 2,3,5
44. 胃癌についての記述で正しい組み合わせはどれか。
1. 早期胃癌 ————— 内視鏡的粘膜切除術
 2. スキルス型胃癌 ————— ボールマン 4 型
 3. クルッケンベルグ腫瘍 ————— 両側卵巣転移
 4. 癌性腹膜炎 ————— 播種
 5. シュニッツラー転移 ————— 左鎖骨上窩リンパ節転移
a. 1,2,3,5 b. 1,2,3,4 c. 2,3,4,5 d. 1,2,4,5 e. 1,3,4,5
45. 次の組み合わせで誤りはどれか。
1. 肺小細胞癌 ————— NSE
 2. 内胚葉洞(卵黄嚢)腫瘍 ————— AFP
 3. 甲状腺髄様癌 ————— CEA
 4. ホジキン病 ————— ミオグロビン
 5. 神経鞘腫 ————— GFAP
a. 1,2 b. 1,4 c. 2,3 d. 2,4 e. 4,5
46. 次のうち生体内色素はどれか。
1. メラニン
 2. ヘモジデリン
 3. リポフスチン
 4. グリコーゲン

5. アドレナリン
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,3,5 d. 1,4,5 e. 2,3,4
47. 偏光顕微鏡下で認められる物質はどれか。
1. 尿酸
2. アミロイド
3. 膠原線維
4. ピロリン酸カルシウム
5. アクチン
a. 1,2,3,5 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,4 e. 1,2,4,5
48. ヘマトキシリン・エオジン染色標本で、淡褐色から黒褐色の粒状に認められる物質は次のうちどれか。
1. メラニン
2. ホルマリン色素
3. ヘモジデリン
4. 胆汁色素
5. リポフスチン
a. 1,2,3,4 b. 1,3,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,4,5 e. 1,2,3,5
49. 顕微鏡写真撮影について正しい記述はどれか。
1. コンデンサーの開口絞りは全開にして撮影する。
2. ピント合わせは低倍率より高倍率のほうが難しい。
3. 光源には通常ハロゲンランプが使われる。
4. フィルムの ISO/ASA 感度が高いほど感光剤の粒子は粗い。
5. 白黒写真撮影には一般にグリーンフィルターが用いられる。
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4 e. 1,2,5
50. 切片の剥離防止に役立つ前処置はどれか。
1. 卵白アルブミン処理
2. 切片の十分な乾燥
3. ポリ・L・リジン処理
4. トリプシン処理
5. 塩酸処理
a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 3,4,5 d. 2,3,4 e. 2,3,5
51. アザン(アザン・マロリー)染色について誤りはどれか。
1. アゾカルミン G は水に溶けにくい。
2. 分別液としてアニリン・アルコールを用いる。
3. 赤血球は深紅色に染まる。
4. アニリン青・オレンジ G 混合液はアルコールを加え、煮沸して作製する。
5. アニリン青・オレンジ G 混合液に浸漬後、水洗し色出しをする。
a. 1,2 b. 1,3 c. 3,5 d. 4,5 e. 2,5
52. 一般的にアルコールを含む染色液はどれか。
1. 鉄ヘマトキシリン液
2. レゾルシン・フクシン液
3. ムチカルミン液
4. アルシアン青液
5. ルクソールファスト青液
a. 1,2,3,4 b. 1,2,3,5 c. 1,3,4,5 d. 2,3,4,5 e. 1,2,4,5
53. マイヤーのヘマトキシリン液の調製に用いられるのはどれか。
1. 抱水クロラル
2. ヨウ素酸ナトリウム
3. 過ヨウ素酸ナトリウム
4. グリセリン
5. カリウムミョウバン
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 2,3,4 d. 1,2,4 e. 3,4,5
54. 正しい組み合わせはどれか。
1. エオジン染色 —— 日本住血吸虫 —— ピンク色
2. ギムザ染色 —— ミクロフィラリア —— 紫色
3. ハイデンハイン —— 赤痢アメーバ —— 青色染色
4. レンドラム染色 —— 封入体 —— 赤色
5. ズダンIII染色 —— マラリア原虫 —— 橙色
a. 1,2,3,5 b. 1,2,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,4 e. 1,3,4,5
55. 適切な組み合わせはどれか。
1. オルセイン染色 —— HBs 抗原 —— 茶褐色
2. チール・ネルゼ —— 結核菌 —— 濃紅色染色
3. レバジチ染色 —— スピロヘータ —— 赤紫色
4. グロコット染色 —— 真菌 —— 黒褐色
5. マルチン・スタ —— ヘリコバク —— 黒褐色ーリ染色 ター・ピロリ
a. 1,2,3,4 b. 1,2,4,5 c. 1,3,4,5 d. 2,3,4,5 e. 1,2,3,5
56. 染色時に加温の操作が必要なものはどれか。
1. メチルグリーン・ピロニン染色
2. グロコット染色
3. グリメリウス染色
4. アザン染色
5. 過ヨウ素酸メセナミン銀染色
a. 1,2,3,4 b. 1,2,4,5 c. 1,3,4,5 d. 2,3,4,5 e. 1,2,3,5
57. アルコールを無水状態に保つために使用される薬品はどれか。
1. 無水硫酸銅
2. 酸化カルシウム
3. デシケーター
4. モレキュラーシーブス(合成ゼオライト)3A
5. 過マンガン酸カリウム
a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 1,2,4 d. 3,4,5 e. 2,3,4

58. 神経組織の染色について、正しい組み合わせはどれか。
1. ホルツァー染色 —— 神経膠線維 —— 青紫色
 2. リンタングステン酸 —— 神経細胞 —— 青紫色
ヘマトキシリン染色
 3. ルクソールファ —— 髄鞘 —— 青色
ストブルー染色
 4. ボディアン染色 —— 軸索 —— 黒色
 5. クレシルバイオ —— ニッスル顆粒 —— 紫色
レット染色
- a. 1,2,3,4 b. 1,2,4,5 c. 2,3,4,5 d. 1,2,3,5
e. 1,3,4,5
59. 冷蔵保存を要する試薬はどれか。
1. メセナミン銀液
 2. 凍結診断時用アセトン液
 3. シッフ液
 4. ペルオキシダーゼ・抗ペルオキシダーゼ(PAP)
複合体
 5. アルシアンブルー染色液
- a. 1,2,3,5 b. 1,2,4,5 c. 1,2,3,4 d. 1,3,4,5
e. 2,3,4,5
60. 糖質染色について正しい組み合わせはどれか。
1. トルイジンプルー染色 —— 軟骨基質 —— 青色
 2. ムチカルミン染色 —— 胃粘膜癌細胞 —— 赤色
 3. PAS 染色 —— 基底膜 —— 赤紫色
 4. アルシアン —— 唾液腺粘液細胞 —— 青色
ブルー染色
 5. コロイド鉄染色 —— グリコーゲン —— 青色
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 2,3,4 d. 1,2,5 e. 3,4,5
61. 染色と疾患の組み合わせで正しいのはどれか。
1. 蛍光抗体法 —— IgA 腎症
 2. グリメリウス染色 —— 膝ラ島腫
 3. コッサ染色 —— マラコプラキア
 4. グラム染色 —— カルチノイド
 5. メチルグリーン・ —— 食道カンジダ症
ピロニン染色
- a. 1,2,3 b. 1,4,5 c. 2,3,4 d. 3,4,5 e. 1,2,4
62. ハイポ(チオ硫酸ナトリウム)を使用する染色法はどれか。
1. マッソン・フォンタナ染色
 2. ナディ反応
 3. PAM 染色
 4. ベルリン青染色
 5. グリメリウス染色
- a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 2,3,4 d. 1,3,5 e. 2,3,5
63. PAS 染色が有用な病変はどれか。
1. 糖尿病性腎症
 2. クリプトコッカス髄膜炎
 3. 慢性肝炎
 4. 悪性上皮腫
 5. 結核性胸膜炎
- a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 2,3,4 d. 1,2,4 e. 1,2,5
64. 正しい組み合わせはどれか。
1. フォンタナ・ —— メラニン細胞の検出
マッソン染色
 2. ヒアルロニダ —— グリコーゲンの証明
ーゼ消化反応
 3. コッサ染色 —— 銅の証明
 4. 酸性ホスファ —— 核酸合成活性の検出
ターゼ染色
 5. ペルオキシダーゼ反応 —— リンパ系細胞と骨髄
系細胞の鑑別
- a. 1,3 b. 1,4 c. 1,5 d. 2,3 e. 3,4
65. 弾性線維を染色するのは次のどれか。
1. ビクトリアブルー染色
 2. アザン・マロリー染色
 3. ワンギーソン染色
 4. レゾルシン・フクシン染色
 5. オルセイン染色
- a. 1,2,3 b. 1,2,4 c. 1,4,5 d. 2,4,5 e. 3,4,5
66. 蛍光抗体法について誤っているのはどれか。
1. 腎生検の診断によく用いられる。
 2. 凍結切片を作製後、温風で乾燥させて染色する。
 3. 染色中は標本を自然光や紫外線に当てることは
極力避ける。
 4. 抗体は色素 FITC (fluorescein isothiocyanate)
で標識されている。
 5. 照射励起光の波長は 490 nm である。
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
67. 酵素抗体法が蛍光抗体法に比して優れている点はどれか。
1. 永久保存が可能である。
 2. 多様に増感処理ができる。
 3. 電顕でも観察ができる。
 4. 二重染色ができる。
 5. 陽性・陰性のコントラストが優れている。
- a. 1,2,3 b. 1,3,4 c. 2,3,4 d. 3,4,5 e. 1,3,5
68. 酵素抗体法について正しいのはどれか。
1. 抗原性を賦活化するためにトリプシン処理を行
う。
 2. 内因性酵素活性除去のため過酸化水素加メタ
ノールを用いる。
 3. マイクロウェーブは抗原性を賦活する。
 4. 陰性ならば、その物質はないと判断してよい。
 5. 非特異的反応抑制のために正常ヒト血清を用い
る。
- a. 1,2,3,4 b. 1,2,4,5 c. 1,3,4,5 d. 2,3,4,5
e. 1,2,3,5

69. 酵素抗体法で標識に用いられるのは次のどれか。

1. アルカリホスファターゼ
2. ノイラミナーゼ
3. リゾチーム
4. ペプチダーゼ
5. ペルオキシダーゼ

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

70. 細胞診で悪性を疑う所見として正しいのはどれか。

1. 尿中に多数の角化扁平上皮の出現
2. 腔分泌液中に出現する大型濃染核を有する好酸性オタマジャクシ細胞の出現
3. 腹水中に好中球とともに多数の中皮細胞の出現
4. 核小体と粘液空胞の目立つ重積性のある細胞の出現
5. 喀痰中に泡沫状胞体を有する多核の大型類円形細胞の出現

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

71. 細胞診について誤りはどれか。

1. 扁平上皮癌ではオレンジ好性の悪性細胞を認める。
2. 腹水に印環様細胞を認めた場合でも、良性のことがある。
3. 胸膜中皮腫では、ほとんどの患者にアスベスト小体を見る。
4. 胸水に出現する PAS 陽性細胞は中皮細胞である。
5. 喀痰標本中に塵埃細胞が見られないのは材料不適である。

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

72. パパニコロウ染色の EA 50 液に含まれている色素はどれか。

1. ライトグリーン
2. エオジン Y
3. ビスマルクブラウン
4. オレンジ G
5. メチルグリーン

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

73. パパニコロウ染色に使用しないのはどれか。

1. メチレンブルー
2. エオジン
3. ライトグリーン
4. ヘマトキシリン
5. オレンジ G

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

74. 細胞学的特徴について正しいものはどれか。

1. ヘルペスウイルス感染 —— 細胞質内小腺腔
2. 気管支喘息 —— 胞体内封入体

3. クラミジア感染 —— シェルコー・ライデン結晶

4. 甲状腺癌 —— 核内封入体(胞体の陥入)

5. 乳癌 —— スリガラス状核

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

75. 細胞診に関して誤りはどれか。

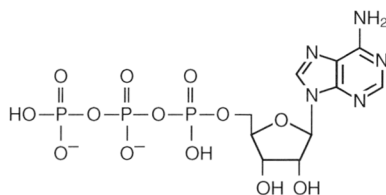
1. ヘマトキシリンは毎日濾過する。
2. コンタミネーションを防ぐためキシロール列も濾過する。
3. 脱水、透徹は脱色防止のため素早く行う。
4. 塗抹標本の固定には 95%メタノールの湿固定を用いる。
5. 胸水、腹水などの液状検体に抗凝固剤を加えると検体処理上トラブルのもとになる。

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

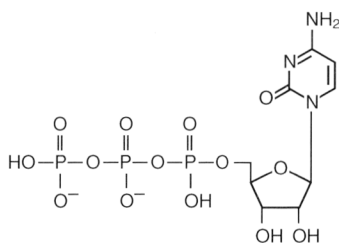
〔臨床化学〕

1. ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリン酸 (NADP) の構造式はどれか。

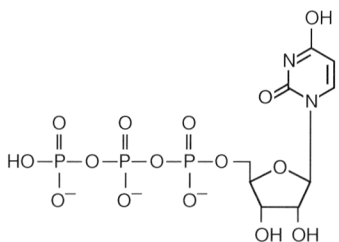
1.

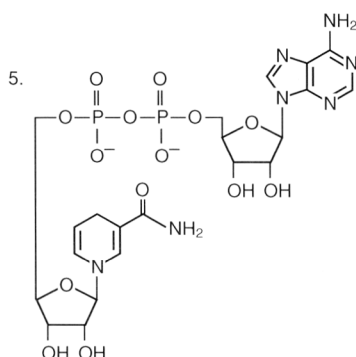
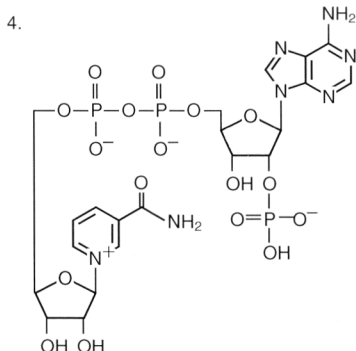


2.



3.





2. 新しい検査法を導入するにあたって、多数の試料により現在の方法と新しい方法との一定範囲における相関係数(r)を求めた。この r が示しているのはどれか。

1. 新しい方法の正確度
2. 現在の方法から、新しい方法による結果を予測するための換算係数
3. 2つの方法間の関係の程度
4. 新しい反応系に対する妨害反応の程度
5. 2つの方法で同じ結果が得られる割合

3. 臨床化学測定における Tonks の許容誤差が10%として表されるのはどれか。

- a. カルシウム
- b. カリウム
- c. 総蛋白
- d. コレステロール
- e. 尿素窒素

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

4. 精度管理に用いられる主な統計法について誤っている文はどれか。

1. キュサム法は系統誤差を見いだすのに適切な管理法である。
2. 正確さの内部精度の評価とは、1~2濃度の血清標準物質を3回以上測定し、目標値からの偏りで

評価する方法がある。

3. 一元配置分散分析で得られた標準偏差は精密さの評価に用いられる。

4. $\bar{x}$ -Rs-R 管理図は日内と日間のバラツキの把握が可能である。

5. 日内と日間のバラツキの把握としてランダムマイズ2回測定法がある。

5. 浸透圧について正しい文はどれか。

- a. 計算浸透圧は $(1.86 \times \text{Na}) + (\text{尿素窒素}/2.8) + (\text{血糖}/18)$ で求める。
- b. 測定浸透圧と計算浸透圧の差が20 mOsm/kg以上ある場合は外因性物質の増加があると判定できる。
- c. 浸透圧が270 mOsm/kg以下を呈する場合は異常低値である。
- d. 血清浸透圧異常が起これば、頭痛、悪心嘔吐、意識障害の症状が起こる。
- e. 糖尿病性ケトアシドーシスの場合、浸透圧は高値となる。

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

5. c,d,e

6. 基準範囲に入ると思われるのはどれか。

- a. 遊離脂肪酸 (NEFA) _____ 50 mg/dl
- b. アンモニア _____ 50 μ g/dl
- c. 乳酸 _____ 10 mg/dl
- d. Cペプチド _____ 2 μ g/dl
- e. 血清鉄 _____ 100 mg/dl

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

7. 解糖系経路の中でATPを生成する酵素はどれか。

- a. ピルビン酸キナーゼ
- b. ホスホグリセリン酸キナーゼ
- c. ヘキソキナーゼ
- d. アルドラーゼ
- e. ホスホフルクトキナーゼ

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

8. 0.9 g/dlの食塩水と同じ浸透圧を示すグルコース水溶液の濃度で近いのはどれか。NaClの分子量を58.5とする。

1. 0.3 mol/l 2. 0.5 mol/l 3. 0.8 mol/l
4. 1.5 mol/l 5. 18 mol/l

9. 過酸化水素-ペルオキシダーゼ系発色試薬に関する文章で正しいのはどれか。

- a. 血中濃度の高い物質の測定にはモル吸光係数の大きい色素を生成できる試薬を使用する必要がある。
- b. 2種類の色原体を縮合させて発色させる場合、色原体の濃度比を適切にしなければ退色反応が生じやすい。
- c. 試薬ブランクの上昇は発色剤の持つ酸化還元電

位に関係している。

- d. 生成色素が水に不溶性の場合、検量線の直接領域を広く取れる。
- e. 血清色調の影響を軽減するには生成色素が短波長であると有利である。

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

10. 次の組み合わせで誤っているのはどれか。

- a. アスパラギン酸アミノトラン——クエン酸回路スフェラーゼ
- b. リンゴ酸デヒドロゲナーゼ——クエン酸回路
- c. ホスホグリセロムターゼ——解糖系
- d. エノラーゼ——解糖系
- e. フマラーゼ——解糖系

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

11. 総鉄結合能(TIBC)の測定に関する記述中、誤っている部分はどれか。

血清に Fe^{3+} を過剰に添加し、トランスフェリンを Fe^{3+} で完全に飽和させたのち、余剰の Fe^{3+} を硫酸マグネシウム粉末に吸着させ、遠心上清の Fe^{3+} 濃度を測定して TIBC とした。

- 1. 血清に過剰に添加した Fe^{3+}
- 2. 血清中で Fe^{3+} により飽和されるトランスフェリン
- 3. 余剰の Fe^{3+} の吸着剤(硫酸マグネシウム)
- 4. 遠心上清中の Fe^{3+}
- 5. トランスフェリンに飽和させる Fe^{3+}

12. 正しいのはどれか。

- a. トランスフェリンと結合した鉄は、ヘム鉄の一種である。
- b. 血清鉄は日内変動が認められる。
- c. 総鉄結合能の値は、不飽和結合能と血清鉄の値の和である。
- d. 血清鉄測定(国際標準法)に用いられる還元剤はバソフェナンスルホン酸である。
- e. トランスフェリン1分子に鉄1分子が結合する。

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

13. カルシウム濃度 8 mg/dl を mmol/l で表すとどれか。カルシウムの原子量は 40 とする。

- 1. 2 mmol/l 2. 4 mmol/l 3. 6 mmol/l
- 4. 8 mmol/l 5. 10 mmol/l

14. 酵素法による電解質の測定で正しい組み合わせはどれか。

- a. β -ガラクトシダーゼ—— Na^+
- b. α -アミラーゼ—— Cl^-
- c. グリセロキナーゼ—— Mg^{2+}
- d. ホスホリパーゼ D—— K^+
- e. ヘキソキナーゼ—— Ca^{2+}

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

5. c,d,e

15. 糖尿病関連検査について正しい文はどれか。

- a. ヘモグロビン A_{1c} の基準値は 4.0% 以下である。
- b. 75 g 糖負荷試験において 2 時間後の血糖値が 150 mg/dl 以上あれば診断できる。
- c. 尿中微量アルブミンは早期腎症の発見に有用である。
- d. 尿中 C ペプチドはインスリン量と相関する。
- e. 1,5 アンヒドログルシトール(1,5 AG) は糖尿病管理のための検査である。

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

5. c,d,e

16. 糖鎖について誤っているのはどれか。

- 1. 生体内ではグルコース、ガラクトース、シアル酸、*N*-アセチルグルコサミンなどが糖として含まれ、数個の糖がグルコシド結合によって糖鎖を形成する。
- 2. 糖鎖はさまざまな糖転移酵素の触媒作用を受けて生合成される。
- 3. 糖鎖は蛋白質や脂質と結合して糖蛋白質や糖脂質として存在し、遊離の状態では存在しない。
- 4. 糖鎖には分岐鎖もある。
- 5. 糖鎖によって、電気泳動位置が変化することがある。

17. インスリンについて次の文章で正しいものはどれか。

- a. 糖負荷試験時の血中インスリンの頂値は、健常人では 60 分に認められるが、インスリン非依存性糖尿病(NIDDM)では遅延型を示す。
- b. 血中インスリンは膵 β 細胞からの分泌とブドウ糖の肝臓および末梢組織における取り込みと分解によって変動する。
- c. 高インスリン血症は動脈硬化に関係する。
- d. 異常インスリン血症と異常プロインスリン血症はインスリン抵抗性を示し、外因性インスリンに反応しない。
- e. インスリンによる血糖低下作用は、末梢組織の糖放出を抑制すると同時に、肝での糖取り込みを促進することによる。

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

18. 血中グルコース測定について次の文章で正しいものはどれか。

- a. 電極法の陽極には銀/塩化銀の練り合わせ電極が用いられることが多い。
- b. 電極法では空気中の O_2 の影響を避けるため、微分法が用いられている。
- c. ヘキソキナーゼは D-グルコースの α 、 β 型のいずれにも作用する。
- d. 電極法で酸素消費を測定する方法では、グルコースオキシダーゼ反応によって生成する H_2O_2 が

らの O_2 の発生を防ぐため、反応液中にエタノールなどが添加されている。

- e. モノヨード酢酸はホスホフルクトキナーゼを阻害することにより解糖を阻止する。

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

19. 次の組み合わせで正しいものはどれか。

- a. チロシン—— 酸性アミノ酸 —— Millon 反応
b. システイン—— 含硫アミノ酸 —— 坂口反応
c. アルギニン—— 塩基性アミノ酸 —— 硫化鉛反応
d. トリプトファン—— 芳香族アミノ酸 —— Hopkins-
アン Cole 反応
e. フェニルアラニン—— 芳香族アミノ酸 —— キサントプロ
テイン反応

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

20. 血清蛋白電気泳動について正しい文はどれか。

- a. アルブミン分画の基準範囲は 55~75% である。
b. 支持体が荷電を有しないほど、電気浸透現象が強く見られる。
c. β - γ ブリッジングは IgA の増加によるものといわれ、多発性骨髄腫に特徴的である。
d. 血漿を電気泳動した場合、 β と γ 分画の間に ϕ 分画が泳動される。
e. β 分画にはトランスフェリンが含まれている。

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

21. クリオグロブリン血症について正しい文はどれか。

- a. クリオグロブリンは免疫グロブリンである。
b. クリオグロブリンの寒冷沈殿は不可逆的である。
c. I 型クリオグロブリンは多発性骨髄腫と関係がある。
d. クリオグロブリンは冷蔵庫保存で沈殿を形成する。
e. III 型クリオグロブリンは単クローン性である。

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

22. 蛋白質について誤っているのはどれか。

1. 蛋白質のペプチド鎖は、N 末端側から合成される。
2. 蛋白質の三次構造は、水素結合、S-S 結合、静電引力および疎水結合により安定化されている。
3. 多くの蛋白質は、硫酸アンモニウムの添加で塩析される。
4. 蛋白質は等電点で溶解度が最大である。
5. 複数のサブユニットが非共有結合で会合してできる空間構造を四次構造という。

23. アルブミンについて正しいのはどれか。

- a. 血清中で脂肪酸、ビリルビン、カルシウムなどと

結合している。

- b. 等電点よりアルカリ側では、プラスに荷電した色素と結合しやすくなる。

- c. 主として肝臓で生成され、分子量は約 69,000 ダルトンである。

- d. pH 8.6 の緩衝液で電気泳動した場合、プラスに荷配し、陰極側に泳動される。

- e. 腎障害を感度よく検出するマイクロアルブミンとは相違する蛋白である。

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

24. 電気泳動法による蛋白分画について、次の文章で誤っているものはどれか。

- a. セルロースアセテート膜は蛋白成分の吸着が少ないため分離がよい。

- b. ヘパラックス S は塗布位置が β 分画に重なる。

- c. 通電量はセルロースアセテート膜 1 cm 当たり 4~8 mA の一定電流で通電する。

- d. ヘモグロ빈はハプトグロビンと結合して β ~ γ 分画に泳動される。

- e. M 蛋白は幅の狭い異常蛋白帯として α_2 ~ γ 分画に泳動される。

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

25. 血清中の尿素窒素をウレアーゼ・グルタミン酸デヒドロゲナーゼ (GLD) 法で以下により測定した。誤っているのはどれか。

尿素からウレアーゼにより遊離したアンモニアを、NAD の存在下で GLD によりグルタミン酸と反応させた。エンドポイントアッセイ法により NADH の 340 nm の吸光度の増加量を観察した。

- a. ウレアーゼにより遊離する物質がアンモニアであること

- b. GLD の補酵素が NAD であること

- c. 観察した吸光度の増減の方向

- d. グルタミン酸

- e. 測定波長 (340 nm)

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

26. 尿素サイクル中の代謝物はどれか。

- a. アルギニン

- b. オルニチン

- c. シトルリン

- d. グアニド (グアニジノ) 酢酸

- e. イノシン酸

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

27. 尿素窒素の測定法について次の文章で正しいものはどれか。

1. 非蛋白性窒素の約 50% が尿素窒素である。

2. Berthelot 反応はアンモニア定量反応の 1 つである。
 3. ネスラー試薬はアンモニアの呈色反応の 1 つである。
 4. 尿素の測定値(mg/dl)に 2.16 を乗じると尿素窒素(mg/dl)値となる。
 5. 尿素(分子量 60)の値(mg/dl)を 6 で割ると、mmol/l となる。
28. 次の文章で正しいものはどれか。
- a. クレアチニンアルカリ性下でピクリン酸によって橙赤色となる。
 - b. ビリルビン 1 分子はジアゾ試薬を反応させると 2 分子のアゾ色素が形成される。
 - c. 尿酸はウリカーゼによりアラントインと H_2O と CO_2 に分解される。
 - d. ハプトグロビンは健常人血清中で 100 mg/dl 以下である。
 - e. トランスフェリンは炎症や組織の破壊時でも、血中にあまり増加しない。
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
29. アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼの活性値 400 mU/ml をカタールで示した。正しいものはどれか。
1. 6.68 μ kat/l
 2. 24.0 nkat/l
 3. 6.68 nkat/l
 4. 2.40 nkat/l
 5. 1.11 pkat/l
30. 酵素的分析法で用いられない組み合わせはどれか。
- | 検出酵素系 | 検出物質 | 検出方法 |
|--------------|----------|---------|
| 1. 脱水素酵素 | NADH | 分光光度法 |
| 2. アミノ基転移酵素 | FADH | 分光光度法 |
| 3. 酸化酵素 | O_2 | 酸素電極 |
| 4. 酸化酵素 | H_2O_2 | 過酸化水素電極 |
| 5. アンモニア産生酵素 | NH_4^+ | アンモニア電極 |
31. グルコースオキシダーゼ(GOD)・ペルオキシダーゼ比色法による血糖の測定について誤っているのはどれか。
- a. 解糖阻止剤としてヘパリンが用いられる。
 - b. グルコースの定量における反応速度は、アノマリーの平衡に左右される。
 - c. 試料中にアスコルビン酸やグルタチオンなどが存在すると負の誤差を与える。
 - d. GOD 中に不純物としてカタラーゼが混入すると負の誤差を与える。
 - e. ムタローゼは還元性物質による負の干渉を除去する。
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
32. 340 nm における NADH 減少速度を測定する方法によるアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)の測定について誤っているのはどれか。
1. 測定試薬に乳酸デヒドロゲナーゼを加える最も大きな理由は、試料中に共存する乳酸の影響をなくすることにある。
 2. AST の補酵素はピリドキサルリン酸で、アミノ基を結合したピリドキサミンリン酸との間を転換する。
 3. 細胞質由来 AST よりミトコンドリア由来 AST のほうが L-アスパラギン酸に対する K_m 値が大きいので、基質濃度の設定にはこの点が考慮されている。
 4. 試料中にグルタミン酸デヒドロゲナーゼやアンモニアが存在すると NADH が消費されることから、検体ブランクが必要である。
 5. 真の酵素反応以外で NADH を消費する反応を前処理によって取り去る必要がある。
33. 正しい文はどれか。
- a. クレアチンキナーゼ(CK)はアイソエンザイムの BB 型が上昇している場合は心筋梗塞が考えられる。
 - b. 乳酸デヒドロゲナーゼは H(B)および M(A)の 2 種のサブユニットよりなる二量体で活性を示す。
 - c. コリンエステラーゼは肝硬変で特徴的に低下し、重症度ともよく相関する。
 - d. 肺臓においてもアミラーゼは生産される。
 - e. 激しい運動負荷で、CK アイソエンザイムの MM 型が上昇する。
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
 5. c,d,e
34. クレアチニンの Jaffe 反応は特異性に欠けるが、類似した反応や呈色を示さない物質はどれか。
1. ビルビン酸
 2. アルブミン
 3. グルコース
 4. アセトン体
 5. クレアチン
35. 基質と酵素の組み合わせで H_2O_2 を生成するのはどれか。
- a. 尿酸：ウリカーゼ
 - b. ビリルビン：ビリルビンオキシダーゼ
 - c. アスコルビン酸：アスコルビン酸オキシダーゼ
 - d. ビルビン酸：ビルビン酸オキシダーゼ
 - e. コリン：コリンオキシダーゼ

1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
36. 誤っているのはどれか。
 1. 乳酸デヒドロゲナーゼ(LD)活性の測定で、ピルビン酸→乳酸の反応を利用する場合、pHは7.2~7.8で行われる。
 2. LDはカルシウムイオンにより活性化される。
 3. LD活性測定で乳酸→ピルビン酸の反応を利用する場合、NADHの増加をとらえる。
 4. 心筋由来のLDは嫌気的条件下でより活性となる。
 5. 骨格筋由来のLDは4°Cで安定である。
37. クレアチンキナーゼ(CK)活性測定について誤っている文を選びなさい。
 1. CK-MB活性測定法の免疫阻害法は、CK-BB活性が認められる検体では高値に測定される可能性がある。
 2. 血清中にミトコンドリア-CK、マクロ-CKが存在する場合に、免疫阻害法で測定できる。
 3. CKはSH酵素である。
 4. 溶血血清では、アデニレートキナーゼ活性による副反応によりADPからもATPが生成されるため、アデニレートキナーゼの阻害剤としてAMPなどが添加されている。
 5. 4か所のS-S結合により2つのサブユニットが結合している。
38. 次の文章で誤っているものはどれか。
 - a. 乳酸デヒドロゲナーゼは活性発現のために2価の金属イオンを要求しない。
 - b. プロスタグミンは異型コリンエステラーゼの検索に用いられる阻害剤である。
 - c. アセチルコリンは肝由来コリンエステラーゼの特異基質である。
 - d. 日本臨床化学会の勧告法において、グルタチオンがクレアチンキナーゼの賦活剤として試薬に添加されている。
 - e. ヘキソキナーゼは転移酵素である。
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
39. アルカリ性ホスファターゼアイソエンザイムについて、次の文章で正しいものはどれか。
 - a. 骨型は他のアイソエンザイムに比べ安定性が高い。
 - b. 肝型と骨型は移動度が近接しているため分別は困難である。
 - c. 血液型依存性小腸型は高分子である。
 - d. 胎盤型はブロードなバンドになりやすい。
 - e. Lewis分泌型のヒトにおいて、小腸型出現頻度が低い。
 1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
40. クレアチンキナーゼ(CK)について、次の文章で正しいものはどれか。
 - a. CKは血清中で不活化されるが、これは温度依存性の不可逆的失活と活性中心のSH基がブロックされる可逆的失活によるものがある。
 - b. 賦活剤としてグルタチオンを用いた場合、正誤差を受けることがある。
 - c. 酢酸マグネシウムの濃度は10~20 mmol/lが至適であり、高濃度ではCK活性を低下させる。
 - d. アデニレートキナーゼはCK活性に負誤差を与える。
 - e. CK反応は可逆的で、中性ではADP産生に傾いており、エネルギー代謝に重要な役割を果たしている。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
41. 補酵素について次の文章で誤っているものはどれか。
 - a. FADは酸化還元酵素の補酵素であり、水素の授受に関与する。
 - b. キナーゼはリン酸転移反応を触媒し、その補酵素はATPである。
 - c. ビタミンB₂はPALPに誘導され、アミノトランスフェラーゼ類の補酵素となる。
 - d. ニコチン酸はFMNに誘導され、デヒドロゲナーゼ類の補酵素となる。
 - e. ビタミンB₁はNADに誘導され、デカルボキシラーゼ類の補酵素となる。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
42. 正しいのはどれか。
 - a. 小腸より吸収された脂肪の大部分は、小腸で合成されるカイロミクロン中に取り込まれる。
 - b. カイロミクロン中のトリグリセリドは、リポ蛋白リパーゼにより加水分解される。
 - c. コレステロール生合成反応のキーエンザイムはヒドロキシメチルグルタリルCoAリダクターゼである。
 - d. カイロミクロン中の蛋白の割合は、約30%である。
 - e. 低比重リポ蛋白の主成分はトリグリセリドである。
 1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d
5. c,d,e
43. リポ蛋白およびアポ蛋白について、次の文章で正しいものはどれか。
 - a. アポC-IIは末梢組織からのコレステロール逆転送に関与するLCATの活性化作用を有する。
 - b. リポ蛋白リパーゼはカイロミクロンをレムナン

トに、VLDL を中間比重リポ蛋白 (IDL) に変換させる。

- c. 肝性トリグリセリドリパーゼは IDL が高比重リポ蛋白₃ (HDL₃) 中のトリグリセリドを加水分解して LDL や HDL₂ に変換させる。
- d. HDL の主要アポ蛋白はアポ A-I とアポ A-II であり、その他かなりの量のアポ E を含んでいる。
- e. LDL の主要アポ蛋白は B-48 で、コレステロールを末梢組織に供給する働きを持つ。

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

44. 脂質について次の文章で正しいものはどれか。

- a. アラキドン酸, リノール酸, パルミチン酸は不飽和脂肪酸である。
- b. ビタミン D, 卵胞ホルモンはコレステロールから生合成される。
- c. ホスホリパーゼ C の作用でレシチンはジグリセリドとホスホリコリンになる。
- d. 中性脂肪, スフィンゴミエリンはグリセロールを含む。
- e. セリンケファリン, デキストリンは複合脂質である。

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

45. 分析装置について誤っているのはどれか。

- 1. 蛍光光度法では透過光の影響を避けるため、入射光と直角面の蛍光を測定している。
- 2. 蛍光光度法の感度はよい。しかし、試料中の吸光度を有する物質により大きな影響を受けやすい。
- 3. 回折格子は干渉フィルターより半値幅の小さい光を得やすい。
- 4. 迷光とは、目的とする波長成分以外の光の総和である。
- 5. プリズム分光は長波長のほうが半値幅の小さい光を得やすい。

46. 血中薬物濃度の測定について誤っているのはどれか。

- a. てんかん, 心疾患, 精神疾患, 抗菌剤, 抗生物質などの薬物が主な対象である。
- b. 有効治療濃度と中毒濃度の幅が狭い薬物はモニタリングの必要性が高い。
- c. 代謝を受けた薬物は測定対象とはならない。
- d. 一般に薬物が低分子であるため、免疫学的方法の利用は難しい。
- e. 高速液体クロマトグラフィー法による分析は、ガスクロマトグラフィー法に比べ薬物への適用範囲が広い。

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

47. 正しいのはどれか。

- 1. Lineweaver-Burk の作図により、 x 軸との切片の値が $-50 (l/mol)$ であった。この酵素の K_m 値は $0.05 mol/l$ である。
- 2. 血中カルシウムが高くなると甲状腺よりパラサイロイドホルモンが分泌される。
- 3. クレアチンは主として筋肉でアルギニンとグリシンから合成される。
- 4. アンモニアの解毒は主として肝の尿素回路で行われる。
- 5. 血清中総カルシウムのうち、イオン化カルシウムは約 80% である。

48. 正しい組み合わせはどれか。

- a. 肝臓がん ————— PIVKA-II
- b. 脾臓がん ————— α -フェトプロテイン
- c. 大腸がん ————— CA 19-9
- d. 前立腺がん ————— CA 15-3
- e. 卵巣がん ————— CA 125

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

49. 成人ネフローゼ症候群について正しい文はどれか。

- a. 1 日の尿蛋白量は $2.0 g$ 以上である。
- b. 血漿膠質浸透圧は正常である。
- c. 血清蛋白が $6.0 g/dl$ 以下である。
- d. 浮腫が見られる。
- e. 高脂血症がある。

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

50. 心筋梗塞における生化学的マーカーについて正しい文はどれか。

- a. 細胞質蛋白としてクレアチンキナーゼ, ミオシン軽鎖 I がある。
- b. 構造蛋白としてミオグロビン, トロポニン T がある。
- c. 急性心筋梗塞の早期診断にはミオグロビンの測定が有用である。
- d. 微小心筋傷害の診断には心筋特異性の高いトロポニン T が有用である。
- e. 発症から数日を経過した症例の診断には CK-MB が有用である。

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

〔血液学〕

1. 出血時間が延長する疾患はどれか。

- 1. 特発性血小板減少性紫斑病
- 2. フォンヴィルブラント病
- 3. 血友病 A
- 4. アレルギー性紫斑病
- 5. 血小板無力症

- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
2. 次の文章のうち正しいのはどれか。
1. トロンピンはトロンボモジュリンと複合体を形成しプロテインCを活性化する。
 2. アンチトロンピンIIIはトロンピンと複合体を形成し凝固を抑制する。
 3. プラスミノゲンはプラスミノゲンアクチベータによりプラスミンとなる。
 4. 凝固第XIII因子はセリンプロテアーゼである。
 5. α_2 -マクログロブリンは凝固を促進する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
3. 血液凝固因子について正しいのはどれか。
1. 第XIII因子はフィブリンを安定化させる。
 2. 血友病Aは先天性第VIII因子欠乏症である。
 3. 第XII因子はビタミンK依存因子である。
 4. 第VII因子は凝固系を活性化させる接触因子である。
 5. 第X因子欠乏ではプロトロンビン消費時間は延長する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
4. 播種性血管内凝固症候群(DIC)の検査所見で正しいのはどれか。
1. フィブリノゲンの減少
 2. トロンピン・アンチトロンピンIII複合体(TAT)の増加
 3. プラスミノゲンの増加
 4. α_2 -プラスミンインヒビターの増加
 5. アンチトロンピンIIIの減少
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 肝臓で生合成されるのはどれか。
1. フォンヴィルブラント因子
 2. 第IX因子
 3. プロトロンビン
 4. フィブリノゲン
 5. 組織プラスミノゲンアクチベータ(t-PA)
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
6. 血小板機能検査で正しいのはどれか。
- a. ADP凝集の開始時には静止期が見られる。
 - b. 血小板無力症では血小板粘着能検査は正常である。
 - c. 二次性血小板減少症では毛細血管抵抗試験は正常である。
 - d. 偽性血小板減少では出血時間は延長しない。
 - e. 抗凝固剤にはEDTA塩が適している。
7. 正しいのはどれか。
1. 白血球数を視算法で算出する場合には血液を10倍に希釈する。
 2. 健常人白血球数はおおよそ5,000/dlから8,000/dlである。
 3. 網赤血球は骨髓中では見られない。
 4. 血球計算板に流し込んだ後はできるだけ早く算定したほうがよい。
 5. チュルク液は赤血球を溶血させ白血球の核を染色する。
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
8. 末梢血一般検査(血球数,血液像)に最も適した抗凝固剤はどれか。
- a. クエン酸ナトリウム
 - b. EDTA塩
 - c. ヘパリン
 - d. 二重シュウ酸塩
 - e. フッ化ナトリウム
9. 赤血球420万/ μ l, ヘマトクリット40.0%, ヘモグロビン12.8g/dlである場合, 平均赤血球ヘモグロビン濃度(MCHC)はどれか。
- a. 30pg
 - b. 32%
 - c. 32fl
 - d. 92%
 - e. 92fl
10. 正しいのはどれか。
- a. フックスローゼンタール計算板は白血球数を算定する器具である。
 - b. 血球計算板用カバーガラスには一定の規格がなく, 極力薄いものを使用する。
 - c. ニュートンリングは血球計算板の名称である。
 - d. ヒンケルマン液は赤血球数算定用希釈液である。
 - e. ガワー液には氷酢酸が含まれている。
11. 旧来の自動血球計数器で白血球数が12,100/ μ lであった。同一検体の白血球分類(200個分類)で赤芽球が60個認められた。正しい白血球数はどれか。
- a. 7,300/ μ l
 - b. 8,300/ μ l
 - c. 9,300/ μ l
 - d. 10,300/ μ l
 - e. 11,300/ μ l
12. 鉄欠乏性貧血について正しいのはどれか。
1. MCVの低下
 2. 血清フェリチンの上昇
 3. 白血球数の低下
 4. トランスフェリン飽和率の低下
 5. 血清鉄の低下
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
13. アウエル小体が見られる疾患はどれか。
1. 赤白血病
 2. 急性リンパ性白血病
 3. 急性巨核芽球性白血病

4. 急性前骨髄球性白血病
5. 急性単球性白血病
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
14. 塗抹標本に多数見られる芽球が、ペルオキシダーゼ染色陰性、非特異的エステラーゼ染色陽性で、NaF 添加で強く阻害された。最も考えられる疾患はどれか。
 - a. 急性リンパ性白血病
 - b. 急性骨髄芽球性白血病
 - c. 急性前骨髄球性白血病
 - d. 急性単球性白血病
 - e. 急性巨核芽球性白血病
15. 正しい組み合わせはどれか。
 1. 好酸球増多 ——— 寄生虫症
 2. 好中球増多 ——— 副腎皮質ホルモンの投与
 3. 単球増多 ——— 化学療法後の回復期
 4. 網赤血球数増多 ——— 溶血性貧血
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて
16. 異常ヘモグロビンと関連の深い赤血球形態異常はどれか。
 1. 標的赤血球
 2. 鎌状赤血球
 3. 有口赤血球
 4. 破碎赤血球
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて
17. 正しいのはどれか。
 1. M6の腫瘍性赤芽球ではPAS陽性率が高い。
 2. マクロファージは非特異的エステラーゼ染色で強陽性を示す。
 3. 発作性夜間血色素尿症ではNAPスコアが高値を示す。
 4. 好酸球はペルオキシダーゼ染色陰性である。
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて
18. MDSで認められる白血球形態異常はどれか。
 1. 過分葉好中球
 2. 偽Pelger核異常
 3. ペルオキシダーゼ陰性の好中球
 4. 巨大後骨髄球
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて
19. 血液塗抹標本の普通染色について誤っているのはどれか。
 1. ロマノフスキー染色はエオジンとメチレン青が主成分である。
 2. ギムザ染色は顆粒を、ライト染色は核をよく染める。
 3. 赤味が強く染まるのはpHが酸性に傾き過ぎである。
 4. リン酸緩衝液で希釈したギムザ液は長時間使用可能である。
 5. ギムザ液による染色は、室温が低いときは染色時間を長くする。
 - a. 1,2 b. 1,3 c. 2,4 d. 3,4 e. 4,5
20. 細胞化学染色について正しいのはどれか。
 - a. 赤血球においてペルオキシダーゼは証明される。
 - b. 酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼは有毛細胞白血病的診断補助になる。
 - c. PAS染色ではリンパ球は陰性である。
 - d. 鉄染色は2価の非ヘミン鉄を証明する方法である。
 - e. オイルレッドO染色は顆粒球系細胞で強く染色される。
21. 好中球アルカリホスファターゼ染色について正しいのはどれか。
 1. 水冷した湿箱で反応させる。
 2. 標本作製後は2時間以内に固定する。
 3. 陽性指数の算出の際、陽性顆粒のない好中球は点数を0とする。
 4. 急性骨髄性白血病の症例で低値を示すものがある。
 5. 慢性骨髄性白血病では急性転化後、低値となる。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
22. ペルオキシダーゼ染色と特異性エステラーゼ染色がともに陽性に染まるのはどれか。
 1. 単球
 2. 成熟好中球
 3. 前骨髄球
 4. 赤芽球
 5. リンパ球
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
23. 正しいのはどれか。
 1. PAS染色で中性粘液多糖体は染まる。
 2. 非特異性エステラーゼは短鎖の脂肪酸エステルを分解する酵素である。
 3. ペルオキシダーゼ染色の基質は過酸化水素である。
 4. ズダンブラックB染色はRNAを証明する染色法である。
 5. 貪食能検査の墨粒液は調製後古いほどよい。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
24. 血液塗抹標本の作製について正しいのはどれか。
 1. 血液の一部が凝固していても、よく混ぜればかわかない。
 2. スライドガラスとカバーガラスとの角度が小さいと厚い標本ができる。

3. 塗抹速度が遅いと標本は厚くなる。
 4. 塗抹後はなるべく速やかに空中で乾かす。
 - a. 1,3,4 b. 1,2 c. 2,3 d. 4のみ e. 1~4のすべて
25. 血液塗抹標本の普通染色について誤っているのはどれか。
1. 塗抹標本作製後1週間以内に染色すべきである。
 2. 塗抹標本は日が経つと青味がかって染まる。
 3. 染色液がアルカリ性に傾くと青味を帯びて染まる。
 4. 血小版, 赤血球の観察にはアルカリ側(pH 7.2)がよい。
 5. 染色用リン酸緩衝液の酸性側へのpH補正にはリン酸水素二ナトリウムを用いるとよい。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
3. Rho(D)血液型検査の抗血清は室温に戻して使用する。
 4. 抗体の力価は1+異常の凝集を示す最終希釈倍数で表す。
 5. 赤血球の凝集を判定する場合は3,000 rpm, 1分間遠心をする。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
6. 抗体標識に用いられる蛍光色素はどれか。
1. fluorescein isothiocyanate
 2. phycoerythrin
 3. rhodamine
 4. propidium iodide
 5. peroxidase
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
7. 免疫電気泳動法について正しいものはどれか。
1. 寒天とアガロースを混合し, 血清の塗布位置が β 分画にくるようにする。
 2. 抗ヒト全血清には一般にヤギ血清やウマ血清が用いられる。
 3. 寒天平板の作製にはガラス板を水平台に置き, 寒天ゲルを厚さ1 mmになるように流し込む。
 4. 泳動条件は定電流3 mA/cmでアルブミンが陰極側へ2.5~3.0 cmくらい泳動する。
 5. 寒天平板の溝にアルブミン側から抗血清を入れ, 室温で3時間反応させる。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
8. ヘテロジニアス酵素免疫測定(EIA)法に干渉作用のない因子はどれか。
1. ビタミンC服用者
 2. リウマチ因子
 3. M-蛋白
 4. ヒト抗マウス抗体(human anti-mouse antibody; HAMA)
 5. 乳び血清
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5

〔血清学〕

1. 血清不活化を必要としない検査はどれか。
 1. TPHA
 2. RPR テスト
 3. Widal 反応
 4. Waaler-Rose 反応
 5. 寒冷凝集反応
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
2. 赤血球に対する自己抗体を検出する方法はどれか。
1. 赤血球凝集抑制反応
 2. 補体結合反応
 3. ポール・バンネル反応
 4. 寒冷凝集反応
 5. ドナート・ランドスタイナー反応
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
3. 免疫拡散法を応用したものはどれか。
1. オクタロニー(Ouchterlony)
 2. マクロファージ遊走阻止試験
 3. 抗グロブリン試験
 4. シュルツ・デール試験
 5. 免疫電気泳動法
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
4. 最少溶血量(1単位/0.25 ml)が1:2,000の溶血素を用い, 5単位/0.25 mlの感作血球を100 ml作製するのに必要な溶血素量はどれか。
- a. 0.5 ml b. 0.25 ml c. 0.01 ml d. 0.1 ml e. 0.15 ml
5. 輸血検査に関して正しいのはどれか。
1. 抗体スクリーニング用の検体は全血で冷蔵保存する。
 2. 試験管法に用いる赤血球の濃度は2~5%である。
3. Rho(D)血液型検査の抗血清は室温に戻して使用する。
 4. 抗体の力価は1+異常の凝集を示す最終希釈倍数で表す。
 5. 赤血球の凝集を判定する場合は3,000 rpm, 1分間遠心をする。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
6. 抗体標識に用いられる蛍光色素はどれか。
1. fluorescein isothiocyanate
 2. phycoerythrin
 3. rhodamine
 4. propidium iodide
 5. peroxidase
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
7. 免疫電気泳動法について正しいものはどれか。
1. 寒天とアガロースを混合し, 血清の塗布位置が β 分画にくるようにする。
 2. 抗ヒト全血清には一般にヤギ血清やウマ血清が用いられる。
 3. 寒天平板の作製にはガラス板を水平台に置き, 寒天ゲルを厚さ1 mmになるように流し込む。
 4. 泳動条件は定電流3 mA/cmでアルブミンが陰極側へ2.5~3.0 cmくらい泳動する。
 5. 寒天平板の溝にアルブミン側から抗血清を入れ, 室温で3時間反応させる。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
8. ヘテロジニアス酵素免疫測定(EIA)法に干渉作用のない因子はどれか。
1. ビタミンC服用者
 2. リウマチ因子
 3. M-蛋白
 4. ヒト抗マウス抗体(human anti-mouse antibody; HAMA)
 5. 乳び血清
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
9. *Rickettsia*に関して正しいものはどれか。
1. 偏性細胞寄生性で, グラム陰性桿菌に近似している細菌の一群である。
 2. 発疹チフス, 発疹熱, 恙虫病, 紅斑熱は現在でも日本でしばしば発生する。
 3. 恙虫病に有効な抗生物質がないため, 早期診断は必要ではない。
 4. 発疹チフス, 発疹熱, 紅斑熱はWile-Felix反応で区別できる。
 5. 恙虫病ではWile-Felix反応のOXKの凝集価が上昇するとされているが, 上昇を見ない例もある。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
10. 梅毒の抗TP抗体について正しいのはどれか。

1. 抗 TP 抗体は脂質抗原とは反応しない。
 2. 晩期および潜伏梅毒で、FTA-ABS と TPHA は STS よりも陽性率が高い。
 3. FTP-ABS テストは梅毒に対する特異性が高く、疑陽性は認められていない。
 4. Yaws(いちご腫)では抗 TP 抗体が陽性となるが、STS は陰性を示す。
 5. TPHA は治療により抗体価が低下するが、陰性化することはまれである。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
11. CRP について正しいのはどれか。
1. CRP の分子量は IgG よりも小さく、胎盤通過性がある。
 2. CRP は多荷電物質を結合して、補体系を活性化する。
 3. 主として肝臓で合成される。
 4. 免疫機能の低下している病態では、炎症が強くても、陽性を示しにくい。
 5. 細菌感染症以外の感染症、ウイルス感染症、真菌感染症でも強陽性を示す。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
12. マイコプラズマに感染した場合、最初に産生される抗体はどれか。
- a. 寒冷赤血球凝集素
 - b. 間接赤血球凝集素
 - c. 補体結合抗体
 - d. 発育・代謝阻止抗体
 - e. 自己溶血素
13. 正しい組み合わせはどれか。
1. 抗核抗体検査－ヒト O 型赤血球－蛍光顕微鏡
 2. TPHA テスト－カーボン粒子－反応用トレイ
 3. 免疫電気泳動－抗ヒト血清－光電光度計
 4. ポール・パン－ヒツジ赤血球－恒温槽
ネル反応
 5. 梅毒凝集法－カオリン粒子－遠心器
- a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
14. 次の中で正しいのはどれか。
- a. HBs 抗原検査で感度の最も高い方法は HI 法である。
 - b. HBs 抗原が seroconversion で HBs 抗体になるので、HBs 抗原と抗体は共存しない。
 - c. 肝硬変や肝癌では HBs 抗体価は上昇してくる。
 - d. HBV 感染状態では HBs 抗原が常に検出される。
 - e. HBs 抗原には 4 つのサブタイプがある。
15. 次の中で正しいのはどれか。
- a. HCV 抗体の測定には PHA 法、HI 法などがあり、抗体は防御抗体を示す。
 - b. HCV PHA 法で 26 以上の例では HCV-RNA がすべて認められる。
 - c. 感染後 6～8 か月で HCV 抗体が陽性となり、1 年後には消失する。
 - d. HCV-RNA の検出には nested RT-PCR が用いられている。
 - e. HCV 遺伝子型には 3 つの型があり、肝炎の進展に関係がある。
16. 次の中で正しいのはどれか。
- a. HIV 抗体検査法として主として PA 法、ELISA 法があるが、HIV 感染後 6～8 週間(最近では 3 週間)は抗体が検出されない。
 - b. HIV 検査で確認法として Western blot 法が使用されているが、そのとき gp 32, gp 150, gp 180 のバンドでいずれか 1 本が検出されたときを陽性とする。
 - c. HIV 抗原検査としてはエンベロープ蛋白として P 41 抗原を ELISA 法で調べる。
 - d. HIV-RNA PCR では、5～7 日の空白期間(window period)がある。
 - e. わが国では HIV-1, HIV-2 が感染者から検出されている。
17. 次の中で正しいのはどれか。
- a. 補体結合反応は第 6 病日で検出され、最も感度がよい。
 - b. ELISA 法では 14 病日ごろに IgM 抗体が検出される。
 - c. 水痘での IgG 値は再活性化である帯状疱疹と比べ低値である。
 - d. 補体結合反応は数か月で陰性化する。
 - e. ELISA 法による IgG は 2～3 年にわたって検出される。
18. 次の中で正しいのはどれか。
- a. 風疹ウイルス抗体検査として HI 試験、補体結合試験、ラテックス凝集試験、EIA 法などがある。
 - b. HI 試験では抗体価が 1:24 倍未満を陰性と判断する。
 - c. EIA 法での技術的変動係数は±10%前後である。
 - d. HI 試験で 1:8 または 1:10 は EIA 法での 30 国際単位(WHO)に相当する。
 - e. 風疹ウイルス抗体価は発疹が出現してから 1～2 か月で最高に達し、HI 抗体価で 128～256 倍まで上昇する。
19. 次のうち誤りはどれか。
1. HTLV-I は DNA ウィルスである。
 2. HIV 感染のスクリーニング検査は抗 HIV 抗体を P-A 法で検出する。
 3. 抗 HCV 抗体検査の window period(検査空白期間)は数か月にわたる。

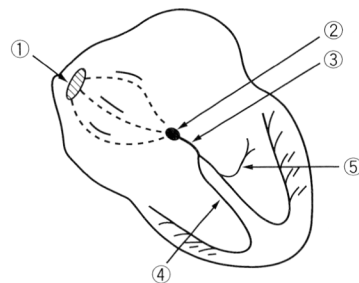
4. HTLV-I 抗体は感染防御抗体である。
5. HIV 陽性血液が大量に血管内に入った場合の感染率は 10% 以下である。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
20. 垂直感染経路として子宮内感染が主なのはどれか。
1. C 型肝炎ウイルス
2. 成人 T 細胞白血病ウイルス
3. ヒト免疫不全ウイルス (HIV)
4. ヒトパルボウイルス B 19
5. 梅毒トレポネーマ
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
21. ヒト免疫不全ウイルス (HIV) の感染源となるのはどれか。
1. 涙腺
2. 汗
3. 唾液
4. 精液
5. 腔分泌物
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
22. 胎内感染について誤っている組み合わせはどれか。
a. ヒトパルボウイルス ———— 胎児水腫
b. サイトメガロウイルス ———— 聴力障害
c. 風疹ウイルス ———— 白内障
d. 単純ヘルペスウイルス ———— 小頭症
e. トキソプラズマ ———— 動脈管開存
23. 悪性腫瘍の化学療法に特に注意しなければならない感染はどれか。
1. サイトメガロウイルス
2. ニューモシスチス・カリニ
3. アデノウイルス
4. コクサッキーウイルス
5. 水痘・帯状疱疹ウイルス
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
24. 正しい組み合わせはどれか。
a. 抗ミトコンドリア抗体 ———— 橋本病
b. 抗 TPO 抗体 ———— 悪性貧血
c. 抗内因子抗体 ———— マイコプラズマ肺炎
d. 抗 Sm 抗体 ———— SLE
e. 寒冷凝集素 ———— 肝硬変
25. リウマチ因子について正しいのはどれか。
a. ヒト変性 IgG とのみ反応する。
b. IgG 分子の Fc 部分と反応する。
c. IgG, IgM クラスに属するリウマチ因子が存在する。
d. 慢性関節リウマチ患者血清中のみ陽性になる。
e. 凝集反応で検出されるリウマチ因子は IgG クラスである。
26. 補体の関与しないのはどれか。
1. radioimmunoassay (RIA)
2. 免疫粘着反応
3. 溶血反応
4. 免疫食作用
5. 化学発光酵素免疫測定法
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
27. 誤っている組み合わせはどれか。
a. C3a ———— アナフィラトキシン
b. EDTA ———— 抗補体剤
c. グリーン液 ———— 酢酸ナトリウム, ホウ酸
d. 易熱性補体成分 ———— C3
e. 補体 ———— 寒冷飽和
28. 正しいのはどれか。
1. C3b レセプター ———— 免疫粘着反応
2. C3d レセプター ———— B 細胞
3. C3bi レセプター ———— マクロファージ
4. C3b レセプター ———— マイトジェン
5. C3d レセプター ———— ヒト赤血球
a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
29. 関連のある組み合わせはどれか。
1. 水痘・帯状疱疹 ———— 皮膚癌
ウイルス
2. EB ウイルス ———— パーキットリンパ腫
3. ヒトパピローマ ———— 子宮頸部癌
ウイルス
4. C 型肝炎ウイルス ———— 肝臓癌
5. エコーウイルス ———— 膀胱癌
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
30. 癌関連遺伝子と関連のある組み合わせはどれか。
1. N-myc ———— 神経芽細胞腫
2. L-myc ———— 肺小細胞癌
3. C-myc ———— 急性骨髄性白血病
4. erb-B ———— 乳癌
5. erb-B 2 ———— 扁平上皮癌
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
31. フェリチンについて誤っているのはどれか。
a. 血漿蛋白の 1 つである。
b. 主に肝臓, 脾臓, 骨髄などに存在する鉄貯蔵蛋白である。
c. フェリチンは 3 価の鉄と分子量約 445,000 のアポフェリチンから構成される。
d. 鉄欠乏性貧血では低値となるが, 急性・慢性白血病では高値となる。
e. 悪性腫瘍や炎症時に血中トランスフェリンと同一の挙動を示す。
32. 腫瘍マーカーの測定法で不適切なものはどれか。
a. 放射免疫測定法 (RIA 法)
b. 電気発光免疫測定法

- c. 免疫クロマトグラフィー法
d. 化学発光酵素免疫測定法
e. 免疫蛍光測定法
33. IgG サブクラスについて正しいもののどれか。
1. IgG サブクラスは SRID 法により測定される。
2. 血液中の濃度は IgG 1 < IgG 2 < IgG 3 < IgG 4 である。
3. 自己免疫性溶血性貧血における温式不完全抗体は IgG 2 と IgG 4 である。
4. IgG 1, IgG 2, IgG 3 は補体結合能(古典経路)を有する。
5. アレルギー性疾患における遮断抗体は、特に IgG 4 において強い。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
34. 免疫グロブリンについて正しいものはどれか。
1. H 鎖に 5 種類, L 鎖に 2 種類のアロタイプがある。
2. IgG の C_H2 ドメインの数は 3 つであるが, IgE は 5 つである。
3. IgG の C_H2 と C_H3 のドメインは C1q と Fcγ レセプターと結合する。
4. IgG, IgA, IgE は別経路で補体を活性化する。
5. IgM が抗原や補体と結合する効率は IgG に比べて高い。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
35. 白血球抗体による代表的な副作用はどれか。
a. 蕁麻疹
b. 紫斑病
c. 溶血反応
d. 発熱反応
e. アナフィラキシー
36. インターロイキン-2(IL-2)について正しいものはどれか。
1. 視床下部に働いて発熱を誘起する。
2. レンサ球菌 A 群の菌体外膜より抽出される。
3. CD 25 は IL-2(α 鎖)レセプターである。
4. 主に Th 1 型のヘルパー T 細胞より産生される。
5. T 細胞の分化・増殖に関与する。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
37. B 細胞について誤っているものはどれか。
1. 分化過程において Ig 遺伝子の再構成を伴う。
2. 胚細胞段階での H 鎖 V 領域遺伝子は 1 個である。
3. 胸腺で分化・成熟し, 末梢血液中に放出される。
4. 細胞表面上に CD 2 および CD 3 抗原を発現する。
5. 細胞表面上に Ig の Fc レセプターを有する。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
38. 次の組み合わせで正しいものはどれか。
1. T 細胞エピトープ —— T 細胞抗原レセプター
2. アグレトープ —— MHC クラス II 分子
3. スーパー抗原 —— T 細胞抗原レセプター・Vβ 鎖
4. ヒンジ領域 —— インターロイキン-12
5. 胸腺外分化 —— γδ 型の B 細胞
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
39. 正しいのはどれか。
1. 正常同種抗体としての抗 A 抗体は出生時から産生される。
2. ABO 式血液型の抗原数は疾患により変化しない。
3. ABO 式血液型の出現頻度には人種差がある。
4. A₁ 型のヒトは H 抗原を持つ。
5. cis AB 型は A₁ レクチンと反応しない。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
40. 正しいのはどれか。
1. Rho(D)血液型検査には ABO 式血液型検査のうら検査に相当する検査はない。
2. Rho(D)陽性の両親から Rho(D)陰性の児は生まれる可能性がある。
3. partial D は D 抗原の量的違いによる。
4. IgM 型の抗 D 抗体試薬は D^u 試験に用いることができる。
5. -D-は通常の Rho(D)陽性よりも D 抗原数が多い。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
41. 正しいのはどれか。
1. 寒冷凝集素とともに結合した補体成分は解離しない。
2. 酵素法にはプロメリン法のほか, フィシンを用いる。
3. LISS 液を用いた間接抗グロブリン法では, 血清と試薬の割合を変えても感度は変わらない。
4. ポリエチレングリコール(PEG)は, いわゆる膠質溶液法として加温後に凝集判定する。
5. カラム遠心凝集法では, アルブミン法は行わない。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
42. 間接抗グロブリン試験を行うとき, IgG 感作赤血球でチェック可能な項目はどれか。
1. 試薬の入れ忘れ
2. 洗浄不十分
3. 被検血清の入れ忘れ
4. 血球試薬の入れ忘れ
5. 試薬の力価低下
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
43. 血液製剤の保存法で誤っている組み合わせはどれか。

1. 濃厚赤血球製剤 ————— 4~6°C
 2. 新鮮液状血漿 ————— -4~0°C
 3. 新鮮凍結血漿 ————— -4°C以下
 4. 血小板製剤 ————— 4~6°C
 5. 高度濃縮第Ⅷ因子製剤 - 凍結を避けて 10°C以下
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
44. 臓器移植ではレシピエント(宿主)とドナー(提供者)の間の組織適合性が生着に影響する。次の記述で誤っているものの組み合わせはどれか。
1. 死体肝移植では HLA クラス(特)抗原, クラス(監)抗原および ABO 血液型が適合していなければならない。
 2. 骨髄移植は GVHD(graft-versus-host-disease)を起こすため, HLA 完全一致の同胞間移植に限定して行われる。
 3. 輸血後 GVHD はドナーの HLA 型がホモである場合に高率に起こる。
 4. ヒトの角膜には血管内皮細胞がないので, 角膜移植では HLA クラス(監)抗原を適合させる必要はない。
 5. 骨髄移植では, 移植前に輸血を繰り返すと拒絶反応を抑制し, 生着率が高くなる。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
4. 左冠動脈回旋枝は上行大動脈から直接分枝している。
 5. 冠予備能は安静時血流に対する最大冠拡張時の血流量比で表される。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
4. 健常人で正しいのはどれか。
1. 拡張期の起点は僧帽弁の開放時点である。
 2. 僧房弁が開放すると左室は急速に充滿する。
 3. 等容拡張期には左室圧は左房圧よりも高い。
 4. 等容収縮期には大動脈弁と僧帽弁ともに閉鎖している。
 5. 大動脈弁が閉鎖してから僧帽弁が開放するまでを等容収縮期という。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 胎児循環で動脈血ないし動静脈混合血が流れるのはどれか。
1. 門脈
 2. 臍静脈
 3. 下大静脈
 4. 上大静脈
 5. 臍動脈
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
6. 刺激伝導系の模式図中の記号で示した部位の名称で正しいのはどれか。

(循環生理学)

1. 正しいのはどれか。
 1. 心筋は平滑線維からなる不随意筋である。
 2. 成人の心重量は約 550~600 g である。
 3. 心室の大きさは幼児期では成人に比し右室が相対的に大きい。
 4. 成人では心臓全体の 2/3 は正中線より左にある。
 5. 心室への血液流入が多いと, それに応じて心室の収縮は強くなる。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
2. 健常成人の心臓で正しいのはどれか。
 1. 肺動脈弁は大動脈弁の前方に位置する。
 2. 僧帽弁前尖は前中後の 3 つの scallop に分けられる。
 3. 僧帽弁複合体を構成する乳頭筋は前中後の 3 つある。
 4. 僧帽弁以外は 3 枚の弁尖よりなる。
 5. 大動脈弁直上の拡大した部分をバルサルバ洞という。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
3. 健常人の冠循環で正しいのはどれか。
 1. 左冠動脈の冠血流は拡張期に多く流れる。
 2. 左回旋枝は左室後壁を灌流している。
 3. 冠静脈洞は上大静脈に還流する。



1. 洞結節 ————— ①
 2. 房室結節 ————— ②
 3. ヒス束 ————— ③
 4. プルキンエ線維 ————— ④
 5. マハイム束 ————— ⑤
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
7. 健常成人の心拍数で正しいのはどれか。
1. 呼吸性不整脈では吸気時に心拍数は速くなる。
 2. 1 日の心拍数は約 10 万回である。
 3. 頸動脈洞のマッサージにより心拍数は遅くなる。
 4. 迷走神経緊張状態では心拍数は速くなる。
 5. 動脈圧の上昇は圧受容体を刺激し, 心拍数を増加させる。
a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
8. 健常人の血圧について正しいのはどれか。

- 収縮期血圧は下肢のほうが上肢より高い。
 - 基礎血圧は 30 分安静後に測定した血圧である。
 - 起立時の収縮期血圧は臥位のそれより高い。
 - 動的(等張性)運動では拡張期血圧はあまり変化しない。
 - 脈圧は加齢とともに増大する。
9. 最大血圧 140 mmHg, 最小血圧 80 mmHg のとき, 算術的平均血圧値はどれか。
- 60 mmHg
 - 90 mmHg
 - 100 mmHg
 - 110 mmHg
 - 120 mmHg

10. 健常成人の安静時の血行動態の値として正しいのはどれか。

- 右室収縮期圧 ————— 40~60 mmHg
 - 肺動脈楔入圧 ————— 18~22 mmHg
 - 左室拡張末期圧 ————— 5~12 mmHg
 - 一回拍出量 ————— 60~80 ml
 - 左室駆出率 ————— 60~75%
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5

11. 聴診法による血圧の測定で正しいのはどれか。

- マンシエットはきつく巻くのがよい。
 - カフはゆっくりふくらませるのがよい。
 - 聴診器は膜型を使用する。
 - 聴診間隙があると最大血圧値を誤認することがある。
 - 腕が太い人では実際の血圧より高い値を示す。
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5

12. 聴診器について正しいのはどれか。

- ベル聴診器では低振動性の音が聴きやすい。
 - 膜式聴診器のチェスト・ピースは皮膚に強く押し当てて聴く。
 - イヤ・ピースは耳にぴったりするものがよい。
 - 聴診器のチューブ(管)は自分の腕の長さよりも長いほうがよい。
 - 聴診に際しては聴診器があれば騒がしい部屋でもよい。
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5

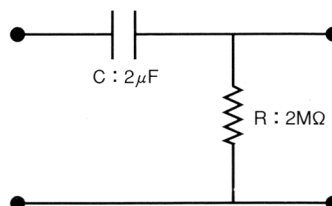
13. 末梢動脈について正しいのはどれか。

- 筋性動脈(中~小動脈)の中膜は平滑筋で構成される。
 - ノルアドレナリンは血管平滑筋を拡張させる。
 - 血管運動神経の中樞は前頭葉にある。
 - 冠動脈は交感神経 β 受容体の刺激で拡張する。
 - 血液中の二酸化炭素の増加は血管を拡張させる。
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5

14. 心電図の校正曲線からチェックできる作動状態は

どれか。

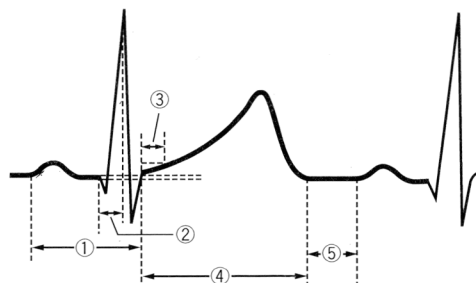
- 感度
 - 時定数
 - 記録スピード
 - 接触抵抗
 - 周波数特性
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5



15. 次の回路について正しいのはどれか。

- 高域遮断回路である。
 - 漏電防止の安全回路として利用される。
 - 時定数は 4 秒である。
 - 遮断周波数は約 0.04 Hz である。
 - 可変抵抗が組み込まれている。
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5

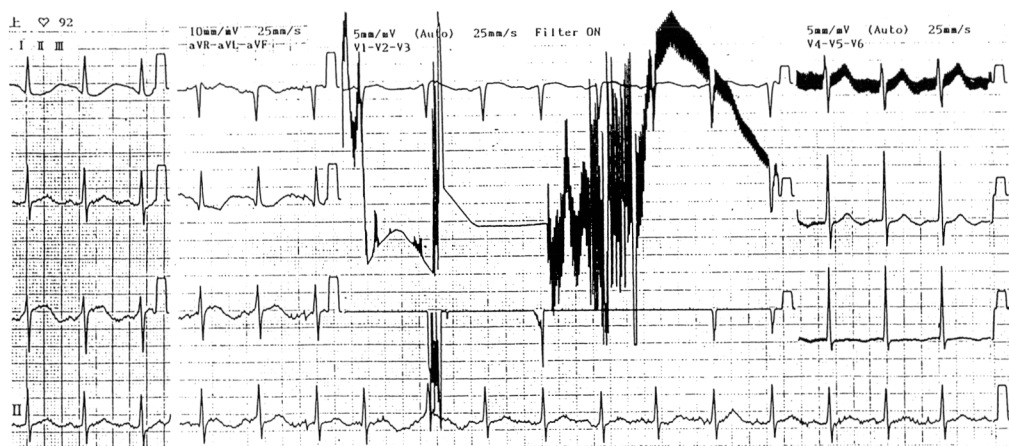
16. 心電図上で正しいのはどれか。



- PR 間隔 ————— ①
- 心室興奮時間(VAT) ————— ②
- 受攻期 ————— ③
- 絶対不応期 ————— ④
- 相対不応期 ————— ⑤

17. 直記式心電計について正しいのはどれか。

- 標準感度は 10 mV/cm である。
 - 基線の太さは 1 mm 以下でなければならない。
 - 標準速度は 25 mm/sec である。
 - ペン圧が高すぎると R 波の振幅は低くなる。
 - ペン圧が低いと PQ 間隔が延長する。
- 1,2,3
 - 1,2,5
 - 1,4,5
 - 2,3,4
 - 3,4,5



18. 上の心電図記録で見られるのはどれか。

1. 筋電図混入
 2. 電極の接触不良
 3. 交流障害
 4. ドリフト
 5. ペン圧不良
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

19. 心電計の交流除去フィルターで影響されやすいのはどれか。

1. 小さなq波
 2. QRS群のノッチ
 3. QT時間
 4. T波
 5. ペースメーカー信号
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

20. トレッドミル運動負荷試験について正しいのはどれか。

1. 歩行運動なので安全であり、除細動器の準備は不要である。
 2. 多段階負荷試験が可能である。
 3. 簡便式で目標心拍数は(220-年齢)で求められる。
 4. Bruce法は最もよく用いられているプロトコルである。
 5. 検査中は被検者に声をかけてはならない。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

21. トレッドミル運動負荷試験の禁忌となるのはどれか。

1. 冠動脈ステント術後1か月以内の急性期
 2. 70歳以上の高齢者
 3. 散発性心室性期外収縮
 4. 解離性大動脈瘤
 5. 不安定狭心症
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

22. ホルター心電図法について正しいのはどれか。

1. CM5誘導の波形はV₅誘導の波形に類似する。
2. CM5誘導は(+)電極を胸骨の上(胸骨柄)に装着する。
3. 自覚症状のない患者は記録しても無意味である。
4. NASA誘導はP波の評価に重要な誘導である。
5. RR間隔の周波数解析は自律神経の評価に有用である。

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

23. ベクトル心電図の水平QRS環について正しいのはどれか。

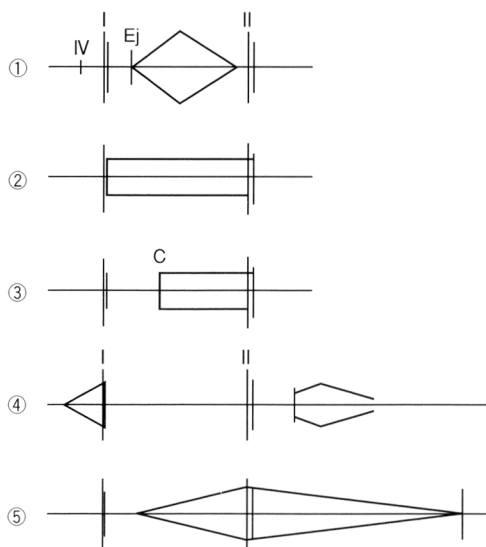
1. 前壁中隔梗塞 —— 前向きベクトルが増大する
2. 高位後壁梗塞 —— 時計回転を示して後方に偏位する
3. 完全左脚ブロック —— 大きく左後方に偏位する
4. WPW症候群 —— 起始部に刻時点の密集を示す
5. 左室肥大 —— 最大ベクトル角度は左後方に偏位する

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

24. 健常人の心音について正しいのはどれか。

1. 心基部ではI音の音量がII音より大である。
 2. IV音は心電図P波の直前に発生する。
 3. III音は正常若年者でも記録されることがある。
 4. II_AはII_Pより早期に聴取される。
 5. 右心性の雑音は吸気時にその音量が増大する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

25. 以下の疾患の心雑音について模式図と対応するもので正しいのはどれか。



1. 心室中隔欠損症 ————— ①
 2. 大動脈弁逆流症 ————— ②
 3. 僧帽弁逸脱症 ————— ③
 4. 僧帽弁狭窄症 ————— ④
 5. 動脈管開存症 ————— ⑤
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

26. 心音図について正しいのはどれか。

1. 人の聴覚と比較すると低音の検出に優れている。
 2. III音, IV音は音質が低いので, 低音心音図でよく記録される。
 3. I音とII音の間は心室の拡張期にあたる。
 4. III音は房室弁の開放と一致する。
 5. I音の成因は房室弁の閉鎖運動が関連している。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

27. 心音計のフィルターの高音のH(高音)で最も良好な記録が得られる音域はどれか。

- a. 30~100 Hz
- b. 75~300 Hz
- c. 80~500 Hz
- d. 150~600 Hz
- e. 250~800 Hz

28. 以下の疾患の最もよい聴診部位の組み合わせで正しいのはどれか。

1. 僧帽弁狭窄症 ————— 心尖部
 2. 大動脈縮窄症 ————— 左第3肋間
 3. 心室中隔欠損症 ————— 右第2肋間
 4. 肺動脈狭窄症 ————— 左第2肋間
 5. 動脈管開存症 ————— 左第1~2肋間
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

29. 頸動脈波について正しいのはどれか。

1. 立ち上がり点は僧帽弁の閉鎖に一致する。
 2. 駆出時間(ET)はI音から切痕までの時間で表される。
 3. 前駆出時間(PEP)はQ-II音間隔から駆出時間を引いたものである。
 4. 大動脈弁逆流症(AR)では切痕は不明瞭となる。
 5. PEPは拡張型心筋症では延長する。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

30. 僧帽弁狭窄症の心尖拍動図について正しいのはどれか。

1. A波の減高ないし消失
 2. 急速流入波(RF)の消失
 3. O点は僧帽弁開放音に一致する。
 4. 収縮期バルジを生ずる。
 5. E点の消失
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

31. 正しいのはどれか。

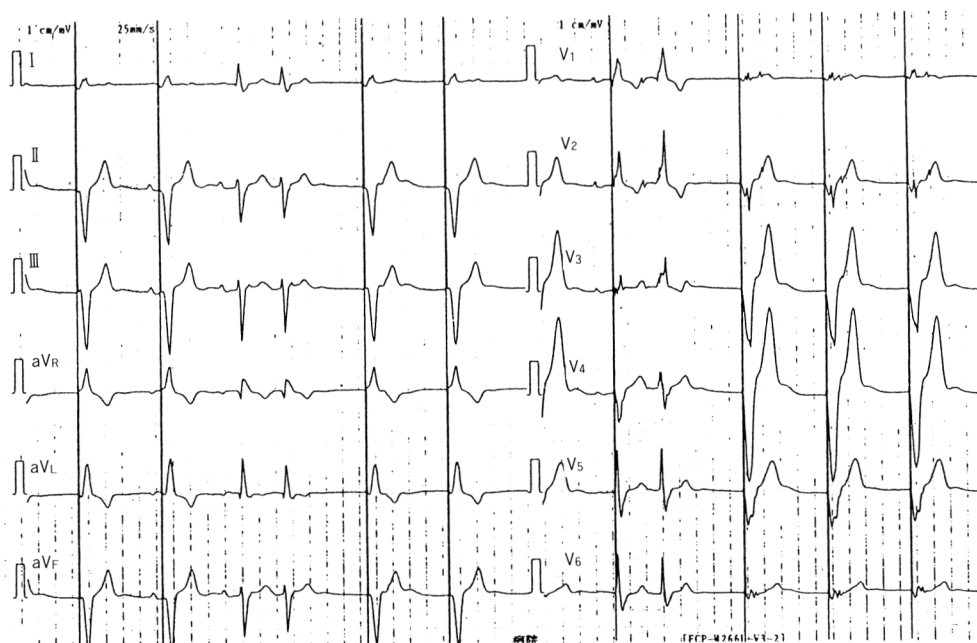
1. 人体の最小感知電流は1mA程度である。
 2. EPRシステムでは人体には10 μ A以上の電流は流れない。
 3. 水道管であればビニール水道管でもアース線となる。
 4. 最大許容量は50mAである。
 5. 心内心電図の記録にはCF型の心電計を用いる。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

32. WPW症候群の心電図所見で正しいのはどれか。

1. PR間隔は短縮する。
 2. 副伝導路のため心室の脱分極は遅れる。
 3. 潜在性WPWではデルタ波がより著明となる。
 4. リエントリー性頻拍発作を起こす。
 5. 薬剤抵抗性の頻拍例はカテーテルアブレーションの適応となる。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5

33. 恒久型ペースメーカーについて正しいのはどれか。

1. VVIの最初のVは心室をペースングすることを示す。
 2. VDD, DDD, AAIモードはいずれも生理的ペースングである。
 3. ペースメーカーの設定条件は体外から変更することができる。
 4. 徐拍性心房細動のときはAAIモードが適している。
 5. DDDモードでは通常リードが1本である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5



34. 上の心電図で見られる所見はどれか。

1. ペーシング不全
2. センシング不全
3. 左軸偏位
4. 右脚ブロック
5. 上室性期外収縮

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

35. 超音波検査の基礎事項について正しいのはどれか。

1. 超音波の生体軟部組織内での速度はおよそ 500 m/sec ぐらいである。
2. 方位分解能とは同一距離にある 2 個を目標分離できる能力をいう。
3. 周波数が高いほど距離分解能は向上する。
4. 3.75 MHz の探触子なら波長は約 0.4 mm である。
5. 超音波とは 200 万 Hz (2 MHz) 以上の音波である。

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

36. 超音波診断装置について正しいのはどれか。

1. M モードと B モードはどちらも輝度変調されている。
2. 境界面を鮮鋭に記録するには dynamic range を大きくする。
3. ビームと直角方向の運動は M モード法での記録がよい。
4. 体表面からの距離に応じた部位ごとの調整は STC (SDC) 機能を用いる。
5. 多重反射に対しては damping control で対処す

る。

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

37. 成人の心エコー図の記録で正しいのはどれか。

1. 肺気腫患者では良好な画像を得にくい。
2. 肥満者では低い周波数の探触子を使用するとよい。
3. 右側臥位にすると良好な画像を得やすい。
4. 傍胸骨アプローチでは呼気時よりも吸気時に良好な画像を得やすい。
5. 心不全で呼吸困難の強いときは半座位で記録する。

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

38. 超音波検査上でアーチファクトについて適切な組み合わせはどれか。

1. サイドロープ —— 主極の周辺の強いエコー源と同じ深さに生じる画像 (虚像)
2. 多重反射 —— 探触子より遠い部位の像のゆがみ
3. 音響陰影 —— 本来のエコーの整数倍の深さの場所に虚像を形成する。
4. 追込み現象 —— 強いエコーの背面のエコーが弱められる現象
5. エコーの脱落 —— 心房中隔のような弱いエコーが記録されない。

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

39. M モード心エコー図で、左室拡張末期径 52 mm, 収縮末期径 30 mm, 心拍数 60/分のとき、正しいのはどれか。計算には Teicholz の式 ($V = 7 D^3 / (D + 2.4)$) を用いよ。

1. 左室拡張末期容量 ————— 130 ml
 2. 左室収縮末期容量 ————— 50 ml
 3. 心拍出量 ————— 4.8 l
 4. 左室駆出率 ————— 73%
 5. 左室短縮率 ————— 42%
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
40. 経食道心エコー検査のよい適応となるのはどれか。
1. 左心耳血栓の検出
 2. 心内疣贅の検出
 3. 心房中隔欠損口の大きさの計測
 4. 大動脈弁逆流量の評価
 5. 短絡疾患の肺体血流比の計測
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
41. ドプラ心エコー法で検出できないものはどれか。
- a. 弁逆流の検出
 - b. 短絡血流の検出
 - c. 心拍出量の推定
 - d. 循環血流量
 - e. 圧較差の推定
42. ドプラ心エコー法について正しいのはどれか。
1. カラー Doppler 法では探触子に向かう血流は赤色で示される。
 2. カラー Doppler 法で血流が乱流のときモザイク状を呈する。
 3. 連続波 Doppler 法は生体内で計測できる速度に制限がある。
 4. 腹部大動脈の血流は流速が遅く測定できない。
 5. ドプラ入射角の角度補正が大きくなると値が不正確となる。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
43. ドプラ心エコー図の左室流入血流波形について正しいのはどれか。
1. 頻拍では A 波と E 波は重なる。
 2. 心房細動では A 波が増大する。
 3. 高齢者では A/E 比は減少する。
 4. 左室拡張障害がある場合でも波形が偽正常化する時期がある。
 5. 血流波形は病態の進展、治療により種々に変化する。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
44. ある僧帽弁狭窄症患者の左室流入路 Doppler 波形から得られた計測値が、拡張期最大血流速度 2.4 m/sec、圧較差半減時間 (pressure half-time) 440 msec のとき、左房-左室圧較差と僧房弁口面積はおよそどのくらいか。
- a. 圧較差 23.0 mmHg, 弁口面積 0.5 cm²
 - b. 圧較差 5.8 mmHg, 弁口面積 0.5 cm²
 - c. 圧較差 23.0 mmHg, 弁口面積 1.0 cm²

- d. 圧較差 4.8 mmHg, 弁口面積 2.0 cm²
 - e. 圧較差 9.6 mmHg, 弁口面積 2.0 cm²
45. Swan-Ganz カテーテルで検査できるのはどれか。
1. 肺動脈圧
 2. 心拍出量
 3. 肺動脈楔入圧
 4. 左室拡張末期圧
 5. 左室酸素分圧
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
46. 肺動脈において酸素飽和度の上昇が見られるのはどれか。
1. 三尖弁閉鎖不全症
 2. 心房中隔欠損症
 3. 心室中隔欠損症
 4. 動脈管開存症
 5. 肺動脈狭窄症
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
47. 拡張型心筋症で見られるのはどれか。
1. 左室壁運動のびまん性低下
 2. 左室拡張末期径の増大
 3. 壁内血栓の発生
 4. 左室駆出率の増大
 5. ET/PEP の増大
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
48. MRI 検査で正しいのはどれか。

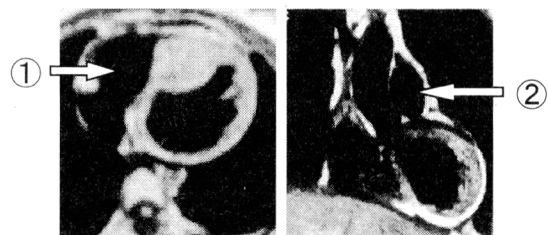


図 1

図 2

1. T1 強調画像は S/N 比がよく、細かい構造の描出に優れている。
 2. ペースメーカー装着患者はよい適応である。
 3. 図 1 の矢印①は右房である。
 4. 図 1 の例では心室中隔の肥大を認める。
 5. 図 2 の矢印②は肺動脈である。
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
49. 心筋梗塞例の断層心エコー図で ■ の部位に壁運動異常が見られた。予想される冠動脈病変部位 (AHA 分類で示す) はどれか。



- a. 左冠動脈主幹部
 - b. 左前下行枝 Seg. 6
 - c. 左前下行枝対角枝
 - d. 左冠動脈回旋枝 Seg. 12
 - e. 右冠動脈 Seg. 2
50. うっ血性心不全について正しいのはどれか。
- 1. 右心不全では肺うっ血が見られる。
 - 2. 左心不全の症状は呼吸困難である。
 - 3. 肺水腫のときは座位をとらせるとよい。
 - 4. 心室の拡張障害でも心不全をきたす。
 - 5. 後負荷とは静脈系のうっ血による左室への負荷である。
- 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. 次の文で誤っているものはどれか。
- a. 骨格筋の不応期は心筋の不応期より長い。
 - b. 末梢神経の興奮伝導は、神経の直径が細いほど伝導速度は遅い。
 - c. シナプスでは化学物質によって興奮は一方向に伝導される。
 - d. 末梢神経の興奮伝導速度は温度との関係が深い。
 - e. 副交感神経の節後線維の末端からノルアドレナリンが分泌される。
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
2. 正しいものを選びなさい。
- a. 脊髓前角には感覚神経細胞がある。
 - b. 生体内での筋収縮は主として強縮である。
 - c. 白筋は赤筋に比し収縮の速度が遅い。
 - d. 平滑筋は横紋構造を持たないが、アクチンとミオシンの2種のフィラメントがある。
 - e. 筋収縮のエネルギー源はアデノシン3リン酸(ATP)である。
1. a,b,d 2. a,c,e 3. b,d,e 4. b,c,e 5. c,d,e
3. 正しいものを選びなさい。
- a. 大脳基底核は錐体路系の起始部である。
 - b. 視床は体性感覚路の中継所をなす。
 - c. 膝蓋腱反射は脊髓反射の1つである。
 - d. 1本の神経線維は1個の筋線維細胞のみを支配している。
1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. d 5. a~d
4. 正しいものを選びなさい。
- a. 神経細胞の膜電位の減少を脱分極といい、閾値以上の刺激により活動電位が発生する。
 - b. 神経・筋接合部での興奮の伝達にはアセチルコリンが作用する。
 - c. 興奮性シナプス後電位(EPSP)は加重しない。

- d. 抑制性シナプス後電位(IPSP)の化学伝達物質はアドレナリンである。
 - e. 海馬は大脳辺縁系の一部である。
1. a,b,d 2. a,c,d 3. b,d,e 4. c,d,e 5. a,b,e
5. 正しいものを選びなさい。
- a. 外側膝状体は視床下部にある。
 - b. 企図振戦は小脳障害で出現する。
 - c. 大脳基底核の中で、淡蒼球と黒質の病変によりパーキンソン病が出現する。
 - d. 大脳皮質中心後回は錐体外路系の起始部である。
 - e. 中脳の上行性網様体賦活系は意識レベルを調節する。
1. a,b,d 2. a,c,e 3. b,c,d 4. b,c,e 5. a,d,e
6. 次の組み合わせで誤っているものはどれか。
- a. プロカ領 ————— 運動性失語
 - b. 中心前回 ————— 運動領
 - c. ウェルニッケ領 ————— 知覚性失語
 - d. 下側頭回 ————— 聴覚
 - e. 横側頭回 ————— 記憶
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
7. 次の組み合わせで誤っているものはどれか。
- a. 内側膝状体 ————— 視覚
 - b. 下オリブ核 ————— 前庭機能
 - c. 外側毛帯 ————— 聴覚
 - d. 内側毛帯 ————— 深部知覚
 - e. 下丘 ————— 視覚
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
8. 次の組み合わせで誤っているものはどれか。
- a. 黒質 ————— ドーパミン ————— 舞蹈病
 - b. 中心前回 ——— グルタミン酸 ——— 随意運動
 - c. 中脳灰白質 — エンドルフィン ——— 鎮痛
 - d. 淡蒼球 ——— GABA ————— 運動調節
 - e. 視床下部 ——— セロトニン ————— 排卵リズム
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e
9. 次の組み合わせで正しいものはどれか。
- a. ギラン・バレー症候群 — 運動障害優位型、蛋白細胞解離
 - b. 筋萎縮性側索硬化症 — 知覚障害優位、意識障害、神経炎
 - c. 進行性筋ジストロ ——— テンシロンテスト、ウフィー症 エイニング現象
 - d. 周期性四肢麻痺 ————— 血清カリウム異常、甲状腺機能亢進症
 - e. 亜急性硬化性全脳炎 — 周期性同期性放電、抗麻疹ウイルス抗体(SSPE)
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d 5. c,d,e

10. 正しいものを選びなさい。

- a. ウイルス性髄膜炎では、髄液細胞中、多核白血球が著明に増加する。
- b. 片側顔面痙攣(hemifacil spasm)は、顔面神経が血管により圧迫され、機能低下状態となり起こる。
- c. 外傷性てんかんを起こすものとして、開放性挫傷のあったものや、感染のあったものに発症率が高い。
- d. ウェスト(West)症候群の間歇期の脳波ではヒプスアリスミアが見られる。
- e. モヤモヤ病は小児では虚血症状、成人では出血で発症しやすい。

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

11. M波に関して、正しいものを選びなさい。

- a. M波は、運動単位電位の総和である。
- b. M波の波形は、正常でも多相性を示すことがある。
- c. M波の振幅の低下は、軸索変性を意味する。
- d. 伝導ブロックでは、近位部刺激のM波の振幅が遠位部刺激のM波の振幅より低い。
- e. M波を用いて、運動単位数を求めることができる。

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

12. F波の出現頻度の低下は、次のどれを示すか。

- a. 伝導ブロックの存在
- b. 痙性麻痺
- c. 運動単位数の減少
- d. 脊髄運動ニューロンの興奮性低下

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

13. 針筋電図所見における次の干渉型(interference pattern)のうち、筋原性変化を示すものはどれか。

- a. 無活動型
- b. 分離活動型
- c. 減弱干渉型
- d. 完全干渉型
- e. 易干渉型

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

14. 次の脳波所見の中から、比較的症狀が軽度か、予後のよいものはどれか。2つ選べ。

- a. 両側独立性側頭部棘波
- b. P_z棘波
- c. 1.5~2 Hz 鋭・徐波複合
- d. 3 Hz 棘徐波複合
- e. ヒプスアリスミア

15. 辺縁系(側頭葉)てんかんの脳内病変部位は次のうちどれか。2つ選べ。

- a. 海馬
- b. 黒質
- c. 扁桃核
- d. 視床
- e. 尾状核

16. 脳梗塞、脳炎などに関連して出現する脳波所見は次のうちどれか。2つ選べ。

- a. PSD(periodic synchronous discharges)
- b. Fmθ
- c. 棘・徐波ファントム
- d. PRFD(periodically recurring focal discharges)
- e. RD

17. 正しいものを選びなさい。

- a. 交代性脳波(tracé alternant, トラセアルテルナン)は、新生児期のNREM睡眠期に出現する。
- b. 瘤波(hump)は、生後6か月ごろから睡眠中に出現するようになる。
- c. 紡錘波(spindle)は、新生児期より睡眠中に出現するようになる。
- d. 覚醒時脳波で最も振幅の高い時期は学童期である。
- e. 間欠光刺激による光駆動(photoc driving)は、幼児期のNREM睡眠期に出現しやすい。

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

18. 次の文で誤っているものを選びなさい。

- a. 重症小児のベッドサイド脳波検査では主治医に患児の状況と脳波検査についての制限を必ず聞いておくこと。
- b. 電極装置は新生児を越えた乳児以上では10~20電極法を用いることが望ましい。
- c. 小児ではけいれん誘発剤による脳波の賦活は特別な理由がない限り行わない。
- d. 乳児では電極接着前に哺乳させ、その後電極をつけ記録を始めること。

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

19. 次の組み合わせで正しいものはどれか。

- a. レンノックス症候群 —— pseudo-petitmal discharge(偽小発作放電)
 - b. ローランドてんかん —— 中心・中側頭部鋭波
 - c. 急性脳症 —— 広汎性徐波
 - d. モヤモヤ病 —— 平坦脳波
1. a,c,d 2. a,b 3. b,c 4. d 5. a~d

20. 側頭葉てんかんについて正しいものはどれか。

- a. 熱性痙攣の既往が多く複雑部分発作を生じる。
- b. 脳波では前側頭部の棘波を示す。
- c. しばしば難治化して外科治療の適応となる。

d. てんかん焦点は海馬にあることが多い。

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

21. 睡眠相後退症候群について正しいものはどれか。

a. 60 歳以上の高齢者に多い。

b. 睡眠潜時は長い。

c. 一度寝つくと中途覚醒は見られない。

d. 睡眠 stage 3~4 は減少する。

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

22. ナルコレプシーについて正しいものはどれか。

a. 睡眠潜時反復検査 (MSLT) で入眠時に 2 回以上 REM 睡眠が出現する。

b. 30 歳以降の発症が多い。

c. 夜間の睡眠は stage 3~4 が増加する。

d. 初発症状は日中の高度の眠気である。

e. 脱力発作は REM 睡眠関連症状である。

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

5. c,d,e

23. 睡眠ポリグラフ検査について、正しいものはどれか。

a. 最小限必要な生体現象は脳波、眼球運動、頤筋筋電図である。

b. 周期性四肢運動障害 (PLM) の診断には呼吸モニターが必要である。

c. 睡眠時無呼吸症候群の診断には SaO_2 や心電図の経時的記録が必要である。

d. 上気道抵抗症候群の診断には食道内圧測定が必要である。

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

24. 正常被験者を用いて、十分なクリック音圧のもとで 2,000 回加算平均したが、ABR はうまく検出できなかった。この原因として正しいものはどれか。

a. 加算回数が少なすぎた。

b. 周波数帯域を 30 Hz~3 KHz (-3 dB) にセットした。

c. サンプリング周波数を 500 Hz にセットした。

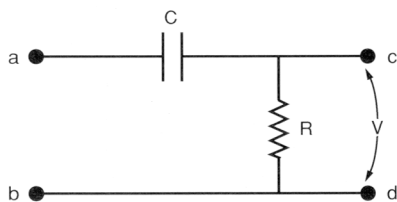
d. 雑音が大きかったので増幅器の増幅度を低めにした。

e. 量子化幅の広いコンピュータを使った。

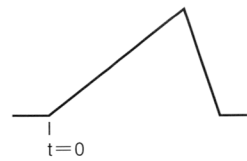
1. a,b,c 2. a,b,e 3. a,d,e 4. b,c,d

5. c,d,e

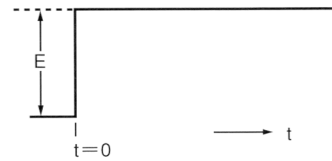
25. 図 A の回路の入力端子 (a-b) に図 B および図 C のような電圧波形が入力された。a~e に答えなさい。



図A



図B



図C

a. この回路の名前は何か。

1. 加算回路

2. 積分回路

3. 減算回路

4. 微分回路

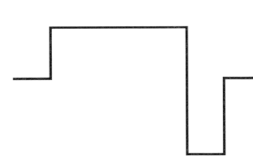
5. 割り算回路

b. 図 B の入力波形に対して出力端子 (c-d 間) の出力波形はどれか。

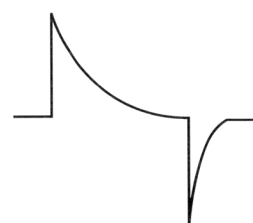
1.



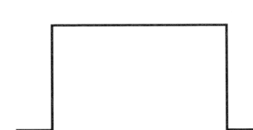
2.



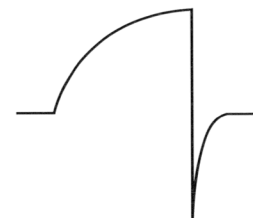
3.



4.



5.



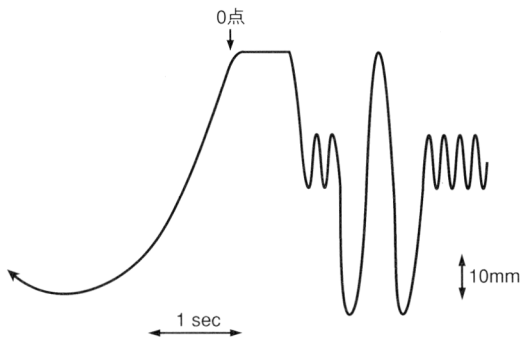
- c. この回路の入力端子(a-b間)に図Bの代わりに図Cの電圧波形を入力した。入力電圧Eと出力電圧Vの関係式はどれか。
1. $V = 1 - Ee^{-\frac{1}{CR}t}$
 2. $V = E(CR/e^{-t})$
 3. $V = E(1 - e^{-\frac{1}{CR}t})$
 4. $V = Ee^{-\frac{1}{CR}t}$
 5. $V = (e^{-t}/E)CR$
- d. $C = 3.4 \mu F$, $R = 200 K\Omega$ のとき, 回路の時定数は約何秒か。
1. 0.07 2. 0.17 3. 0.70 4. 1.70
 5. 7.00
- e. cで $t = CR$ 秒後の出力電圧Vはいくらか。
1. E/e 2. E 3. eE 4. $E(1 - 1/e)$
 5. $E \{ (1/e) - 1 \}$
26. 次の2題から1題(AまたはB)を選んで答えなさい(2題ともに解答した場合には点数が与えられません)。
- A. 脳波計の入力端子を短絡し出力端子の電圧をオシロスコープで測定したとき, 雑音が6 mVp-p観察された。この脳波計がJISで許容される入力換算雑音電圧値を満足するためには, 入出力間の増幅度は何dB以上でなければならないか。
1. 32 2. 46 3. 66 4. 72 5. 82
- B. MRIについて誤っているものはどれか。
- a. ラーモア周波数は磁場の方向によって決定される。
 - b. 血液のように動いている物質は, MRIでは非常に高い信号源としてとらえられる。
 - c. 頭蓋骨の骨組織は低信号の領域として認められる。
 - d. 脳浮腫はT2強調画像では高信号域としてとらえられる。
 - e. プロトン画像は脳質が低信号で, 灰白質と白質は明瞭に区別される。
1. a,b 2. a,e 3. b,c 4. c,d 5. d,e

〔呼吸生理学〕

1. 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. 一回換気量 300 ml, 分時呼吸回数 20 回の方が, 一回換気量 600 ml, 分時呼吸回数 10 回よりも肺胞換気量は大きい。ただし, 死腔量を 150 ml とする。 ()
 - () 2. 多血症の人は正常の人に比較して, 同じ酸素飽和度ではチアノーゼが出にくい。 ()
 - () 3. 慢性の呼吸性アシドーシスでは, 血漿中の重炭酸イオン濃度が低下することが多い。 ()
 - () 4. 肺活量を仰臥位で測定すると座位よりも大きくなる。 ()
 - () 5. ローリングシール式スパイロメーターでは, 気量を測定してから, それを積分して気速を求める。 ()
 - () 6. 恒常状態にあつては肺胞換気量が増加すると $PaCO_2$ は上昇する。 ()
 - () 7. 肺気腫症などの高度の閉塞性肺疾患では, 一回室素洗い出し曲線の第3相の傾斜が増加する。 ()
 - () 8. アセチルコリンの気道過敏性試験では吸入前の一秒量と比較して 15%以上低下したときの濃度を閾値という。 ()
 - () 9. プラを伴う慢性閉塞性肺疾患では, 体プレチスモグラフィーでのFRCはヘリウム希釈よりも大きい。 ()
2. 呼吸機能検査の諸量について正しい組み合わせを選びなさい。
 1. 気道抵抗 ————— 圧/流量
 2. 呼吸仕事量 ————— 圧/流量
 3. 最大換気量 ————— 量/流量
 4. ピークフロー ————— 量/時間
 5. 静肺コンプライアンス ————— 量/圧
 - a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
3. 次の記載で正しいものはどれか。a~eの中から選びなさい。
 1. 動脈血ガス分析で, PaO_2 49 Torr, $PaCO_2$ 65 Torr の場合, II型呼吸不全と呼ぶ。
 2. 酸素解離曲線で, pH が低下すると曲線は左に偏位する。
 3. 肺内シャントは正常では見られない。
 4. ホールデン効果とは, 酸素解離曲線で, $PaCO_2$ が上昇すると曲線が右に偏位することをいう。
 5. 乳酸性アシドーシスではアニオンギャップは開大する。
 - a. 1,2 b. 1,5 c. 2,3 d. 3,4 e. 4,5
4. 基礎代謝測定について以下の問題に答えなさい。
 - 1) 早朝空腹時, 安静状態で測定した酸素消費量 ($\dot{V}O_2$) は 260 ml/min(STPD) でした。体表面積 $1.65 m^2$, 標準基礎代謝量を $37.5 kcal/m^2/hr$ として, 基礎代謝率を計算しなさい。ただし, 呼吸商 0.83 で, このときの温当量を 4.838 とする。
式 () %
 - 2) 次の記載で正しいものはどれか。a~eの中から選びなさい。

1. 基礎代謝率は甲状腺機能亢進症で上昇する。
 2. 呼吸商は二酸化炭素産生量(STPD)と酸素消費量(STPD)から求められる。
 3. 運動能力の指標の1つに、最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2\max}/\text{kg}$)がある。
 4. ソーダライムの主成分は、水酸化ナトリウムと炭酸水素カルシウムである。
 5. 基礎代謝量は、年齢・性別にかかわらず一定である。
- a. 1,2,3 b. 1,2,5 c. 1,4,5 d. 2,3,4 e. 3,4,5
5. 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ました。以下の問いに答えなさい。

35歳男性、身長175 cm、体重65 kg、測定時の室温26°C、26°Cにおける飽和水蒸気圧26.2 Torr、気圧758 Torr、ベルファクターは41.4。予測肺活量41.5 lとする。



次の諸量を求めなさい。

式

BTPS 係数	()
肺活量(VC)	() l
%肺活量	() %
一秒量($FEV_{1.0}$)	() l
一秒率($FEV_{1.0}\%$) (ゲンスラー)	() %
air trapping index	() %

6. 26歳、女性。呼吸困難、喘鳴を主訴に入院。室内気(760 Torr, $F_{I}O_2=0.21$)吸入下で、動脈血分析を行ったところ、以下のようでした。
 PaO_2 66 Torr, $PaCO_2$ 42 Torr, pH 7.350, Hb 12.0 g/dl, $\dot{V}O_2$ 220 ml/min(STPD), $\dot{V}CO_2$ 180 ml/min(STPD)として以下の問いに答えなさい。

- 1) 入院時の PAO_2 , $AaDO_2$ を計算しなさい。

式

PAO_2 () Torr

$AaDO_2$ () Torr

- 2) 酸素療法(760 Torr, $F_{I}O_2=0.30$)吸入下で、動脈血分析を行ったところ、以下のようでした。

PaO_2 76 Torr, $PaCO_2$ 46 Torr, pH 7.370, Hb 12.0 g/dl, 呼吸商0.8として、このときの $AaDO_2$ を計算しなさい。

式

() Torr

- 3) 治療によって、第4病日には症状は改善し、スパイロメトリーを施行しました。

気管支拡張剤吸入前

努力肺活量(FVC) 2.21 l

一秒量($FEV_{1.0}$) 1.54 l

一秒率($FEV_{1.0}\%$) (ゲンスラー) 69.7%

気管支拡張剤吸入後

努力肺活量(FVC) 2.53 l

一秒量($FEV_{1.0}$) 2.14 l

一秒率($FEV_{1.0}\%$) (ゲンスラー) 84.5%

吸入試験の結果を評価しなさい。

式

したがって ()

7. 誤っているものはどれか。1つに丸をつけなさい。

- a. 37°Cにおける BTPS 係数は1である。
- b. 最大中間呼気流量は ATPS で表す。
- c. 酸素消費量は STPD で表す。
- d. 37°Cにおける飽和水蒸気は 47 Torr である。
- e. 大気中の酸素濃度は、高度によらず約 21% である。