

## 试卷 1：检验师《相关专业知识》

## 一、A1

1. 尿液血红蛋白检测灵敏度和特异性均较高的方法是

- A. 试带法
- B. 邻联甲苯胺法
- C. 匹拉苯酮法
- D. 胶体金单克隆抗体法
- E. 无色孔雀绿法

【正确答案】D

【答案解析】胶体金单克隆抗体法的灵敏度高、特异性强、操作快速、使用方便，基本克服了化学试带法缺点。

2. 干化学法尿糖检测的是

- A. 蔗糖
- B. 麦芽糖
- C. 乳糖
- D. 葡萄糖
- E. 果糖

【正确答案】D

【答案解析】干化学尿糖检测原理是基于葡萄糖氧化酶的酶促反应，只与葡萄糖反应，特异性强。

3. 引起尿蛋白干化学法假阴性结果的物质是

- A. 奎宁
- B. 链霉素
- C. 大剂量青霉素
- D. 维生素 C
- E. 过氧化物

【正确答案】C

【答案解析】多种药物可使尿蛋白干化学法检查结果呈假阳性或假阴性，如青霉素族药物。

滴注青霉素 250 万 U、2h 后，320 万 U、3h 后，480 万 U、5h 后，尿蛋白测定可呈假阴性。

4. 肾前性蛋白尿的常见疾病，不包括

- A. 多发性骨髓瘤

- B. 巨球蛋白血症
- C. 浆细胞白血病
- D. 生殖系炎症
- E. 进行性肌肉萎缩

【正确答案】D

【答案解析】肾前性蛋白尿：见于多发性骨髓瘤、巨球蛋白血症、浆细胞白血病、阵发性血红蛋白尿、挤压伤综合征、电灼伤、多发性肌炎、进行性肌肉萎缩、急性单核细胞白血病尿溶菌酶增高、胰腺炎严重时尿淀粉酶增高等。

5. 关于 hCG 说法错误的是

- A. 在妊娠早期 hCG 分泌量增长快
- B. 分娩后 2 周内可消失
- C. 可随胎盘重量增加而分泌增多
- D. 几乎不进入胎血循环
- E. 最适宜采集晨尿测定

【正确答案】C

【答案解析】hCG 是唯一不随着胎盘重量增加而分泌增多的胎盘激素。

6. 脾切除对以下哪种溶血性贫血疗效最好

- A. 自身免疫性溶血性贫血
- B. PNH
- C. 珠蛋白生成障碍性贫血
- D. 遗传性球形红细胞增多症
- E. 红细胞 G-6-PD 缺乏症

【正确答案】D

【答案解析】贫血、黄疸和脾肿大是 HS 最常见的临床表现。脾切除疗效最好。

7. 关于酮体的叙述，错误的是

- A. 酮体是乙酰乙酸、丙酮和  $\beta$ -羟丁酸的总称
- B. 丙酮来自乙酰乙酸
- C. 酮体是脂肪氧化代谢的中间产物
- D. 乙酰乙酸占 2%，丙酮占 20%， $\beta$ -羟丁酸占 78%
- E. 血酮体浓度超过肾阈值可产生酮尿

【正确答案】D

【答案解析】尿酮体是尿液中乙酰乙酸（占 20%）、 $\beta$ -羟丁酸（占 78%）及丙酮（占 2%）

的总称。酮体是机体脂肪氧化代谢产生的中间代谢产物，酮体血浓度一旦越过肾阈值，就产生酮尿。

8. 下列关于尿蛋白检测，错误的是

- A. 如尿中盐浓度过低，可使加热乙酸法出现假阴性
- B. 尿液 pH 影响蛋白的测定
- C. 尿中含有高浓度有机碘造影剂时，磺基水杨酸法不受影响
- D. 大剂量使用青霉素类药物可导致假阴性结果
- E. 在进行肾病患者尿蛋白测定时，最好使用磺基水杨酸法和双缩脲法进行定性、定量测定

【正确答案】C

【答案解析】磺基水杨酸法测定蛋白质时，使用某些药物及有机碘造影剂时，以及尿中含有高浓度的尿酸、草酸盐或黏蛋白时，可使试验假阳性。此时可用加热煮沸后浊度是否消失予以鉴别。

9. 溶血性黄疸时，尿胆红素

- A. 阴性
- B. 正常或稍增加
- C. 增多
- D. 轻度增加
- E. 强阳性

【正确答案】A

【答案解析】尿胆红素测定阳性主要见于：阻塞性黄疸，肝细胞性黄疸和先天性高胆红素血症；而溶血性黄疸时呈阴性反应。

10. 加热乙酸法尿蛋白测定，哪项是错误的

- A. 需要加热煮沸
- B. 需要加乙酸使尿 pH 接近蛋白质等电点
- C. 加热的目的是使蛋白变性、凝固
- D. 加酸过多可呈假阳性
- E. 为传统的经典方法

【正确答案】D

【答案解析】加热乙酸法为传统的经典方法，加热煮沸使蛋白变性、凝固，然后加酸使尿液 pH 接近尿蛋白质等电点。操作中若加酸过多，远离蛋白质等电点，可呈假阴性。因此 D 选项的说法错误。

11. 引起试带法检测尿血红蛋白呈假阴性反应的物质是

- A. 含氯石灰
- B. 脓液
- C. 维生素 C
- D. 肌红蛋白
- E. 白细胞

【正确答案】 C

【答案解析】 大剂量的维生素 C 或其他还原物质导致试带法检测尿血红蛋白呈假阴性。

12. 下列有关尿液试带法检测亚硝酸盐的说法错误的是

- A. 是用于尿路细菌感染的快速筛检试验
- B. 尿液中须含有硝酸盐还原酶
- C. 体内有适量硝酸盐存在
- D. 阴性可排除泌尿系统感染
- E. 单纯的亚硝酸盐阳性也需进行显微镜检查

【正确答案】 D

【答案解析】 亚硝酸盐采用硝酸盐还原法。阳性结果的产生具备 3 个条件，尿中致病菌须具有硝酸盐还原酶，体内有适量的硝酸盐，尿液在膀胱内有足够的停留时间，阴性结果不能排除泌尿系统感染，单纯的亚硝酸盐阳性也需进行显微镜检查。

13. 出现 bcr-abl 融合基因的疾病有

- A. 急性淋巴细胞白血病
- B. 急性粒细胞白血病
- C. MDS
- D. 慢性粒细胞白血病
- E. 急性红白血病

【正确答案】 D

【答案解析】 Ph 染色体阳性及分子标志 BCR/ABL 融合基因是慢性粒细胞白血病的特征性标志。

14. 导致亚硝酸检测出现阳性的条件，不包括

- A. 体内有适量的硝酸盐存在
- B. 尿液中的致病菌须含有硝酸盐还原酶



- C. 尿液在膀胱内有足够的停留时间 > 4h  
D. PH > 6  
E. 排除药物等干扰因素

【正确答案】D

【答案解析】导致亚硝酸盐假阳性的条件是：体内有适量的硝酸盐存在，尿液中的致病菌须含有硝酸盐还原酶，尿液在膀胱内有足够的停留时间 > 4h 且排除药物等干扰因素。

15. 酶联免疫吸附试验（ELISA）中应用最多的底物是

- A. 邻苯二胺（OPD）  
B. 四甲基联苯胺（TMB）  
C. ABTS  
D. 对硝基苯磷酸酯  
E. 以上都不是

【正确答案】B

【答案解析】TMB 具有稳定性好，成色无需避光，无致突变作用等优点，已成为目前 ELISA 中应用最广泛的底物。

16. 关于尿液干化学法检查，错误的是

- A. 干化学法既可对完整的 RBC 反应，又能测定游离的血红蛋白  
B. 不同型号试纸带的敏感度不同，使用时应注意批间差异  
C. 尿中含有对热敏感酶、肌红蛋白或菌尿可引起假阴性  
D. 尿糖的测定原理是葡萄糖氧化酶—过氧化酶法  
E. 大量维生素 C 时可干扰实验结果引起假阴性

【正确答案】C

【答案解析】某些患者尿液中含有对热不稳定酶、肌红蛋白或菌尿，引起红细胞干化学测定结果假阳性。

17. 能使尿糖试带产生假阴性反应的主要干扰物质为

- A. 过氧化物  
B. 维生素 C  
C. 青霉素  
D. 链霉素  
E. 奎宁

【正确答案】B

【答案解析】维生素 C 可使班氏法检测尿糖呈假阳性，试带法检测尿糖呈假阴性。

18.最适宜用来识别 B 细胞的白细胞分化抗原（CD）是

- A. CD33
- B. CD7
- C. CD19
- D. CD41
- E. CD34

【正确答案】C

【答案解析】B 细胞的分化抗原包括 CD10、CD19、CD20、CD21 和 CD22 等。其中 CD19 的反应谱系广，是鉴别全 B 系的敏感而又特异的标记。

19.尿干化学分析仪检测白细胞时，以下哪种情况是分析仪检测为阴性，而镜检为阳性

- A. 尿液在膀胱保存时间长
- B. 尿标本不新鲜
- C. 尿液中淋巴细胞和单核细胞为主
- D. 尿中以中性粒细胞为主
- E. 尿液标本含有高浓度胆红素

【正确答案】C

【答案解析】试带法白细胞检测采用白细胞酯酶法。尿液在膀胱贮存时间长或其他原因引起白细胞破坏，中性粒细胞酯酶释放到尿中，使用镜检法（-）、分析仪法（+）；在肾移植患者发生排异反应时，尿中以淋巴细胞为主，会出现镜检法（+）、分析仪法（-），另外尿中以单核细胞为主时也会出现此结果。

20.下列不属于尿有形成分分析仪的定量参数是

- A. 红细胞
- B. 白细胞
- C. 上皮细胞
- D. 管型
- E. 结晶

【正确答案】E

【答案解析】检测参数 1.定量参数主要包括：红细胞（RBC /  $\mu\text{l}$ ）、白细胞（WBC /  $\mu\text{l}$ ）、上皮细胞（EC /  $\mu\text{l}$ ）、管型（CAST /  $\mu\text{l}$ ）、细菌（BACT /  $\mu\text{l}$ ）。2.标记参数主要包括：病理管型、小圆上皮细胞、类酵母细胞、结晶和精子。红细胞信息主要提示红细胞的均一性，仪器还提供白细胞平均前向散射强度（WBC-MFI）和电导率指标。

21. 试带法检测尿液酸碱度的变异范围是

- A. 4.6~6.2
- B. 6.0~7.6
- C. 5.0~9.0
- D. 4.6~7.6
- E. 5.0~7.6

【正确答案】C

【答案解析】试带法检测尿液酸碱度的变异范围 5.0~9.0。

22. 关于 hCG 性质的叙述，错误的是

- A. 由胎盘合体滋养细胞分泌
- B. 可通过孕妇血液循环而排泄到尿液中
- C. 可存在于羊水、胎儿体内和红细胞内
- D. 妊娠 8~10 周时血清浓度达高峰
- E. 不随胎盘重量增加而分泌增多

【正确答案】C

【答案解析】人绒毛膜促性腺激素（hCG）是由胎盘合体滋养细胞分泌的一种具有促进性腺发育的糖蛋白激素。hCG 存在于孕妇的血液、尿液、初乳、羊水和胎儿体内。hCG 是唯一不随胎盘重量增加而分泌增多的胎盘激素。hCG 可通过孕妇血液循环而排泄到尿液中。

23. 珠蛋白生成障碍性贫血的主要诊断依据是

- A. 网织红细胞增高
- B. 血红蛋白尿
- C. 外周血出现有核红细胞
- D. 血红蛋白电泳异常
- E. 骨髓中幼稚红细胞明显增高

【正确答案】D

【答案解析】珠蛋白生成障碍性贫血属于细胞内在异常，主要表现为血红蛋白异常。

24. 不符合急性淋巴细胞白血病骨髓象特点的是

- A. 以原始及幼稚淋巴细胞增多为主
- B. 原始、幼稚淋巴细胞胞质中可见 Auer 小体
- C. 原始、幼稚淋巴细胞胞伴有形态异常
- D. 易见篮细胞

E. 骨髓有核细胞增生极度或明显活跃

【正确答案】B

【答案解析】急性淋巴细胞白血病原始和幼稚淋巴细胞胞质中不可见 Auer 小体。

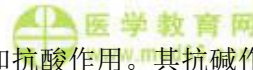


25.HbF 在 2 周岁后的正常参考范围是

- A. <2.5%
- B. <5%
- C. <10%
- D. <20%
- E. <25%



【正确答案】A



【答案解析】胎儿血红蛋白（HbF）具有抗碱和抗酸作用。其抗碱作用比 HbA 更强。新生儿 <40%，2 岁以后至成人小于 2.5%。

26.冷凝集综合征患者的抗体类型为

- A. IgM
- B. IgG
- C. IgA
- D. 结合补体
- E. 补体



【正确答案】A



【答案解析】冷凝集综合征患者的抗体类型几乎均为 IgM，在低于 37℃的环境下，可导致冷凝集现象。

27.诊断温抗体型溶血性贫血最重要的实验室检查是

- A. Ham 试验
- B. Coombs 试验
- C. Donath-Landsteiner 试验
- D. 免疫球蛋白测定
- E. 血红蛋白电泳



【正确答案】B



【答案解析】温抗体型溶血性贫血主要是由于机体免疫调节功能紊乱，产生自身抗体，结合于红细胞的表面，红细胞被单核吞噬细胞破坏所引起的，Coombs 试验阳性。



28.关于遗传性球形红细胞增多症哪项是错误的

- A. 病人由于红细胞呈球形
- B. 具有慢性血管内溶血的特点
- C. 在低渗 NaCl 溶液中脆性增强
- D. 自溶试验阳性
- E. 红细胞硬度增加，中心淡染区消失

【正确答案】B

【答案解析】遗传性球形红细胞增多症属于血管外溶血。

29.以下哪种疾病属于红细胞 G-6-PD 酶缺陷性贫血

- A. 先天性非球形红细胞性溶血性贫血
- B. 蚕豆病
- C. 药物、感染诱发溶血
- D. 新生儿高胆红素血症
- E. 以上都是

【正确答案】E

【答案解析】红细胞 G-6-PD 缺乏症在临床上分五种类型：①蚕豆病；②急性溶血性贫血；③新生儿高胆红素血症；④先天性非球形红细胞性溶血性贫血；⑤感染诱发溶血。

30.贫血定义中涉及的实验室参数包括血红蛋白、红细胞计数和

- A. 平均红细胞体积
- B. 平均红细胞血红蛋白
- C. 平均红细胞血红蛋白浓度
- D. 红细胞体积分布宽度
- E. 红细胞比容

【正确答案】E

【答案解析】贫血是由多种原因引起外周血单位容积内血红蛋白（Hb）浓度、红细胞计数（RBC）及血细胞比容（Hct）低于本地区、相同年龄和性别的人群的参考值下限的一种症状。

31.以下对叶酸的论述，不确切的是

- A. 叶酸分子是由蝶呤、对氨基苯甲酸及谷氨酸组成
- B. 不耐热
- C. 人类自己能合成叶酸
- D. 停止摄入叶酸几个月后就能发生叶酸缺乏症

E. 动物脏器如肝等含量丰富

【正确答案】C

【答案解析】人体本身不能合成叶酸，必须靠食物供给。



32. 关于亲和素-生物素系统的错误描述是

- A. 用于间接包被
- B. 用于终反应放大
- C. 用于酶免疫测定
- D. 用于胶体金测定
- E. 不用于荧光免疫测定

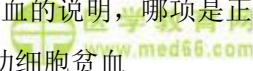


【正确答案】E

【答案解析】亲和素与生物素系统可用酶免疫、胶体金及荧光免疫的测定，在应用中可用于间接包被和终反应，其作用是放大反应信号。增加灵敏度。

33. 下列关于巨幼细胞贫血的说明，哪项是正确的

- A. DNA 合成缓慢引起巨幼细胞贫血
- B. 在严重巨幼细胞贫血时常见全血细胞减少
- C. 在巨幼细胞贫血时常见无效的红细胞生成
- D. 巨幼细胞贫血起源于营养不良者不到 50% 的病例
- E. 红系巨幼样变，幼红细胞胞质发育落后于胞核



【正确答案】B

【答案解析】巨幼红细胞贫血病情严重时常见全血细胞减少。

34. 颗粒增多的早幼粒细胞白血病最易并发 DIC 主要原因是

- A. 白血病合并感染
- B. 白血病合并溶血
- C. 血中存在组织凝血活酶样促凝物质
- D. 白血病细胞浸润
- E. 白细胞数太高



【正确答案】C

【答案解析】异常的早幼粒细胞的颗粒含有组织凝血活酶样促凝物质，易并发 DIC，常发生在大剂量化疗后。

35. 下列哪项不符合急性粒-单细胞性白血病（M<sub>4</sub>）



- A.  $M_4$  是粒系和单核系细胞同时恶性变的急性白血病  
B.  $M_4$  可分为 4 个亚型，即  $M_{4a}$ 、 $M_{4b}$ 、 $M_{4c}$  及  $M_{4E}$   
C.  $M_4$  原单、幼单和单核细胞  $>20\%$  (所有的有核细胞)  
D.  $M_4$  白血病细胞分别具有粒系、单核系细胞的反应特点  
E.  $M_{4E}$  可表现出 inv(16; 16) (P13. 1; q22) 染色体异常

【正确答案】 C

【答案解析】 粒-单核细胞白血病，按粒、单核细胞的比例、形态不同可分以下 4 个亚型：

- ① $M_{4a}$  以原始及早幼粒细胞增生为主，原、幼单及单核  $>20\%$  (非红系细胞)；② $M_{4b}$  以原、幼单核细胞增生为主，原粒+早幼粒细胞  $>20\%$  (NEC)；③ $M_{4c}$  具有粒系又具有单核系特征的原始细胞  $>30\%$  (ANC)；④ $M_{4E}$  除上述特征外，有颗粒粗大且圆、着色较深的嗜酸性粒细胞，占  $5\% \sim 30\%$  (此类细胞常伴有粗大而多的嗜酸颗粒)。

36. 与阵发性冷性血红蛋白尿症实验室检查结果不符的是

- A. 抗人球蛋白试验阳性  
B. 冷热溶血试验阳性  
C. 片中可见有核红细胞  
D. 有双相溶血素抗体，具有抗 P 血型特异性  
E. 自身抗体类型为 IgM

【正确答案】 E

【答案解析】 阵发性冷性血红蛋白尿症属低温 IgG 型。

37. 急性粒-单核细胞白血病在 FAB 形态学分型中是

- A. AML-M1  
B. AML-M2  
C. AML-M3  
D. AML-M4  
E. AML-M6

【正确答案】 D

【答案解析】

亚型	分型标准
$M_4$	急性髓细胞白血病微分化型，原始细胞 $\geq 30\%$ ，无 T、B 淋巴系标记，至少表达一种髓系抗原，免疫细胞化学或电镜 MPO 阳性

M1	原始粒细胞白血病未分化型，骨髓中原始粒细胞 $\geq 90\%$ （NEC），早幼粒细胞很少，中幼粒细胞以下阶段不见或罕见。PO $\times$ 或SB（+）的原始细胞 $> 3\%$
M2	原始粒细胞白血病部分分化型
M2a	骨髓中原始粒细胞 30%~90%（NEC），单核细胞 $< 20\%$ ，早幼粒以下阶段 $> 10\%$
M2b	骨髓粒系明显增生，异常原始及早幼粒细胞明显增多，以异常的中性中幼粒细胞增生为主，其胞核常有 1~2 个大核仁，核质发育显著不平衡，此类细胞 $> 30\%$ （NEC）
M3	急性早幼粒细胞白血病，骨髓中以颗粒增多的异常早幼粒细胞增生为主， $> 30\%$ （ANC），其胞核大小不一，胞质中有大小不等的颗粒，可见束状的 Auer 小体，也可逸出胞体之外。 依颗粒粗细分以下两亚型：
M3a	粗颗粒型：嗜苯胺蓝颗粒粗大，密集甚或融合
M3b	细颗粒型：嗜苯胺蓝颗粒密集而细小
M4	粒-单核细胞白血病，按粒、单核细胞的比例、形态不同可分以下 4 个亚型：
M4a	以原始及早幼粒细胞增生为主，原、幼单及单核 $> 20\%$ （NEC）
M4b	以原、幼单核细胞增生为主，原粒+早幼粒细胞 $> 20\%$ （NEC）
M4c	具有粒系又具有单核系特征的原始细胞 $> 30\%$ （ANC）
M4Eo	除上述特征外，有颗粒粗大且圆、着色较深



	的嗜酸性粒细胞，占 5%~30%（此类细胞常伴有粗大而多的嗜酸颗粒）
M5	单核细胞白血病，以分化程度分两亚型
M5a	未分化型，骨髓原单核细胞>80%（NEC）
M5b	部分分化型，骨髓原始和幼稚单核细胞>30%（ANC）。原始单核细胞<80%（NEC），其余为幼单和单核细胞增多
M6	红白血病，骨髓中红细胞系>50%，常有形态学异常，红系 PAS 阳性，原粒细胞（或原单+幼单核细胞）>30%（ANC），或血片中原粒（或原单）细胞>5%，骨髓中原粒（或原幼单核）细胞≥20%（ANC）。部分病例红系 30%~50%，而异常幼红细胞（巨幼样变，双核、多核、核碎裂）>10%也可诊断
M7	巨核细胞白血病，外周血有原巨核（小巨核）细胞；骨髓中原巨核细胞>30%；原巨核有电镜、细胞化学或单克隆抗体证实；骨髓细胞少时往往干抽，活检有原始和巨核细胞增多，网状纤维增加

38.阻塞性黄疸时，尿中尿胆原

- A. 增加
- B. 正常
- C. 阴性
- D. 减少
- E. 不定

【正确答案】C

【答案解析】阻塞性黄疸时，血液中的结合胆红素从胆管排入肠道受阻，导致尿胆原的形成受到影响，故尿中尿胆原测定为阴性。

39.患者全血细胞减少，疑急性白血病或再生障碍性贫血，下列哪项对白血病诊断最有意义

- A. 骨髓增生低下
- B. 红细胞系及巨核细胞系受抑制
- C. 某系原始+早幼（幼稚）细胞 $\geq 30\%$
- D. 骨髓细胞以成熟淋巴细胞、浆细胞增生为主
- E. 以上都不正确

【正确答案】C

【答案解析】骨髓象是诊断急性白血病的主要依据。骨髓增生明显活跃或极度活跃，骨髓原始细胞 $>30\%$ ，少数病例骨髓增生低下，但白血病性原始细胞仍 $>30\%$ 。

40.慢性白血病原始细胞一般不超过

- A. 10%
- B. 15%
- C. 20%
- D. 25%
- E. 30%

【正确答案】A

【答案解析】慢性白血病原始细胞一般不超过 10%。

41.急淋白血病的特点

- A. 白细胞数增高
- B. 过氧化物酶染色阳性
- C. 苏丹黑染色阳性
- D. 非特异性酯酶染色阳性
- E. 无 Auer 小体

【正确答案】E

【答案解析】Auer 小体是急性非淋巴细胞白血病形态学上的诊断标志。见到它肯定是急性非淋巴细胞白血病。

42.下列关于化学发光效率说法错误的是

- A. 又称化学发光反应量子产率
- B. 发光效率决定于生成激发态产物分子的化学激发效率
- C. 发光效率决定于激发态分子发射效率
- D. 发光效率、光辐射的能量大小以及光谱范围，完全有发光物质的性质决定
- E. 所有的发光反应都具有相同的化学发光效率

【正确答案】E

【答案解析】每一个发光反应都有其特征性的化学发光光谱和不同的化学发光效率。

43. 本周蛋白开始出现絮状沉淀的温度是

- A. 26℃
- B. 36℃
- C. 56℃
- D. 86℃
- E. 100℃

【正确答案】C

【答案解析】本周蛋白(BJP)加热至 40~60℃时可发生凝固, 温度升至 90~100℃时可再溶解, 而温度减低至 56℃左右, 又可重新凝固, 故又称凝溶蛋白。

44. 发光物吖啶酯标记的化学发光反应体系应在何种环境中进行

- A. 酸性
- B. 碱性
- C. 中性
- D. 酸性或中性
- E. 碱性或中性

【正确答案】B

【答案解析】吖啶酯在碱性条件下被  $H_2O_2$  氧化时, 方能发生波长为 470nm 的光。

45. 保证加热乙酸法结果可靠的操作要点是

- A. 尿量多少与送检时间
- B. 控制加酸量和盐类浓度
- C. 加热温度和时间
- D. 尿液浑浊的控制和处理
- E. 结果判读时间和背景

【正确答案】B

【答案解析】为保证加热乙酸法结果可靠, 应控制加酸量及盐类浓度, 加酸过少、过多, 导致远离蛋白质等电点时, 可使阳性程度减弱。如尿液盐类浓度过低, 又可致假阴性, 此时可加饱和氯化钠溶液 1~2 滴后, 再进行检查。

46. 下列关于急性淋巴细胞白血病描述正确的是

- A. FAB 形态学分类 L3 型是以小细胞为主，核染色质较粗  
B. POX 染色阳性率 > 3%  
C. 骨髓象中以分化较好的小淋巴细胞为主  
D. 巨核细胞系增多  
E. 骨髓象中以原始和幼稚淋巴细胞为主，常易见涂抹细胞

【正确答案】E

【答案解析】急性淋巴细胞白血病 FAB 形态学分类中，L3 型是以大细胞为主，核染色质呈细点状；POX 染色阳性率 < 3%；骨髓中以原始和幼稚淋巴细胞为主；巨核细胞系显著减少或不见，篮细胞（涂抹细胞）多见。

47. 镁测定的临床常用方法是

- A. 火焰光度法  
B. 原子吸收分光光度法  
C. 甲基麝香草酚蓝比色法  
D. 达旦黄比色法  
E. EDTA 络合滴定法

【正确答案】C

【答案解析】此法是国家卫计委临床检验中心推荐的常规方法。

48. 促进新骨形成和钙化的物质是

- A. 甲状腺激素  
B. 甲状旁腺素  
C. 降钙素  
D.  $1, 25-(\text{OH})_2\text{D}_3$   
E.  $25-(\text{OH})\text{D}_3$

【正确答案】D

【答案解析】 $1\alpha, 25-(\text{OH})_2\text{D}_3$  有促进小肠对钙、磷吸收和运转的双重作用；能维持骨盐溶解和沉积的对立统一过程，有利于骨的更新和成长。促进肾小管对钙磷的重吸收。

49. 低钙血症常见于

- A. 原发性甲状旁腺功能亢进  
B. 甲状腺功能亢进  
C. 恶性肿瘤骨转移  
D. 原发性肾上腺皮质功能减退症  
E. 维生素 D 活化受阻



【正确答案】E

【答案解析】维生素 D 活化受阻是导致低钙血症的常见原因。

50. 关于生物素标记蛋白质的注意事项，下列说法错误的是

- A. 根据抗原或抗体分子结构中所带可标记基团的种类以及分子的理化性质，选择相应的活化生物素和反应条件
- B. 活化生物素与待标记抗原或抗体可以为任意比例
- C. 在生物素与被标记物之间加入交联臂样结构可减少空间位阻影响
- D. 生物素与抗原、抗体等蛋白质结合后，不影响后者的免疫活性
- E. 生物素标记酶时会影响其免疫活性

【正确答案】B

【答案解析】生物素标记蛋白质的注意事项包括：①应根据抗原或抗体分子结构中所带可标记基团的种类以及分子的理化性质，选择相应的活化生物素和反应条件。②标记反应时，活化生物素与待标记抗原或抗体应有适当的比例。③为减少空间位阻影响，可在生物素与被标记物之间加入交联臂样结构。④生物素与抗原、抗体等蛋白质结合后，不影响后者的免疫活性；标记酶时则结果有不同。

51. 肠道菌作用可以给人体提供

- A. 维生素 E
- B. 维生素 K
- C. 维生素 PP
- D. 维生素 C
- E. 维生素 D

【正确答案】B

【答案解析】人体中的维生素 K 一半是由食物提供，另一半是由肠道内细菌合成。

52. 生物转化的主要部位是

- A. 肝脏
- B. 胃肠道
- C. 血浆
- D. 肺
- E. 肾脏

【正确答案】A

【答案解析】生物转化的主要部位在肝脏，另外，胃肠道、肺、血浆也有部分生物转化作用。

53. 生物转化反应分为两相反应，下列哪项不属于第一相反应

- A. 单加氧反应
- B. 还原反应
- C. 结合反应
- D. 水解反应
- E. 脱氢反应

【正确答案】C

【答案解析】生物转化常通过二相反应，第一相是药物氧化、还原和水解；第二相是结合反应。

54. 药物在人体内的“消除”是指

- A. 生物转化和吸收
- B. 分布和排泄
- C. 生物转化和分布
- D. 生物转化和排泄
- E. 转运和排泄

【正确答案】D

【答案解析】在药物动力学中，生物转化与排泄两过程的综合效果叫消除，而分布与消除过程通常称为处置。

55. ELISA 中最常用的固相载体是

- A. 聚氯乙烯
- B. 聚苯乙烯
- C. 三聚氰胺
- D. 琼脂糖
- E. 尼龙膜

【正确答案】B

【答案解析】目前国内外一般均使用聚苯乙烯塑料，此种材料具有很好的光透性和蛋白吸附能力，且很容易加工成试管、微孔板、微球、珠、膜等形状的固相，价格低廉。

56. 选择 ELISA 的标记用酶，下面哪一项特性是不需要的

- A. 具有可与抗原、抗体结合的基团
- B. 标记抗原后，酶活性保持稳定

- C. 当酶标抗原与抗体结合后酶活性可出现激活或抑制  
D. 酶催化底物反应后生成的信号易于测定、重复性好  
E. 酶的稳定性、可溶性好

【正确答案】C

【答案解析】选择 ELISA 的标记用酶，保证标记抗原后，酶活性保持稳定。

57. 酶免疫测定根据抗原抗体反应后是否需要分离结合的与游离的酶标记物而分为下述哪几  
种类型

- A. 均相异相  
B. 同相均相  
C. 异相固相  
D. 固相均相  
E. 固相异相

【正确答案】A

【答案解析】酶免疫测定根据抗原抗体反应后是否需要分离结合的与游离的酶标记物而分为  
均相和异相这两类。

58. HRP 与 TMB 反应后，加  $H_2SO_4$  终止反应前呈

- A. 蓝色  
B. 橙黄色  
C. 棕黄色  
D. 黄色  
E. 紫色

【正确答案】A

【答案解析】TMB 是一种优于 OPD 的新型 HRP 色原底物。TMB 经 HRP 作用后变为蓝色，  
加入硫酸终止反应后变为黄色，最大吸收峰波长为 450nm。

59. 不会引起磺基水杨酸蛋白定性假阳性结果的物质是

- A. 青霉素钾盐  
B. 对氨基水杨酸  
C. 庆大霉素  
D. 复方甲基异唑  
E. 含碘造影剂

【正确答案】C

【答案解析】磺基水杨酸法使用某些药物（如青霉素钾盐、复方甲基异唑、对氨基水杨酸等）

及有机碘造影剂时，以及尿内含有高浓度尿酸、草酸盐或黏蛋白时，可呈假阳性反应。

60. 下列对血清中酶活力的测定的描述哪一项是错误的

- A. 可测定产物生成量
- B. 可测定底物消耗量
- C. 需最适 pH
- D. 需最适温度
- E. 与底物浓度无关

【正确答案】E

【答案解析】酶促反应中需要最适 pH、温度及过量的底物，反应速度可用一定时间内产物生成量或底物消耗量来反映。

61. 在 ELISA 技术中，将抗原或抗体固相化的过程称为

- A. 封闭
- B. 固定
- C. 包被
- D. 吸附
- E. 结合

【正确答案】C

【答案解析】将抗原或抗体结合在固相载体上的过程称为包被。

62. 电化学发光法的检测范围很广，其检测灵敏度可达

- A. g/L
- B. mg/dl
- C. pg/ml
- D. ng/ml
- E. mg/L

【正确答案】C

【答案解析】电化学发光法的检测灵敏度可达 pg/ml。

63. 可用于检测尿肌红蛋白的试验是

- A. Ehrlich 法
- B. 隐血试验
- C. Pandy 试验
- D. Ross-Jone 试验



E. Harrison 法

【正确答案】B

【答案解析】肌红蛋白 (Mb) 具有过氧化物酶样活性, 能用尿隐血试验方法检出。



64. 下列何种方法的灵敏度最高

- A. 荧光法
- B. 磷光法
- C. 分光光度法
- D. 比浊法
- E. 化学发光法



【正确答案】E



【答案解析】化学发光法是将发光系统与免疫反应相结合, 以检测抗原或抗体的方法, 它既具有免疫反应的特异性, 更兼具有发光反应的高敏感性。

65. 平板分区划线的目的是

- A. 使细菌获得充分的营养
- B. 减少细菌间的相互抑制作用
- C. 获得足够的单个菌落
- D. 加快细菌的生长速度
- E. 利于细菌的大量生长



【正确答案】C



【答案解析】分区划线分离法适用于杂菌量较多的标本。先将标本均匀涂布于平板表面边缘一小区 (第一区) 内, 约占平板 1/5 面积, 再在二、三、……区依次连续划线。每划完一个区, 均将接种环灭菌一次。每一区的划线均接触上一区的接种线 2~3 次, 使菌量逐渐减少, 以获得单个菌落。



66. 一般需氧菌培养的温度为

- A. 35℃
- B. 28℃
- C. 4℃
- D. 30℃
- E. 25℃



【正确答案】A

【答案解析】一般需氧菌培养, 置于 35℃温箱中孵育 18~24h。

67. 下列哪项不是无菌实验室所必需的

- A. 无菌实验室应完全封闭
- B. 定期进行彻底消毒
- C. 进入无菌室应着隔离衣
- D. 不进行常见临床标本的分离
- E. 有超净工作台

【正确答案】E

【答案解析】无菌实验室是细菌实验室内用于无菌操作的小室，其内部装饰、消毒条件要求更严格。①无菌室应完全封闭，人员出入应有两道门，其间应隔有缓冲区。②用前应以紫外线消毒 30min，定期用乳酸或甲醛熏蒸，彻底消毒。③在无菌室中一般仅限于分装无菌的培养基及传染性强的细菌的接种，不进行有菌标本的分离及其他操作。④无菌室内应仅限操作人员进入，而且进入无菌室应着隔离衣和专用鞋，操作时戴口罩，随时保证室内的无菌状态。⑤无菌室应配备空调设备，保证不因室温而影响工作。

68. 靛基质试验又称

- A. 甲基红试验
- B. 尿素酶试验
- C. 糖发酵试验
- D. 枸橼酸盐利用试验
- E. 吲哚试验

【正确答案】E

【答案解析】某些细菌具有色氨酸酶，能分解蛋白胨水中的色氨酸生成吲哚（靛基质），当加入吲哚试剂（对位二甲氨基苯甲醛）后则形成红色的玫瑰吲哚。

69. 下列不属于糖类代谢试验的是

- A. 菊糖分解试验
- B. 甘露醇分解试验
- C. O/F 试验
- D. 吲哚试验
- E. 甲基红试验

【正确答案】D

【答案解析】吲哚试验属于蛋白质和氨基酸的代谢试验。

70. 下列试验中，可用于革兰阴性杆菌及厌氧菌的鉴别的试验是

- A. 糖类发酵试验
- B. O/F 试验
- C. ONPG 试验
- D. 甲基红试验
- E. 七叶苷水解试验

【正确答案】E

【答案解析】将待检菌接种于七叶苷培养基中，培养后观察结果。培养基变为黑色为阳性，不变色者为阴性。主要用于 D 群链球菌与其他链球菌的鉴别，前者阳性，后者阴性。也可用于革兰阴性杆菌及厌氧菌的鉴别。

71. 关于吲哚试验，不正确的是

- A. 培养基为蛋白胨水
- B. 培养基中不含葡萄糖
- C. 阳性的细菌含有色氨酸酶
- D. 加入的吲哚试剂为四甲基对苯二胺
- E. 有红色的玫瑰吲哚形成成为阳性

【正确答案】D

【答案解析】某些细菌具有色氨酸酶，能分解蛋白胨水中的色氨酸生成吲哚（靛基质），当加入吲哚试剂（对位二甲氨基苯甲醛）后则形成红色的玫瑰吲哚。吲哚试验属于蛋白质和氨基酸的代谢试验，不含葡萄糖。

72. 不常用的动物接种途径是

- A. 皮下注射
- B. 静脉注射
- C. 腹腔注射
- D. 肌内注射
- E. 足部注射

【正确答案】E

【答案解析】常用的接种方法有皮内注射、皮下注射、肌内注射、静脉注射、腹腔注射、脑内注射等。

73. 关于动物实验下列说法错误的是

- A. 常用的实验动物有小鼠、豚鼠、家兔及绵羊等

- B. 动物实验主要用于确诊患者是否发生革兰阴性细菌感染，常采用鲎试验
- C. 测定细菌的毒力
- D. 制备免疫血清
- E. 常用的接种方法有皮下注射、皮内注射、肌肉注射、腹腔注射、静脉注射和脑内注射等

【正确答案】B

【答案解析】内毒素测定主要用于确诊患者是否发生革兰阴性细菌感染，常采用鲎试验。本方法灵敏度高，可检查出  $0.0005 \sim 0.005 \mu\text{g/ml}$  内毒素。

74. 下列有关化学发光错误的说法是

- A. 化学发光是指伴随着化学反应过程所产生的光的发射现象
- B. 化学发光与荧光形成激发态分子的激发能相同
- C. 化学发光是吸收了化学能使分子激发而发射的光
- D. 大多数化学发光反应为氧化还原反应
- E. 化学发光必须提供足够的化学能

【正确答案】B

【答案解析】化学发光是吸收了化学能使分子激发而发射的光，而荧光是吸收了光能使分子激发而发射的光。

75. 化学发光免疫测定的荧光剂包括

- A. 鲁米诺
- B. 吖啶酯
- C. 碱性磷酸酶
- D. 异鲁米诺
- E. 三联吡啶钌

【正确答案】C

【答案解析】除选项 C 外，其余均可作为化学发光免疫测定的发光剂。

76. BAS 在 ELISA 技术中应用最广泛的反应模式是

- A. ABA
- B. ABC
- C. BRAB
- D. BA
- E. LAB

【正确答案】B

【答案解析】预先将一定比例亲和素与酶标生物素结合，形成可溶性复合物（ABC），使



用时直接加入反应体系中，本方法简便，比较常用。

77.能在 4℃温度下生长的是

- A. 鼠疫耶尔森菌
- B. 李斯特菌
- C. 脑膜炎奈瑟菌
- D. 淋病奈瑟菌
- E. 牛布鲁菌

【正确答案】B

【答案解析】有的细菌最适生长温度是 28~30℃，如鼠疫耶尔森菌，有的细菌甚至在 4℃也能生长，如李斯特菌。

78.对于血液培养，血液和培养液合适的比例约为

- A. 1:2
- B. 1:5
- C. 1:20
- D. 1:10
- E. 1:15

【正确答案】D

【答案解析】血液培养用的培养瓶最好先在 35℃中预温，再将血液接种于培养瓶（培养基容量:血液量=10:1），培养瓶置 35℃6~18h 后，用肉眼观察其生长现象。

79.CAMP 试验阳性结果的溶血特点为

- A. 箭头状
- B. 线状
- C. 月牙状
- D. 环状
- E. S 状

【正确答案】A

【答案解析】CAMP 试验每次试验都应设阴性和阳性对照。在两划线交界处出现箭头样的溶血区为阳性。

80.ONPG 试验主要鉴定的细菌是

- A. 发酵葡萄糖菌株

- B. 发酵乳糖菌株
- C. 迟缓发酵葡萄糖菌株
- D. 迟缓发酵乳糖菌株
- E. 迟缓发酵七叶苷菌株

【正确答案】D

【答案解析】 $\beta$ -半乳糖苷酶试验（ONPG 试验）主要用于迟缓发酵乳糖菌株的快速鉴定。

81. 细菌的非培养检测方法最恰当的是

- A. 免疫学检测
- B. 分子生物学检测
- C. 细菌毒素检测
- D. 动物实验
- E. 以上都是

【正确答案】E

【答案解析】细菌的非培养检测方法包括免疫学检测、分子生物学检测、细菌毒素检测、动物实验。

82. 链球菌与葡萄球菌的属间鉴别，可作初步确定的是

- A. DNA 酶试验
- B. 触酶试验
- C. 氧化酶试验
- D. 葡萄糖发酵试验
- E. 过氧化氢酶抑制试验

【正确答案】B

【答案解析】过氧化氢酶试验（触酶试验）时，革兰阳性球菌中，葡萄球菌和微球菌均产生过氧化氢酶，而链球菌属为阴性，故此试验常用于革兰阳性球菌的初步分群。

## 二、A2

1. 患儿，10 个月，人工喂养，面色苍白， $RBC 2.1 \times 10^{12}/L$ ， $Hb 70g/L$ ，红细胞大小不等，以大红细胞为主，中性粒细胞分叶过多，5 叶以上者  $>5\%$ ，骨髓中红系增生活跃，幼红细胞呈老浆幼核改变。最大可能的诊断是

- A. 巨幼细胞性贫血
- B. 骨髓增生异常综合征
- C. 铁粒幼细胞性贫血

D. 缺铁性贫血

E. 生理性贫血

【正确答案】A

【答案解析】巨幼细胞性贫血：维生素 B<sub>12</sub> 缺乏症血象：呈大细胞正色素性贫血，红细胞呈卵圆形。白细胞计数正常或偏低，粒细胞出现巨形杆状核和核分叶过多，5 叶者大于 5% 或 6 叶者大于 1%。有“核幼浆老”的现象。

2. 男，7 岁，低热、关节疼痛、鼻出血 1 周。体检：颈部淋巴结肿大，肝、脾肋下 1.0cm，胸骨压痛；血红蛋白 70g/L，白细胞  $1.5 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞 30%，淋巴细胞 20%，原始细胞 50%，血小板  $20 \times 10^9/L$ ，骨髓检查：原始细胞 56%，涂抹细胞增多，POX (-)，PAS 染色阳性率为 40%。诊断可能为

A. ITP

B. 淋巴瘤

C. 急性淋巴细胞白血病

D. 急性粒细胞白血病

E. 传染性单核细胞增多症

【正确答案】C

【答案解析】急性淋巴细胞白血病见于未分化或分化很差的淋巴细胞在造血组织无限增殖所致的恶性血液病，细胞化学染色 POX (-)，PAS 染色约 20%~80% 的原始淋巴细胞呈阳性反应。篮细胞增多是急淋的特征之一。

3. 患儿，男，10 岁。不自主的舞蹈样动作或震颤，语音含糊不清，步态不稳，眼角膜边上形成黄绿色沉积环，可能与下列哪种元素有关

A. 铁

B. 钴

C. 铜

D. 铬

E. 汞

【正确答案】C

【答案解析】慢性铜中毒有呼吸道和眼角膜刺激，可在眼角膜形成沉积环，并可伴有语音含糊不清、震颤等症状。

4. 男，30 岁，贫血外貌；MCV86fl，MCH29pg，MCHC340g/L。其贫血属于

- A. 大细胞性贫血
- B. 小细胞低色素性贫血
- C. 正常细胞性贫血
- D. 单纯小细胞性贫血
- E. 无法判断

【正确答案】C

【答案解析】MCV：80～100fl；MCH：27～34pg；MCHC：320～360g/L。题干所给的指标均在正常范围内。

5.患者 4 岁，贫血外貌，红细胞  $3.0 \times 10^{12}/L$ ，血清铁  $5\mu\text{mol}/L$ ，血红蛋白 70g/L，骨髓增生活跃，属于

- A. 大细胞性贫血
- B. 正常细胞性贫血
- C. 单纯小细胞性贫血
- D. 小细胞低色素性贫血
- E. 溶血性贫血

【正确答案】D

【答案解析】血清铁减低见于贫血、失血、营养缺乏、感染和慢性病。根据题干描述，红细胞  $3.0 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 70g/L，该患者可以判断为缺铁性贫血，是属于小细胞低色素性贫血。

6.男，数日前去游泳，后出现尿急、尿频、尿痛等症状，医生疑为细菌性尿道炎，采集清洁中段尿进行细菌检查。尿细菌定量培养，可采用的方法为

- A. 平板分区划线法
- B. 穿刺培养法
- C. 倾注平板法
- D. 斜面接种法
- E. 平板连续划线法

【正确答案】C

【答案解析】倾注平板法常用于测定牛乳、饮水和尿液等标本细菌数。

三、B

- 1.A. $\alpha_1$ -微球蛋白
- B.Tamm-Horsfall 蛋白



C.纤维蛋白

D.清蛋白

E.本周蛋白

1) 远端肾小管病变定位的标志物是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】B

【答案解析】Tamm-Horsfall 蛋白是作为远端肾小管病变定位标志物。

2) 评价近端肾小管重吸收功能的理想指标是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】A

【答案解析】尿 $\alpha_1$ -微球蛋白增高是反映和评价各种原因包括肾移植后排斥反应所致早期近端肾小管功能损伤的特异、灵敏指标。

2.A.白细胞酯酶法

B.硝酸盐还原法

C.重氮反应法

D.偶氮反应法

E.亚硝基铁氰化钠法

1) 尿干化学分析仪测定酮体的方法是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】E

【答案解析】尿干化学分析仪测定酮体的方法是亚硝基铁氰化钠法。

2) 尿干化学分析仪测定尿亚硝酸盐的测定方式是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】B

【答案解析】尿干化学分析仪测定尿亚硝酸盐的测定方式是硝酸盐还原法。

3) 尿干化学分析仪测定尿白细胞测定方法是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】A

【答案解析】尿干化学分析仪测定尿白细胞测定方法是白细胞酯酶法。

3.A.血钙升高，血磷降低

B.血钙降低，血磷升高

C.血钙升高，血磷升高

D.血钙降低，血磷降低

E.血钙血磷浓度没有变化

1) 甲状旁腺激素对钙磷浓度调节的最终结果为

A.

- B.  
C.  
D.  
E.

【正确答案】A

【答案解析】甲状旁腺激素能促进磷的排出，钙的重吸收，进而降低血磷，升高血钙。

2) 慢性肾功能不全时血清钙磷的浓度变化为

- A.  
B.  
C.  
D.  
E.

【正确答案】B

【答案解析】慢性肾功能不全时肾小球滤过率下降，肾排磷量减少，血磷上升，血钙降低。

3) 降钙素对钙磷浓度调节的最终结果为

- A.  
B.  
C.  
D.  
E.

【正确答案】D

【答案解析】降钙素由甲状旁腺细胞合成、分泌，其主要功能是降低血钙和血磷。

4.A.ABC

B.LAB

C.BAB

D.直接法 BAS

E.间接法 BAS

1) 标记亲和素-生物素的方法为

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

【正确答案】B

【答案解析】BA（或 LAB 法）是以标记亲和素（或链霉亲和素）直接与免疫复合物中的生物素化抗体连接进行检测。

2) 亲和素-生物素化酶复合物技术为

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

【正确答案】A

【答案解析】ABC 法原理为预先按一定比例将亲和素（或链霉亲和素）与酶标生物素结合，形成可溶性的亲和素（或链霉亲和素）-生物素-过氧化物酶复合物。

3) 生物素化第二抗体为

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

【正确答案】E

【答案解析】依据待检反应体系中所用的是生物素化第一抗体或生物素化第二抗体，又分为直接法 BAS 和间接法 BAS。

4) 生物素化第一抗体为

- A.



- B.  
C.  
D.  
E.

【正确答案】D

【答案解析】ABC 为亲和素-生物素化酶复合物技术；LAB 为标记亲和素-生物素的方法；直接法为生物素化第一抗体；间接法 BAS 为生物素化第二抗体。