

精选考点+例题

知识点 1:

血液由血细胞（红细胞、白细胞、血小板）和血浆组成。离体后的血液自然凝固，分离出来的淡黄色透明液体称为血清。血液加抗凝剂后分离出来的淡黄色液体称为血浆。血清与血浆的差别是：血清缺少某些凝血因子，如凝血因子 I（纤维蛋白原）、II（凝血酶原）、V、VIII等。

【例题】全血抗凝离心后除去血细胞成分即为

- A. 全血
- B. 血浆
- C. 血清
- D. 浓缩红细胞
- E. 血清因子

【正确答案】B

【答案解析】血液由血细胞和血浆组成，将抗凝的全血离心后除去血细胞成分即为血浆。

知识点 2:

枸橼酸盐：常用有枸橼酸钠，能与血液中钙离子结合形成螯合物，阻止血液凝固。枸橼酸钠与血液的抗凝比例为 1:9 或 1:4。适用于红细胞沉降率、凝血检查，是输血保养液的成分。

【例题】枸橼酸钠抗凝剂的原理是

- A. 阻止凝血酶的形成
- B. 阻止血小板的聚集
- C. 除去球蛋白
- D. 与血液中的钙离子形成螯合物
- E. 除去纤维蛋白原

【正确答案】D

【答案解析】枸橼酸盐：常用有枸橼酸钠，能与血液中钙离子结合形成螯合物，阻止血液凝固。

知识点 3:

瑞氏染色法染色原理：既有物理的吸附作用，又有化学的亲合作用。各种细胞成分化学性质不同，对各种染料的亲和力也不一样。如血红蛋白、嗜酸性颗粒为碱性蛋白质，与酸性染料伊红结合，染粉红色，称为嗜酸性物质；细胞核蛋白、淋巴细胞、嗜碱性粒细胞胞质为酸性，与碱性染料美蓝或天青结合，染紫蓝色或蓝色，称为嗜碱性物质；中性颗粒呈等电状态与伊红和美蓝均可结合，染淡紫红色，称为嗜中性物质；原始红细胞、早幼红细胞胞质、核仁含较多酸性物质，染成较浓厚的蓝色；中幼红细胞既含酸性物质，又含碱性物质，染成红蓝色或灰红色；完全成熟红细胞，酸性物质彻底消失后，染成粉红色。

【例题】瑞氏染色法的染色原理

- A. 物理吸附
- B. 化学亲和
- C. 物理吸附和化学亲和
- D. 化学反应
- E. 物理性结合

【正确答案】C

【答案解析】染色原理：既有物理的吸附作用，又有化学的亲合作用。各种细胞成分化学性质不同，对各种染料的亲和力也不一样。

知识点 4:

不同人群红细胞指数的参考范围

	MCV (f1)	MCH (pg)	MCHC (g/L)
新生儿	86~120	27~36	250~370
成人	80~100	26~34	320~360

【例题】正常成人的 MCV 参考值

- A. 80~100p1
- B. 86~120p1
- C. 80~100f1
- D. 86~120f1
- E. 100~120f1

【正确答案】C

【答案解析】正常成人的MCV：80~100fl，新生儿：86~120fl。

知识点 5：

正常骨髓象：

- (1) 骨髓增生程度：有核细胞增生活跃，粒/红细胞比例为(2~4):1。
- (2) 粒细胞系统：约占有核细胞的40%~60%。其中原粒细胞小于2%，早幼粒细胞小于5%，中、晚幼粒细胞均小于15%，成熟粒细胞中杆状核多于分叶核。嗜酸性粒细胞小于5%，嗜碱性粒细胞小于1%。
- (3) 红细胞系统：幼红细胞约占有核细胞的20%，其中原红细胞小于1%，早幼红细胞小于5%，以中、晚幼红细胞为主，平均各约10%。
- (4) 淋巴细胞系统：约占20%~25%，小儿偏高，可达40%，原始淋巴和幼稚淋巴细胞极罕见。
- (5) 单核细胞和浆细胞系统：一般均小于4%，均系成熟阶段的细胞。
- (6) 巨核细胞系统：通常在1.5cm×3cm的片膜上，可见巨核细胞7~35个，其中原巨核细胞0~5%，幼巨核细胞0~10%，颗粒巨核细胞10%~50%，产生血小板巨核细胞20%~70%，裸核0~30%。血小板较易见，成堆存在。
- (7) 其他细胞：可见到极少量网状细胞、内皮细胞、组织嗜碱细胞等骨髓成分。不易见到核分裂象，不见异常细胞和寄生虫。成熟红细胞的大小、形态、染色正常。

【例题】正常骨髓粒细胞与有核红细胞比例大约是

- A. 1:1
- B. 1:2
- C. 1:4
- D. 1~2:1
- E. 2~4:1

【正确答案】E

【答案解析】正常骨髓粒细胞与有核红细胞比例2~4:1。

知识点 6：

血糖去路

(1) 氧化分解：葡萄糖在组织细胞中通过有氧氧化和无氧酵解产生 ATP，为细胞代谢供给能量，此为血糖的主要去路。

(2) 合成糖原：进食后，肝和肌肉等组织将葡萄糖合成糖原以储存。

(3) 转化成非糖物质：转化为甘油、脂肪酸以合成脂肪；转换为氨基酸以合成蛋白质。

(4) 转变成其他糖或糖衍生物，如核糖、脱氧核糖、氨基多糖等。

(5) 血糖浓度高于肾阈（8.9~10mmol/L，160~180mg/dl）时可随尿排出一部分。

【例题】正常情况下血浆葡萄糖去路不包括

- A. 组织细胞能量来源
- B. 合成糖原
- C. 在脂肪组织合成三酰甘油
- D. 转变为氨基酸
- E. 从尿中排出

【正确答案】 E

【答案解析】血糖去路：（1）氧化分解；（2）合成糖原；（3）转化成非糖物质；（4）转变成其他糖或糖衍生物，如核糖、脱氧核糖、氨基多糖等。（5）血糖浓度高于肾阈时可随尿排出一部分。出现糖尿属于异常情况。

知识点 7:

2 型糖尿病特点：①典型病例常见于 40 岁以上肥胖的中老年人，偶见于幼儿；②起病较慢；③血浆中胰岛素含量绝对值并不降低，但在糖刺激后呈延迟释放；④胰岛细胞胞质抗体等自身抗体呈阴性；⑤初发患者单用口服降糖药一般可以控制血糖；⑥发生酮症酸中毒的比例不如 I 型糖尿病；⑦有遗传倾向，但与 HLA 基因型无关。

【例题】有关 2 型糖尿病的叙述错误的是

- A. 胰岛素相对不足
- B. 常见于肥胖的中老年成人
- C. 胰岛 β 细胞的功能减退

D. 常检出自身抗体

E. 胰岛素抵抗

【正确答案】D

【答案解析】2型糖尿病特点：①典型病例常见于40岁以上肥胖的中老年人，偶见与幼儿；②起病较慢；③血浆中胰岛素含量绝对值并不降低，但在糖刺激后呈延迟释放；④胰岛细胞胞质抗体等自身抗体呈阴性；⑤初发患者单用口服降糖药一般可以控制血糖；⑥发生酮症酸中毒的比例不如I型糖尿病；⑦有遗传倾向，但与HLA基因型无关。

知识点8：

脂蛋白因结构和功能不同而分类，分类依据的方法有两种，即超速离心沉淀法和电泳法。电泳法是根据各种脂蛋白所带电荷不同，在电泳图谱中的位置不同而分类，共分为乳糜微粒、 β -脂蛋白、前 β -脂蛋白和 α -脂蛋白。超速离心沉淀法则是根据脂蛋白密度的大小，在离心后所分层次而定，根据其命名的主要脂蛋白有乳糜微粒（CM）、极低密度脂蛋白（VLDL）、中间密度脂蛋白（IDL）、低密度脂蛋白（LDL）和高密度脂蛋白（HDL）。两种分类法的脂蛋白见下表。目前使用的是根据高速离心法分类的命名。

脂蛋白的分类

脂蛋白(超速离心法)	密度(Kg/L)	颗粒直径(mm)	漂浮率(Sf)	电泳迁移率
CM	<0.95	80~1200	>400	原点
VLDL	0.95~1.006	30~80	60~400	前 β
IDL	1.00~1.019	23~35	20~60	β 和前 β 之间(宽 β)
LDL	1.01~1.063	18~25	0~20	β
HDL	1.063~1.21	5~12	0~9	α

从上表可以看出脂蛋白颗粒的密度从CM到HDL是由小变大，而分子的大小则是由大变小。

【例题】经超速离心法血浆脂蛋白自下而上分别为

A. CM, VLDL, IDL, LDL, HDL

B. HDL, LDL, IDL, VLDL, CM

C. CM, VLDL, LDL, IDL, HDL

D. HDL, IDL, LDL, VLDL, CM

E. HDL, LDL, IDL, CM, VLDL

【正确答案】B

【答案解析】经超速离心法血浆脂蛋白自下而上分别为 HDL, LDL, IDL, VLDL, CM。

知识点 9:

IgM 为五聚体，主要存在于血液中，是 Ig 中分子量最大的。分子结构呈环形，是个体发育最早合成的抗体，也是抗原刺激后体液免疫应答中最先产生的抗体，感染过程中血清 IgM 水平升高，说明近期感染；新生儿脐血中若 IgM 增高，提示有宫内感染。

【例题】人体感染病毒后最先出现的抗体是

A. IgG

B. IgA

C. IgD

D. IgM

E. IgE

【正确答案】D

【答案解析】IgM 为五聚体，主要存在于血液中，是 Ig 中分子量最大的。分子结构呈环形，是个体发育最早合成的抗体，也是抗原刺激后体液免疫应答中最先产生的抗体，感染过程中血清 IgM 水平升高，说明近期感染；新生儿脐血中若 IgM 增高，提示有宫内感染。

知识点 10:

直接凝集反应的原理是细菌、螺旋体和红细胞等颗粒性抗原，在适当的电解质参与下可直接与相应抗体结合出现凝集。参加凝集反应的抗原称凝集原，抗体则称为凝集素。从方法上来讲，有玻片法和试管法两类。

【例题】颗粒性抗原在适当电解质参与下与相应抗体结合出现凝集称为

A. 正向间接凝集反应

- B. 反向间接凝集反应
- C. 直接凝集反应
- D. 协同凝集法
- E. 间接凝集抑制反应

【正确答案】 C

【答案解析】 颗粒性抗原在适当电解质参与下与相应抗体结合出现凝集称为直接凝集反应。

知识点 11:

异硫氰酸荧光素 (FITC)：为黄色或橙黄色结晶粉末，易溶于水或乙醇等溶剂。分子量为 389.4kD，最大吸收光波长为 490~495nm，最大发射光波长为 520~530nm，呈现明亮的黄绿色荧光。其主要优点是：①人眼对黄绿色较为敏感；②通常切片标本中的绿色荧光少于红色荧光。

【例题】 FITC 的吸收波长为

- A. 495nm
- B. 520nm
- C. 570nm
- D. 450nm
- E. 360nm

【正确答案】 A

【答案解析】 FITC 的最大吸收波长为 490~495nm。

知识点 12:

常见 I 型超敏反应性疾病

人类 I 型超敏反应可表现为全身性超敏反应和局部性超敏反应两种。

(一) 全身超敏反应 是一种最严重的 I 型超敏反应性疾病，机体再次接触变应原后数秒或数分钟内可出现症状，若抢救不及时，可导致死亡。

① 药物过敏性休克 以青霉素引发的过敏性休克最为常见，除此之外头孢菌素、链霉素、普鲁卡因、有机碘、磺胺类药物等也可引起过敏性休克。

②血清过敏性休克 临床应用动物免疫血清如破伤风抗毒素、白喉抗毒素等进行治疗或紧急预防时，有些患者可因曾经注射过同种动物的血清制剂而发生过敏性休克，重者可在短时间内死亡。

（二）局部性超敏反应

①呼吸道过敏反应 常因吸入花粉、尘螨、动物毛屑、真菌等变应原或呼吸道病原微生物感染引起。主要表现为过敏性鼻炎和过敏性哮喘。过敏性哮喘有早期和晚期反应两种类型，前者发生快，消失也快；后者发生慢，持续时间长，同时局部出现以嗜酸性粒细胞和中性粒细胞浸润为主的炎症反应。

②消化道过敏反应 有些人进食鱼、虾、蟹、蛋、牛奶等食物或服用某些药物后，可发生过敏性胃肠炎，主要表现为恶心、呕吐、腹痛和腹泻等症状，严重者可发生过敏性休克。有研究发现，患者胃肠道黏膜表面分泌型 IgA 含量明显减少时和蛋白水解酶缺乏时易发生消化道过敏反应。

③皮肤过敏反应 可由药物、食物、油漆、肠道寄生虫或冷热刺激等引起。主要表现为皮肤荨麻疹、湿疹和血管神经性水肿等。病变以皮疹为主，特点是剧烈瘙痒。

【例题】一患者经常胸部胀闷、呼吸困难、伴有呼气延长，有哮喘音及干咳，发作时间短则数分钟，长则数小时，嗜酸性粒细胞计数 15%，其诱因为花粉。此疾病为

- A. I 型超敏反应性疾病
- B. II 型超敏反应性疾病
- C. III 型超敏反应性疾病
- D. IV 型超敏反应性疾病
- E. II 及 III 型超敏反应性疾病

【正确答案】A

【答案解析】引起 I 型超敏反应的变应原是指能够选择性诱导机体产生特异性 IgE 抗体的免疫应答，引起速发型变态反应的抗原物质。花粉为 I 型超敏反应的变应原。

知识点 13:

原核细胞型微生物：仅有原始核，无核膜、无核仁，染色体仅为单个裸露的 DNA 分子，无有丝分裂，缺乏完整的细胞器。属于这类微生物的有细菌、放线菌、螺旋体、支原体、衣原体、立克次体。

真核细胞型微生物：细胞核分化程度较高，有典型的核结构（有核膜、核仁、多个染色体，由 DNA 和组蛋白组成），通过有丝分裂进行繁殖。胞浆内有多种完整的细胞器。属于这类微生物的有真菌和原虫。

【例题】下列微生物除哪种外均为原核细胞型微生物

- A. 细菌
- B. 放线菌
- C. 螺旋体
- D. 真菌
- E. 立克次体

【正确答案】D

【答案解析】真菌属真核细胞型微生物。

知识点 14:

细菌的特殊结构

荚膜	对细菌具有保护作用；致病作用；抗原性；鉴别细菌的依据之一
鞭毛	是运动器，具有抗原性并与致病性有关
菌毛	普通菌毛可促使细菌黏附于宿主细胞表面而致病；性菌毛参与 F 质粒的接合传递
芽胞	抵抗力强，耐高温。为休眠状态，内含生命物质，可以再生。通常以杀死芽胞作为灭菌指标

【例题】不属于细菌特殊结构的是

- A. 荚膜
- B. 质粒
- C. 鞭毛
- D. 菌毛
- E. 芽胞

【正确答案】B

【答案解析】细菌的特殊结构有荚膜、鞭毛、菌毛和芽胞。

知识点 15:

细菌的基本结构

结构	特点及功能
细胞壁	主要组分为肽聚糖，其功能是： ①维持细菌形态； ②参与细胞内外物质交换； ③细胞壁上还带有多种抗原决定簇，决定细菌的抗原性；
细胞膜	功能：物质转运；生物合成；呼吸作用；分泌作用
细胞质	细菌新陈代谢的主要场所，胞质内含有核酸和多种酶系统，参与菌体内物质的合成代谢和分解代谢
核质	决定细菌性状和遗传特征，是细菌的主要遗传物质

【例题】能维持细菌固有外形的是

- A. 细胞核
- B. 细胞壁
- C. 细胞膜
- D. 细胞质
- E. 中介体

【正确答案】B

【答案解析】细胞壁的主要功能：①维持菌体固有形态并起保护作用；②与细胞膜共同完成菌体内外的物质交换；③细胞壁上的抗原决定簇，决定着菌体的抗原性；④与细菌致病有关。

知识点 16:

金黄色葡萄球菌：触酶试验阳性、血浆凝固酶试验阳性、甘露醇发酵试验阳性、对新生霉素敏感。

表皮葡萄球菌：触酶试验阳性、血浆凝固酶试验阴性、对新生霉素敏感。

腐生葡萄球菌：触酶试验阳性、血浆凝固酶试验阴性、对新生霉素耐药。

【例题】金黄色葡萄球菌的生化试验阳性的是

- A. 血浆凝固酶试验
- B. 麦芽糖发酵试验
- C. 硫化氢试验
- D. 胆汁溶解试验阳性
- E. 蔗糖发酵试验

【正确答案】A

【答案解析】金黄色葡萄球菌：触酶试验阳性、血浆凝固酶试验阳性、甘露醇发酵试验阳性、对新生霉素敏感。

知识点 17:

有核红细胞：正常情况下，外周血中不会出现有核红细胞。若出现大量有核红细胞，其不能被白细胞稀释液破坏，计数时与白细胞一同被计数，使白细胞计数值假性增高，此时，白细胞计数应进行校正，公式为：校正后白细胞数/L=校正前白细胞数 $\times\frac{100}{100+Y}$ （Y为白细胞分类计数时，100个白细胞中有核红细胞的数量）。

【例题】血涂片计数 100 个 WBC 见到 25 个有核红细胞，WBC 计数值为 $10\times 10^9/L$ ，则 WBC 计数的真实值为

- A. $4\times 10^9/L$
- B. $6\times 10^9/L$
- C. $8\times 10^9/L$
- D. $10\times 10^9/L$
- E. $12.5\times 10^9/L$

【正确答案】C

【答案解析】校正后白细胞数/L=校正前白细胞数 $\times 100/(100+Y)$ （Y为白细胞分类计数时，100个白细胞中有核红细胞的数量）= $10\times 10^9\times 100/(100+25)$
 $=8\times 10^9/L$ 。

知识点 18:

血液保存液常用种类：配方可分为：ACD（A，枸橼酸；C，枸橼酸三钠；D，葡萄糖）与CPD（C，枸橼酸三钠；P，磷酸盐；D，葡萄糖及枸橼酸）两大类保存液。在CPD中加腺嘌呤即为CPDA-1。

磷酸盐：提高保存液pH，延长红细胞的保存期。ACD液pH较低，对保存红细胞不利，只能保存21d，且放氧能力迅速下降。CPD保存液中加入腺嘌呤与磷酸，从而延长红细胞的生存期。

【例题】采用ACD保存的血液在4℃可保存

- A. 15天
- B. 21天
- C. 28天
- D. 30天
- E. 35天

【正确答案】B

【答案解析】ACD液pH较低，对保存红细胞不利，只能保存21d，且放氧能力迅速下降。

知识点 19:

ABO抗原的遗传：ABO血型系统的产生及定位：由3个分离位点的基因所控制，即ABO、Hh、Sese基因。基因Hh和Sese紧密相连在第9对染色体上。现在一般接受“三复等位基因”学说：认为在决定ABO血型遗传的基因座上，有A、B、O三个等位基因。ABO遗传座位在第9号染色体的长臂3区4带。A和B基因对于O基因而言为显性基因，O基因为隐性基因。父母双方如各遗传给子代一个基因，则可组成6个基因型：OO、AA、AO、BB、BO、AB；4种表现型：A、B、O、AB。

【例题】ABO抗原遗传的“三复等位基因”学说认为，ABO血型基因型有

- A. 3种
- B. 4种
- C. 5种
- D. 6种
- E. 7种

【正确答案】D

【答案解析】ABO 抗原遗传的“三复等位基因”学说认为在决定 ABO 血型遗传的基因座上，有 A、B、O 三个等位基因。父母双方如各遗传给子代一个基因，则可组成 6 个基因型：OO、AA、AO、BB、BO、AB。

知识点 20:

尿标本处理：检验前的处理，是为了更好地保存尿刚排出时的标本成分的质和量，以保证检验结果的可靠性。

尿标本保存：尿标本采集后，一般应在 2h 内及时送检，最好在 30min 内完成检验，或进行以下处理：

(1) 保存：多保存在 2~8℃ 冰箱内，或保存于冰浴中。低温可抑制微生物迅速生长，可保持尿中存在的有形成分形态基本不变。

(2) 防腐常用的防腐剂有：

甲醛：又称福尔马林。对尿细胞、管型等有形成分的形态结构有较好的固定作用。

甲苯：可在尿标本表面形成一层薄膜，阻止尿中化学成分与空气接触。常用于尿糖、尿蛋白等化学成分的定性或定量检查。

麝香草酚：可抑制细菌生长，保存尿有形成分，用于尿显微镜检查、尿浓缩结核杆菌检查，以及化学成分保存。

浓盐酸：用作定量测定尿 17-羟、17-酮、肾上腺素、儿茶酚胺、Ca²⁺等标本防腐。

冰乙酸：用于检测尿 5-羟色胺、醛固酮等的尿防腐。

戊二醛：用于尿沉淀物的固定和防腐。

【例题】关于尿液标本防腐的叙述，错误的是

- A. 冷藏可以防腐
- B. 麝香草酚对结核杆菌的保存较佳
- C. 5-羟色胺测定常使用冰乙酸防腐
- D. 尿糖、尿蛋白测定推荐使用甲苯
- E. 测定尿 17-酮推荐使用甲醛

【正确答案】E

【答案解析】浓盐酸用作定量测定尿 17-羟、17-酮、肾上腺素、儿茶酚胺、Ca²⁺等标本防腐。甲醛又称福尔马林。对尿细胞、管型等有形成分的形态结构有较好的固定作用。

知识点 21：阴道清洁度判断标准

清洁度	杆菌	上皮细胞	白（脓）细胞（个/HP）	球菌	临床意义
I	++++	++++	0~5	—	正常
II	++	++	5~15	—	正常
III	—	—	15~30	++	提示炎症
IV	—	—	>30	+++ +	严重阴道炎

【例题】患者女，35岁。做阴道分泌物检查，结果为：阴道杆菌（-），WBC+++，球菌++。此患者的阴道清洁度应为

- A. I度
- B. II度
- C. IV度
- D. V度
- E. III度

【正确答案】E

【答案解析】阴道清洁度判断标准（见下表）

清洁度	杆菌	上皮细胞	白（脓）细胞（个/HP）	球菌	临床意义
I	++++	++++	0~5	—	正常
II	++	++	5~15	—	正常
III	—	—	15~30	++	提示炎症
IV	—	—	>30	+++ +	严重阴道炎

知识点 22：

正常骨髓象：

- (1) 骨髓增生程度：有核细胞增生活跃，粒/红细胞比例为（2~4）:1。

(2) 粒细胞系统：约占核细胞的 40%~60%。其中原粒细胞小于 2%，早幼粒细胞小于 5%，中、晚幼粒细胞均小于 15%，成熟粒细胞中杆状核多于分叶核。嗜酸性粒细胞小于 5%，嗜碱性粒细胞小于 1%。

(3) 红细胞系统：幼红细胞约占核细胞的 20%，其中原红细胞小于 1%，早幼红细胞小于 5%，以中、晚幼红细胞为主，平均各约 10%。

(4) 淋巴细胞系统：约占 20%~25%，小儿偏高，可达 40%，原始淋巴和幼稚淋巴细胞极罕见。

(5) 单核细胞和浆细胞系统：一般均小于 4%，均系成熟阶段的细胞。

(6) 巨核细胞系统：通常在 1.5cm×3cm 的片膜上，可见巨核细胞 7~35 个，其中原巨核细胞 0~5%，幼巨核细胞 0~10%，颗粒巨核细胞 10%~50%，产生血小板巨核细胞 20%~70%，裸核 0~30%。血小板较易见，成堆存在。

(7) 其他细胞：可见到极少量网状细胞、内皮细胞、组织嗜碱细胞等骨髓成分。不易见到核分裂象，不见异常细胞和寄生虫。成熟红细胞的大小、形态、染色正常。

【例题】健康成人骨髓象中早幼红细胞不应超过

- A. 2%
- B. 5%
- C. 7%
- D. 10%
- E. 20%

【正确答案】B

【答案解析】正常骨髓象中早幼红细胞小于 5%。

知识点 23:

血管内与血管外溶血的鉴别（见下表）

特征	血管内溶血	血管外溶血
病因	红细胞内缺陷，外因素获得性多见	红细胞内缺陷，外因素遗传性多见
红细胞主要破坏场	血管内	单核-吞噬细胞系统

所		
病程	急性多见	常为慢性，可急性加重
贫血、黄疸	常见	常见
肝、脾肿大	少见	常见
红细胞形态学改变	少见	常见
红细胞脆性改变	变化小	多有改变
Hb 血症	常>100mg/L	轻度增高
Hb 尿	常见	无或轻微
尿含铁血黄素	慢性可见	一般阴性
骨髓再障危象	少见	急性加重时可见
LDH	增高	轻度增高

【例题】发生血管外溶血时，不常见的是

- A. 贫血、黄疸
- B. 肝、脾肿大
- C. 血红蛋白尿
- D. 红细胞形态学改变
- E. 红细胞脆性改变

【正确答案】C

【答案解析】血管外溶血时没有 Hb 尿或轻微有 Hb 尿。

知识点 24:

外源凝血途径：外源凝血途径是指从 TF 释放到 TF-FVIIa-Ca²⁺复合物形成的过程。

【例题】启动外源性激活途径的物质是

- A. Ca²⁺
- B. 因子III
- C. 因子VII
- D. 血小板因子III
- E. 因子XII

【正确答案】B

【答案解析】外源凝血途径：是指从 TF（因子III）释放到 TF-FVIIa-Ca²⁺复合物形成的过程。

知识点 25:

依赖维生素 K 凝血因子：包括 FII、FVII、FIX 和 FX，其共同特点是在各自分子结构的氨基末端含有数量不等的 γ -羧基谷氨酸残基，在肝合成中必须依赖维生素 K。依赖维生素 K 凝血因子（依 K 因子）通过 γ -羧基谷氨酸与 Ca²⁺结合，再与磷脂结合，这是依 K 因子参与凝血反应的基础。

【例题】不依赖维生素 K 的凝血因子是

- A. FII
- B. FV
- C. FVII
- D. FIX
- E. FX

【正确答案】B

【答案解析】依赖维生素 K 凝血因子：包括 FII、FVII、FIX 和 FX，其共同特点是在各自分子结构的氨基末端含有数量不等的 γ -羧基谷氨酸残基，在肝合成中必须依赖维生素 K。

知识点 26:

接触凝血因子：包括经典 FXII、FXI 和激肽系统的激肽释放酶原（PK）、高分子量激肽原（HMWK）。它们的共同特点是通过接触反应启动内源凝血途径，并与激肽、纤溶和补体等系统相联系。

【例题】接触系统的凝血因子是指

- A. 因子 II、VII、IX、X
- B. 因子 II、V、VII、X
- C. 因子 VIII、IX、PK、HMWK
- D. 因子 XII、XI、PK、HMWK
- E. 因子 PK、VII、XI、XII

【正确答案】D

【答案解析】接触凝血因子包括经典 FXII、FXI 和激肽系统的激肽释放酶原 (PK)、高分子量激肽原 (HMWK)。

知识点 27:

2 型糖尿病特点：①典型病例常见于 40 岁以上肥胖的中老年人，偶见于幼儿；②起病较慢；③血浆中胰岛素含量绝对值并不降低，但在糖刺激后呈延迟释放；④胰岛细胞胞质抗体等自身抗体呈阴性；⑤初发患者单用口服降糖药一般可以控制血糖；⑥发生酮症酸中毒的比例不如 I 型糖尿病；⑦有遗传倾向，但与 HLA 基因型无关。

【例题】2 型糖尿病胰岛素释放试验曲线是

- A. 低平
- B. 延迟
- C. 高水平
- D. 提前
- E. 平坦

【正确答案】B

【答案解析】2 型糖尿病血浆中胰岛素含量绝对值并不降低，但在糖刺激后呈延迟释放。

知识点 28:

1997 年 ADA/1999 年 WHO 认可，目前国际普遍采用的糖尿病诊断标准

①糖尿病症状加随意静脉血浆葡萄糖 $\geq 11.1 \text{ mmol/L}$ (200 mg/dl)，如测定 CBG，诊断标准相同。

糖尿病症状：多尿、多饮和无原因的体重减轻。

随意血糖浓度：餐后任一时相的血糖浓度。

②空腹静脉血浆葡萄糖 (FVPG) $\geq 7.0 \text{ mmol/L}$ (126 mg/dl)。

如测定 CBG，诊断标准应为 $\geq 7.0 \text{ mmol/L}$ (126 mg/dl)。

空腹：禁止热卡摄入至少 8h。

③OGTT 时，2h 静脉血浆葡萄糖 (2hPG) $\geq 11.1 \text{ mmol/L}$ (200 mg/dl)，如测定 CBG，诊断标准相同。

OGTT 采用 WHO 建议，口服相当于 75g 无水葡萄糖的水溶液。

初诊糖尿病时可采用上述三种指标，但不论用哪一种都须在另一天采用静脉血，以三种指标中的任何一种进行确诊。

【例题】糖尿病诊断时空腹血糖的标准是

- A. 血糖 $\geq 6.11\text{mmol/L}$
- B. 血糖 $\geq 7.0\text{mmol/L}$
- C. 血糖 $\geq 7.4\text{mmol/L}$
- D. 血糖 $\geq 7.8\text{mmol/L}$
- E. 血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$

【正确答案】B

【答案解析】糖尿病诊断标准：①糖尿病症状加随机静脉血浆葡萄糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ 。②空腹静脉血浆葡萄糖（FVPG） $\geq 7.0\text{mmol/L}$ 。③OGTT 时，2 小时静脉血浆葡萄糖（2hPG） $\geq 11.1\text{mmol/L}$ 。

知识点 29：

急性时相反应蛋白的种类：急性时相反应蛋白包括 α_1 -抗胰蛋白酶、 α_1 -酸性糖蛋白、结合珠蛋白、铜蓝蛋白、C4、C3、纤维蛋白原、C 反应蛋白等。其血浆浓度在炎症、创伤、心肌梗死、感染、肿瘤等情况下显著上升。另外有 3 种蛋白质即前白蛋白、白蛋白和转铁蛋白则相应低下。增加的蛋白质称为正向 APP，下降的蛋白质称为负向 APP。

【例题】在急性时相反应中，以下哪项蛋白不增高

- A. HP
- B. CRP
- C. AAG
- D. Alb
- E. CER

【正确答案】D

【答案解析】急性时相反应蛋白的血浆浓度在炎症、创伤、心肌梗死、感染、肿瘤等情况下显著上升，另外有三种蛋白质即前清蛋白、清蛋白和转铁蛋白相应低下。

知识点 30:

原发性甲亢 T₃、T₄ 升高；TSH 降低。

继发性甲亢 T₃、T₄ 升高；TSH 升高。

原发性甲减 T₃、T₄ 降低，TSH 升高。

继发性甲减 T₃、T₄ 降低，TSH 降低。

【例题】对原发性甲状腺功能亢进病人，下列选项中正确的是

- A. TT₃、TT₄ 下降，TSH 升高
- B. TT₃、TT₄ 下降，TSH 下降
- C. TT₃、TT₄ 升高，TSH 升高
- D. TT₃、TT₄ 升高，TSH 下降
- E. TT₃ 升高，TT₄、TSH 下降

【正确答案】D

【答案解析】血清 TT₃ 与 TT₄ 浓度增高主要见于甲状腺功能亢进时。TSH 增高可见于原发性甲减、甲状腺激素抵抗综合征，TSH 降低可见于甲亢、亚临床甲亢。

知识点 31:

抗原抗体反应的特点:

比例性：在抗原抗体特异性反应时，生成结合物的量与反应物的浓度有关。只有当抗原抗体分子比例合适时抗原抗体充分结合，沉淀物形成快而多，称为抗原抗体反应的等价带；若抗原或抗体极度过剩则无沉淀形成，称为带现象，抗体过量时，称为前带，抗原过量时，称为后带。

【例题】比例性是指抗原与抗体发生可见反应需遵循一定的量比关系。由于抗原抗体反应比例不合适而出现沉淀物减少的现象称为

- A. 前带
- B. 后带
- C. 带现象
- D. 等价带
- E. 等电点

【正确答案】C

【答案解析】在抗原抗体特异性反应时，生成结合物的量与反应物的浓度有关。只有当抗原抗体分子比例合适时抗原抗体充分结合，沉淀物形成快而多，称为抗原抗体反应的等价带；若抗原或抗体极度过剩则无沉淀形成，称为带现象，抗体过量时，称为前带，抗原过量时，称为后带。

知识点 32:

AP 的底物：常用对-硝基苯磷酸脂（p-NPP），p-NPP 经 AP 作用后的产物为黄色对硝基酚，最大吸收峰波长为 405nm。

【例题】ELISA 试验中碱性磷酸酶的底物是

- A. 邻苯二胺
- B. 四甲基联苯胺
- C. ABTS
- D. 对硝基苯磷酸酯
- E. 4-甲基伞酮-β-D-半乳糖苷

【正确答案】D

【答案解析】碱性磷酸酶的常用底物为对硝基苯磷酸酯，产物为黄色对硝基酚，最大吸收峰波长 405nm。

知识点 33:

四甲基联苯胺（TMB）：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。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。缺点是水溶性差。

【例题】HRP 与底物 TMB 反应后的测定波长为

- A. 278nm
- B. 450nm
- C. 403nm
- D. 495nm
- E. 492nm

【正确答案】B

【答案解析】HRP 催化 TMB 呈蓝色，加终止液后最大吸收波长为 450nm。

知识点 34:

革兰阳性菌与阴性菌细胞壁结构比较

结构	革兰阳性菌	革兰阴性菌
肽聚糖组成	聚糖骨架、四肽侧链、五肽交联桥	聚糖骨架、四肽侧链
层数	可达 50 层	仅 1~2 层
含量	占细胞壁干重的 50%~80%	占细胞壁干重的 5%~10%
机械强度	强，较坚韧	差，较疏松
磷壁酸	有	无
外膜	无	有
周浆间隙	无	有

【例题】关于革兰阳性菌与革兰阴性菌细胞壁结构的叙述，正确的是

- A. 两者均含有磷壁酸
- B. 两者均具有外膜层
- C. 革兰阴性菌的肽聚糖为三维立体网格结构
- D. 革兰阳性菌的细胞壁较薄，结构疏松
- E. 两者均含有肽聚糖

【正确答案】E

【答案解析】肽聚糖又称黏肽或糖肽。为革兰阳性菌和革兰阴性菌细胞壁的共同成分。

知识点 35:

糖（醇、苷）类发酵试验：是鉴定细菌最主要和最基本的试验，特别对肠杆菌科细菌的鉴定尤为重要。

【例题】鉴定细菌最主要和最基本的试验是

- 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】A

【答案解析】糖类发酵试验是鉴定细菌最主要和最基本的试验，特别对肠杆菌科细菌的鉴定尤为重要。

知识点 36:

晨尿：即清晨起床后第一次排尿时收集的尿标本，即为首次晨尿。这种标本尿较为浓缩，可用于肾脏浓缩能力评价。首次晨尿常偏酸性，其中的血细胞、上皮细胞、病理细胞、管型等有形成分，以及如人绒毛膜促性腺激素（hCG）等浓度较高。但夜尿在膀胱内停留时间过长，硝酸盐及葡萄糖易被分解，不利于检出在酸性环境中易变的物质，因而推荐采集第 2 次晨尿代替首次晨尿。

【例题】用于肾脏浓缩能力评价的尿液应采集

- A. 晨尿
- B. 随机尿
- C. 餐后尿
- D. 3 小时尿
- E. 24 小时尿

【正确答案】A

【答案解析】晨尿有利于尿液形态学和化学成分分析，可用于肾脏浓缩能力评价。

知识点 37:

餐后尿：通常收集午餐后至下午 2 时的尿。这种尿标本，有利于检出病理性糖尿、蛋白尿或尿胆原，有助于肝胆疾病、肾脏疾病、糖尿病、溶血性疾病等的临床诊断。

【例题】蛋白尿、糖尿检查首选的尿液标本类型是

- A. 随机尿
- B. 晨尿
- C. 餐后尿

D. 12 小时尿

E. 24 小时尿

【正确答案】C

【答案解析】餐后尿通常收集午餐后至下午 2 时的尿。这种尿标本有利于检出病理性糖尿、蛋白尿或尿胆原。

知识点 38:

阴道分泌物的一般性状:

(一) 正常阴道分泌物为白色稀糊状, 无气味, 量多少不等。其性状与雌激素水平及生殖器充血情况有关。

(二) 异常

(1) 大量无色透明黏白带: 常见于应用雌激素药物后及卵巢颗粒细胞瘤。

(2) 脓性白带: 黄色有臭味, 化脓性细菌感染引起, 见于慢性宫颈炎、老年性阴道炎、子宫内膜炎、宫腔积脓、阴道异物等; 黄色泡沫状脓性白带, 常见于滴虫性阴道炎。

(3) 豆腐渣样白带: 常见于真菌性阴道炎。

(4) 血性白带: 有特殊臭味。见于宫颈癌、宫颈息肉、子宫黏膜下肌瘤、慢性重度宫颈炎以及使用宫内节育器的副作用等。

【例题】真菌性阴道炎的白带常见

A. 无色透明黏性

B. 黄色脓性

C. 黄绿色脓性

D. 豆腐渣样

E. 血性

【正确答案】D

【答案解析】豆腐渣样白带是真菌性阴道炎的特征, 患者常伴外阴瘙痒。

知识点 39:

胎儿肝成熟度检查:

(1) 改良 J-G 法测定法结果判断

①正常胎儿羊水胆红素应 $<1.71 \mu\text{mol/L}$ 。② $1.71\sim4.61 \mu\text{mol/L}$ 为临界值，胎儿可能有不正常情况。③ $>4.61 \mu\text{mol/L}$ 胎儿安全受到威胁。④ $>8.03 \mu\text{mol/L}$ 多有胎儿窘迫。⑤母胎血型不合溶血羊水中胆红素达 $16.2 \mu\text{mol/L}$ 时，应采取终止妊娠措施，否则胎儿多难存活。

(2) 分光光度计测定法结果判断

A_{450} ：① <0.02 ，提示胎肝成熟。② $0.02\sim0.04$ ，为胎肝成熟可疑。③ >0.04 ，为胎肝未成熟。

【例题】羊水中反映胎肝逐渐发育成熟的物质是

- A. 葡萄糖
- B. 脂肪酶
- C. 肌酐
- D. 胆红素
- E. 脂肪细胞

【正确答案】D

【答案解析】当 $A_{450}<0.02$ 提示胎儿肝成熟， $0.02\sim0.04$ 为可疑， >0.04 为未成熟。

知识点 40:

胎儿肾成熟度检查:

(一) 肌酐测定

(1) 结果判断：①妊娠 34~36 周时肌酐 $\geq 132.4 \mu\text{mol/L}$ ，足月妊娠时肌酐 $\geq 176.5 \mu\text{mol/L}$ 。②危险值为 $<132.4 \mu\text{mol/L}$ 。③安全值为 $>176.5 \mu\text{mol/L}$ 。④ $132.4\sim176.5 \mu\text{mol/L}$ 为临界值。

(2) 临床意义：从妊娠中期起，羊水中肌酐逐渐增加。本试验主要反映胎儿肾小球的成熟度。

(二) 葡萄糖的测定

妊娠 23 周羊水中葡萄糖浓度逐渐增加，24 周达高峰，以后随胎儿肾成熟，肾小管对葡萄糖重吸收作用增强，胎尿排糖量减少，加上胎盘通透性随胎龄增加而减低，羊水葡萄糖浓度逐渐减低。

结果判断：①临产时可减低至 0.40mmol/L 以下。②羊水葡萄糖 < 0.50mmol/L，提示胎儿肾发育成熟。③ > 0.80mmol/L 为不成熟。

【例题】测定羊水中的哪种物质有助于胎儿肾成熟度的判断

- A. 蛋白质
- B. 脂肪
- C. 胆红素
- D. 葡萄糖
- E. 激素

【正确答案】D

【答案解析】测定羊水中的葡萄糖有助于胎儿肾成熟度的判断：①临产时葡萄糖含量可减低至 0.40mmol/L 以下。②羊水葡萄糖 < 0.50mmol/L，提示胎儿肾发育成熟。③ > 0.80mmol/L 为不成熟。

知识点 41：

髓外造血：生理情况下，出生 2 个月后，婴儿的肝、脾、淋巴结等已不再制造红细胞、粒细胞和血小板。但在某些病理情况下，如骨髓纤维化、骨髓增殖性疾病及某些恶性贫血时，这些组织又可重新恢复其造血功能，称为髓外造血。髓外造血部位也可累及胸腺、肾上腺、腹腔的脂肪、胃肠道等。

【例题】髓外造血可发生于下列哪些情况

- A. 慢性再障
- B. 婴幼儿严重贫血
- C. 多发性骨髓瘤
- D. 严重感染
- E. 血友病

【正确答案】B

【答案解析】正常情况下，胎儿出生 2 个月后，骨髓以外的组织，如肝、脾、淋巴结等不再制造红细胞、粒细胞和血小板，但是在某些病理情况下，如骨髓纤维化、骨髓增殖性疾病及某些恶性贫血时，这些组织又可重新恢复造血功能，称为髓外造血。

知识点 42:

造血微环境是指造血器官实质细胞四周的支架细胞、组织。它包括微血管系统、末梢神经、网状细胞、基质以及基质细胞分泌的细胞因子。

【例题】造血微环境不包括

- A. 微血管系统
- B. 基质
- C. 基质细胞分泌的细胞因子
- D. 网状细胞
- E. 成熟红细胞

【正确答案】E

【答案解析】造血微环境是指造血器官实质细胞四周的支架细胞、组织。它包括微血管系统、末梢神经、网状细胞、基质以及基质细胞分泌的细胞因子。

知识点 43:

硒的生物学作用有

- (1) 硒是谷胱甘肽过氧化物酶的必需组成成分。
- (2) 参与辅酶 A 和辅酶 Q 的合成。
- (3) 和视力及神经传导有密切关系。
- (4) 对某些有毒元素和物质的毒性有拮抗性。刺激免疫球蛋白和抗体的产生。
- (5) 可以保护心肌的正常结构、代谢和功能。
- (6) 调节维生素 A、C、E、K 的代谢。
- (7) 具有抗肿瘤作用：克山病、心肌缺血、癌、多发性硬化症、肌营养不良等时血硒降低。人体对硒的摄入量受食含硒量影响，体内硒由尿、粪、汗排泄。

【例题】微量元素具有重要的生物功能，其中可拮抗和降低重金属毒性作用的有

- A. 锌
- B. 铜
- C. 硒
- D. 钴
- E. 锰

【正确答案】C

【答案解析】硒对某些有毒元素和物质的毒性有拮抗性，刺激免疫球蛋白和抗体的产生。

知识点 44:

微量元素一般是指其含量是以毫克或更少/每千克组织来计算元素。微量元素具有广泛的生理、病理意义。属于必须的微量元素有铁、锌、铜、锰、铬、钼、钴、硒、镍、钒、锡、氟、碘、硅等，再加上非必须的微量元素共有数十种。有些元素，如铍、镉、镉、汞、铅等对人体有害。

【例题】下列属于人体必需的微量元素的是

- A. 铁、碘、氟、锌、锰
- B. 铜、钙、硒、铁、铬
- C. 碘、铜、汞、锌、铬
- D. 硅、铅、钒、锌、碘
- E. 氟、硒、铅、铁、碘

【正确答案】A

【答案解析】属于必需的微量元素有铁、锌、铜、锰、铬、钼、钴、硒、镍、钒、锡、氟、碘、硅等，再加上非必需的微量元素共有数十种。有些元素，如铍、镉、镉、汞、铅等对人体有害。

知识点 45:

LD 在组织中的分布特点是心、肾以 LD1 为主，LD2 次之；肺以 LD3、LD4 为主；骨骼肌以 LD5 为主；肝以 LD5 为主，LD4 次之。血清中 LD 含量的顺序是 LD2>LD1>LD3>LD4>LD5。现已证实：当急性心肌梗死发作后早期，血清中的 LD1 和 LD2 活性均升高，而 LD1 升高更早，更明显，可致 LD1/LD2 比值增高。

【例题】骨骼肌中的乳酸脱氢酶以下列哪一种为主

- A. LD1
- B. LD5
- C. LD3
- D. LD4
- E. LD2

【正确答案】B

【答案解析】骨骼肌中的LD以LD5为主。

知识点 46:

经典途径是以结合抗原后的IgG或IgM类抗体为主要激活剂，补体C1~C9共11种成分全部参与了激活途径。除了抗原抗体复合物外，还有许多因子可激活此途径，如非特异性凝集的Ig、细菌脂多糖、一些RNA肿瘤病毒、双链DNA等。

【例题】补体激活途径中以结合抗原后的IgG或IgM类抗体为主要激活剂是哪一种途径

- A. 经典途径
- B. 替代途径
- C. MBL途径
- D. 旁路途径
- E. 以上都不属于

【正确答案】A

【答案解析】经典途径是以结合抗原后的IgG或IgM类抗体为主要激活剂，补体C1~C9共11种成分全部参与了激活途径。除了抗原抗体复合物外，还有许多因子可激活此途径，如非特异性凝集的Ig、细菌脂多糖、一些RNA肿瘤病毒、双链DNA等。

知识点 47:

抗原抗体是一种非共价的结合，不形成共价键，需要四种分子间引力参与。

①静电引力 又称库伦引力，是因抗原、抗体带有相反电荷的氨基与羧基基团间相互吸引的能力，这种吸引力的大小和两个电荷间的距离平方成反比。两个电荷距离越近，静电引力越大。

②范德华引力 这是原子与原子、分子与分子相互接近时分子极化作用发生的一种吸引力，是抗原、抗体两个大分子外层轨道上电子相互作用时，两者电子云中的偶极摆动而产生的引力。这种引力的能量小于静电引力。

③氢键结合力 是供氢体上的氢原子与受氢体上氢原子间的引力。其结合力较强于范德华引力。

④疏水作用力 水溶液中两个疏水基团相互接触，由于对水分子的排斥而趋向聚集的力。当抗原表位和抗体超变区靠近时，相互间正负极性消失，周围亲水层也立即消失，从而排斥两者间的水分子，使抗原抗体进一步吸引和结合。疏水作用力是这些结合力中最强的，因而对维系抗原抗体结合作用最大。

【例题】抗原抗体结合力中作用最强的是

- A. 静电引力
- B. 范德华力
- C. 库仑引力
- D. 氢键
- E. 疏水作用力

【正确答案】E

【答案解析】疏水作用力：水溶液中两个疏水基团相互接触，由于对水分子的排斥而趋向聚集的力。当抗原表位和抗体超变区靠近时，相互间正负极性消失，周围亲水层也立即消失，从而排斥两者间的水分子，使抗原抗体进一步吸引和结合。疏水作用力是这些结合力中最强的，因而对维系抗原抗体结合作用最大。

知识点 48：

B 细胞活化后转化为浆细胞，分泌抗体，执行体液免疫功能。B 细胞表面的膜免疫球蛋白（SmIg）、Fc 受体、补体受体、EB 病毒受体和小鼠红细胞受体是 B 细胞的重要表面标志，其中以 SmIg 为 B 细胞所特有，是鉴定 B 细胞可靠的指标。

【例题】膜免疫球蛋白为哪种细胞所特有

- A. T 细胞
- B. 单核细胞
- C. B 细胞
- D. NK 细胞
- E. 巨噬细胞

【正确答案】C

【答案解析】B 细胞表面的膜免疫球蛋白（SmIg）、Fc 受体、补体受体、EB 病毒受体和小鼠红细胞受体是 B 细胞的重要表面标志，其中以 SmIg 为 B 细胞所特有，是鉴定 B 细胞可靠的指标。

知识点 49:

细胞毒性 T 细胞的典型表面标志是 $CD3^+CD4^-CD8^+$ 。与辅助性 T 细胞类似，细胞毒性 T 细胞也可以分泌细胞因子，而且不同的细胞株所产生的细胞因子也不尽相同，分泌细胞因子的特征与 Th1 和 Th2 十分相似，遂将细胞毒性 T 细胞再细分为 Tc1 与 Tc2，Tc1 与 Tc2 都有典型的细胞毒性效应。

【例题】CD8 抗原存在于

- A. 辅助性 T 淋巴细胞表面
- B. 细胞毒性 T 淋巴细胞表面
- C. 吞噬细胞表面
- D. 所有成熟的 T 淋巴细胞表面
- E. B 淋巴细胞表面

【正确答案】B

【答案解析】细胞毒性 T 细胞的典型表面标志是 $CD3^+CD4^-CD8^+$ 。

知识点 50:

平板划线分离法:

在被检标本中，常混杂有多种细菌，平板划线分离法可使这多种细菌在培养基表面分散生长，各自形成菌落，以便根据菌落的形态及特征，挑选单个菌落进行纯培养。常用的平板划线分离法有以下两种：

(1) 连续划线分离法 此法主要用于杂菌不多的标本。用接种环取标本少许，于平板 1/5 处密集涂布，然后来回作曲线连续划线接种，线与线间有一定距离，划满平板为止。

(2) 分区划线分离法 本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。

【例题】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】在被检标本中，常混杂有多种细菌，平板划线分离的目的是使标本中混合的多种细菌在培养基表面分散生长，形成各自菌落。

知识点 51:

穿刺接种法：主要用于半固体培养基、明胶及双糖管的接种。用接种针取细菌少许，从半固体培养基中央，平行于管壁垂直刺入，接近管底但不可接触管底，然后接种针沿原路退出。

【例题】穿刺接种法

- A. 主要用于单个菌落的纯培养
- B. 多用于生化试验管的接种
- C. 主要用于半固体培养基的接种
- D. 主要用于液体标本中细菌计数
- E. 主要用于含杂菌标本的分离培养

【正确答案】C

【答案解析】穿刺接种法主要用于半固体培养基、明胶及双糖管的接种。

知识点 52:

皮肤采血法：又称为毛细血管采血法，是采集微动脉、微静脉和毛细血管的混合血，同时含细胞间质和细胞内液。通常，选择耳垂或手指部位。耳垂采血痛感较轻，操作方便，但血循环较差，受气温影响较大，检查结果不够恒定（如红细胞、白细胞、血红蛋白和血细胞比容等测定结果比手指血或静脉血高），一般情况下不宜使用。手指采血操作方便，检查结果比较恒定，世界卫生组织（WHO）推荐采集左手无名指指端内侧血液，婴幼儿可采集大拇趾或足跟内外侧缘血液，严重烧伤患者，可选择皮肤完整处采血。

【例题】毛细血管采血常用的部位是

- A. 手背

- B. 肘部
- C. 足跟
- D. 手指
- E. 耳垂

【正确答案】D

【答案解析】皮肤采血法又称毛细血管采血法。耳垂采血痛感较轻，但血液循环较差，受气温影响较大，检查结果不够恒定（如红细胞、白细胞、血红蛋白和红细胞比容等测定结果比手指血或静脉血高），一般情况下不宜使用。手指采血检查结果比较恒定，世界卫生组织（WHO）推荐采集左手无名指指端内侧血液。

知识点 53:

HiCN 测定法原理：血液中除硫化血红蛋白（SHb）外的各种 Hb 均可被高铁氰化钾氧化为高铁血红蛋白，再和 CN 结合生成稳定的棕红色复合物—氰化高铁血红蛋白，其在 540nm 处有一吸收峰，用分光光度计测定该处的吸光度，经换算即可得到每升血液中的血红蛋白浓度，或通过制备的标准曲线查得血红蛋白浓度。

1966 年被 ICSH 推荐为参考方法。该法有操作简单、显色快、结果稳定可靠、读取吸光度后可直接定值等优点。其致命的弱点是氰化钾（KCN）试剂有剧毒，使用管理不当可造成公害。

【例题】目前国际推荐测定血红蛋白方法是

- A. 十二烷基硫酸钠比色法
- B. 氰化高铁血红蛋白比色法
- C. 碱羟血红蛋白比色法
- D. 酸化血红蛋白比色法
- E. 血细胞分析仪测定法

【正确答案】B

【答案解析】氰化高铁血红蛋白比色法被 ICSH 推荐为参考方法。该法操作简单、显色快、结果稳定可靠、读取吸光度后可直接定值。

知识点 54:

网织红细胞计数（尤其是网织红细胞绝对值）是反映骨髓造血功能的重要指标。正常情况下，骨髓中网织红细胞均值为 $150 \times 10^9/L$ ，血液中为 $65 \times 10^9/L$ 。当骨髓网织红细胞增多，外周血减少时，提示释放障碍；骨髓和外周血网织红细胞均增加，提示为释放增加。从网织红细胞成熟类型获得红细胞生成活性的其他信息，正常时，外周血网织红细胞中Ⅲ型约占 20%~30%，Ⅳ型约占 70%~80%，若骨髓增生明显，可出现Ⅰ型和Ⅱ型网织红细胞。

【例题】正常情况下，外周血可出现的网织红细胞类型为

- A. Ⅱ型和Ⅲ型网织红细胞
- B. Ⅰ型和Ⅲ型网织红细胞
- C. Ⅱ型和Ⅳ型网织红细胞
- D. Ⅰ型和Ⅱ型网织红细胞
- E. Ⅲ型和Ⅳ型网织红细胞

【正确答案】E

【答案解析】正常情况下，外周血可出现Ⅲ型和Ⅳ型网织红细胞。若骨髓增生明显，可出现Ⅰ型和Ⅱ型网织红细胞。

知识点 55:

异型淋巴细胞：在传染性单核细胞增多症、病毒性肺炎、病毒性肝炎、流行性出血热等病毒性感染或过敏原刺激下，可使淋巴细胞增生，出现某些形态学变化，称为异型淋巴细胞。分为 3 型：

Ⅰ型（空泡型，浆细胞型）：胞体比正常淋巴细胞稍大，多为圆形、椭圆形、不规则形。核圆形、肾形、分叶状，常偏位。染色质粗糙，呈粗网状或小块状，排列不规则。胞质丰富，染深蓝色，含空泡或呈泡沫状。

Ⅱ型（不规则型，单核细胞型）：胞体较大，外形常不规则，可有多个伪足。核形状及结构与Ⅰ型相同或更不规则，染色质较粗糙致密。胞质丰富。染淡蓝或灰蓝色，有透明感，边缘处着色较深，一般无空泡，可有少数嗜天青颗粒。

Ⅲ型（幼稚型）：胞体较大，核圆形、卵圆形。染色质细致呈网状排列，可见 1~2 个核仁。胞质深蓝色，可有少数空泡。

【例题】异型淋巴细胞可分为几型

- A. 2

- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

【正确答案】 B

【答案解析】 异型淋巴细胞可分为空泡型、不规则型、幼稚型三型。

知识点 56:

交叉配血法:

用途: 最重要的 ABO 血型配合试验之一。必须在 ABO 血型相同, 且交叉配血无凝集时才能输血。

目的: 检查受血者与供血者是否存在血型抗原与抗体不合的情况。

原则: 主侧加受血者血清与供血者红细胞; 次侧加受血者红细胞与供血者血清, 观察两者是否出现凝集。

【例题】关于交叉配血下列说法正确的是

- A. 主侧加受血者血清与供血者红细胞
- B. 主侧加受血者红细胞与供血者血清
- C. 次侧加受血者血清与供血者红细胞
- D. 次侧加受血者红细胞与供血者红细胞
- E. 主侧加受血者血清与供血者血清

【正确答案】 A

【答案解析】 交叉配血主侧加受血者血清与供血者红细胞, 次侧加受血者红细胞与供血者血清。

知识点 57:

成分输血: 优点: ①疗效高: 将血液成分提纯、浓缩而得到高效价的制品。②反应少: 可减少输全血引起各种不良的抗原抗体的免疫反应。③合理用血液成分: 将全血分离制成不同的细胞及血浆蛋白成分, 供不同目的应用。④经济: 既可节省宝贵的血液, 又可减低患者的医疗费用。

【例题】成分输血的优点不包括

- A. 疗效高
- B. 经济
- C. 合理用血液成分
- D. 反应少
- E. 方便快捷

【正确答案】 E

【答案解析】 成分输血的优点包括：疗效高、反应少、合理用血液成分、经济。

知识点 58:

①肉眼血尿：当每升尿含血量达到或者超过 1ml 时，尿呈淡红色、洗肉水样，雾状或云雾状，混浊外观。含血量较多时，尿呈鲜红色、稀血样或混有血凝块。②镜下血尿：尿经离心沉淀镜检时发现红细胞数 $>3/HP$ 。

【例题】肉眼血尿是指每升尿中含血量超过

- A. 1ml
- B. 2ml
- C. 3ml
- D. 5ml
- E. 10ml

【正确答案】 A

【答案解析】 尿液中含有一定量的红细胞称为血尿。当每升尿液内的血量超过 1ml 即可出现淡红色，称为肉眼血尿。

知识点 59:

尿三杯试验，如血尿以第一杯为主，多为尿道出血；以第三杯为主，多为膀胱出血；如三杯均有血尿，多见于肾脏或输尿管出血。

【例题】某男性患者做尿三杯实验，3 杯均为血尿，则其出血部位最可能是

- A. 尿道
- B. 肾脏或输尿管
- C. 膀胱
- D. 前列腺

E. 盆腔

【正确答案】B

【答案解析】尿三杯实验，如血尿以第1杯为主，多为尿道出血，以第3杯为主，多为膀胱出血，如3杯均为血尿，多见于肾脏或输尿管出血。

知识点 60：

常见生理性和病理性结晶

生理性	病理性
草酸盐结晶	胱氨酸结晶
尿酸结晶	胆红素结晶
非晶形尿酸结晶	酪氨酸结晶
马尿酸结晶体	亮氨酸
磷酸盐类结晶	胆固醇结晶
碳酸钙结晶	磺胺类结晶
碳酸铵结晶	含铁血黄素

【例题】下列为尿中病理性结晶的是

- A. 草酸钙结晶
- B. 尿酸结晶
- C. 胆红素结晶
- D. 尿酸铵结晶
- E. 磷酸盐结晶

【正确答案】C

【答案解析】胆红素结晶外形为成束的针状或小块状，黄红色，由于氧化有时可呈非结晶体色素颗粒。见于各种黄疸患者、肝癌、肝硬化和有机磷中毒等。

知识点 61：

草酸钙结晶：为无色、方形、闪烁发光的八面体或信封样，有时呈菱形，偶见哑铃形或饼状，与红细胞相似。草酸钙结晶属正常代谢成分，但在新鲜尿中大量出

现此结晶伴随红细胞，而又有肾或膀胱的刺激症状，多为肾或膀胱结石的征兆，尿路结石约 90% 为草酸钙结晶。

【例题】某泌尿系统结石患者查尿常规时，可见大量无色、方形、闪烁发光的八面体，有时呈菱形，可初步判断该患者最可能为哪种结石

- A. 草酸钙
- B. 尿酸
- C. 碳酸钙
- D. 磷酸钙
- E. 胆固醇

【正确答案】A

【答案解析】草酸钙结晶为无色、方形、闪烁发光的八面体，有时呈菱形，偶见哑铃形或饼状，与红细胞相似。

知识点 62:

磷酸钙结晶：常见于弱碱性尿、中性尿有非结晶形、粒状形、三棱形，排列成星状或束状。如长期在尿中见到大量磷酸钙结晶，应考虑到甲状旁腺功能亢进、肾小管性酸中毒、长期卧床骨质脱钙等。

【例题】常见于弱碱性尿、中性尿有非结晶形、粒状形、三棱形，排列成星状或束状的结晶是

- A. 草酸钙结晶
- B. 尿酸结晶
- C. 非结晶形尿酸盐
- D. 磷酸钙结晶
- E. 尿酸铵结晶

【正确答案】D

【答案解析】磷酸钙结晶常见于弱碱性尿、中性尿有非结晶形、粒状形、三棱形，排列成星状或束状。

知识点 63:

白陶土样便：胆道梗阻时，进入肠道的胆汁减少或缺如，粪胆素生成减少甚至缺如，使粪便呈灰白色。主要见于梗阻性黄疸等。钡餐造影后粪便也可呈灰白色，但有明显的节段性。

【例题】粪便外观呈白陶土样主要见于

- A. 胃癌
- B. 消化道溃疡
- C. 阻塞性黄疸
- D. 肠道寄生虫感染
- E. 服用铁剂、炭粉

【正确答案】C

【答案解析】胆道梗阻时，进入肠道的胆汁减少或缺如，粪胆素生成较少甚至缺如，使粪便呈灰白色，主要见于梗阻性黄疸。钡餐造影后粪便也可呈灰白色，但有明显的节段性。

知识点 64：

胸腺是一级淋巴上皮组织，是 T 细胞发育的重要中枢器官，胸腺由胸腺基质细胞（TSC）与胸腺细胞组成。TSC 主要由来源于胚胎期的第三咽囊和咽裂的上皮细胞、骨髓来源的单核-吞噬细胞和胸腺树突状细胞（TDCs）及结缔组织来源的成纤维细胞组成。

胸腺促成 T 细胞在发育过程中生成具有淋巴细胞各阶段特征的 CD 抗原、主要组织相容性复合体抗原、T 细胞抗原受体和 T 细胞的其他受体，如丝裂原受体、绵羊红细胞受体和多种细胞因子受体等。胸腺分泌的胸腺激素与胸腺细胞产生的多种细胞因子有协同作用，对 T 细胞生长、分化为成熟的 T 细胞亚群及自胸腺输出并定位于外周淋巴器官及组织，发挥细胞免疫功能，并参与调节体液免疫等具有重要作用。

【例题】T 细胞分化成熟的场所是

- A. 骨髓
- B. 胸腺
- C. 腔上囊
- D. 淋巴结

E. 脾

【正确答案】B

【答案解析】胸腺是 T 细胞分化成熟的场所。

知识点 65:

最常用于免疫动物的佐剂是弗氏佐剂，弗氏佐剂分为弗氏完全佐剂（弗氏不完全佐剂加卡介苗）和弗氏不完全佐剂两种。使用时加入水溶性抗原并充分乳化，使抗原与佐剂形成油包水乳剂。佐剂和抗原的比例为 1:1，乳化的方法有两种：①研磨法。②搅拌混合法：本法优点是无菌操作，节省抗原或佐剂，且可用此注射器直接注射。缺点是不易乳化完全。是否乳化的鉴定方法是将 1 滴乳剂滴入水中，若立即散开，则为未乳化好，若不散开，则为乳化完全。

【例题】完全弗氏佐剂的成分为

- A. 羊毛脂
- B. 液体石蜡
- C. BCG
- D. 羊毛脂+液体石蜡
- E. 羊毛脂+液体石蜡+卡介苗

【正确答案】E

【答案解析】最常用于免疫动物的佐剂是弗氏佐剂，弗氏佐剂分为弗氏完全佐剂（弗氏不完全佐剂+卡介苗）和弗氏不完全佐剂（羊毛脂与液状石蜡的混合物）两种。

知识点 66:

约 70%~90%的 APL 具有特异性的染色体易位 $t(15; 17)$ ，是 APL 特有的遗传学标志， $t(15; 17)$ 染色体易位使 17 号染色体上的维 A 酸受体 α ($RAR\alpha$) 基因发生断裂，与 15 号染色体上的早幼粒细胞白血病 (PML) 基因发生融合，形成 PML- $RAR\alpha$ 融合基因。

【例题】 $t(15; 17)$ 特有遗传标志的白血病是

- A. 浆细胞白血病
- B. 急性淋巴细胞白血病

- C. 慢性粒细胞白血病
- D. 急性单核细胞白血病
- E. 急性早幼粒细胞白血病

【正确答案】 E

【答案解析】 M3 约 70%~90%具有特异的染色体易位 t (15; 17)。

知识点 67:

多毛细胞白血病 POX、NAP 和 SB 染色呈阴性反应, 非特异性酯酶呈阴性或弱阳性, 但不被 NaF 抑制, 半数病例 PAS 染色阳性。具有特征性的染色是 ACP 染色阳性, 但不被左旋 (L) 酒石酸抑制 (TRAP), 阳性率达 41%~100%。

【例题】多毛细胞白血病 (HCL) 的特征性细胞化学染色为

- A. POX 阳性
- B. NAP 阳性
- C. SBB 阳性
- D. NAE 阳性
- E. TRAP 阳性

【正确答案】 E

【答案解析】多毛细胞白血病具有特征性的染色是 ACP 染色阳性, 不被左旋 (L) 酒石酸抑制 (TRAP), 阳性率达 41%~100%。

知识点 68:

核左移: 外周血中杆状核粒细胞增多或 (和) 出现晚幼粒、中幼粒、早幼粒等细胞时 (>5%) 称为核左移, 包括再生性左移和退行性左移。再生性左移是指核左移伴有白细胞总数增高者, 表示机体反应性强、骨髓造血功能旺盛, 见于感染 (尤其急性化脓性感染)、急性中毒、急性溶血、急性失血等。轻度左移: 白细胞总数及中性粒细胞百分数略增高, 仅杆状核粒细胞增多 (>5%), 表示感染程度较轻, 机体抵抗力较强。中度左移: 白细胞总数及中性粒细胞百分数均增高, 杆状核粒细胞 >10% 并有少数晚幼粒细胞和中毒性改变, 表示有严重感染。重度左移: 白细胞总数及中性粒细胞百分数明显增高, 杆状核粒细胞 >25%, 并出现幼稚的

粒细胞。退行性左移指核左移而白细胞总数不增高甚至减低者，见于再生障碍性贫血、粒细胞减低症、严重感染（如伤寒、败血症等）。

【例题】白细胞总数与中性粒细胞百分数均增高同时有明显核左移时，常表示

- A. 造血功能衰退
- B. 预后良好
- C. 感染严重
- D. 轻度感染
- E. 感染已近恢复期

【正确答案】C

【答案解析】中度左移指白细胞总数及中性粒细胞百分数均增高，杆状核粒细胞 $>10\%$ 并有少数晚幼粒细胞和中毒性改变，表示有严重感染。

知识点 69:

根据粒细胞群发育阶段，人为地分为分裂池、成熟池、贮备池、循环池和边缘池等。①分裂池：包括原粒细胞、早幼粒细胞和中幼粒细胞，能合成DNA，具有分裂能力；②成熟池：包括晚幼粒细胞和杆状核粒细胞，失去分裂能力；③贮备池：包括杆状核粒细胞和分叶核粒细胞，成熟粒细胞贮存于骨髓，在贮备池中停留3~5d，数量为外周血的5~20倍，贮备池中细胞，在机体受到感染和其他应激反应时，可释放入循环血液；④循环池：进入外周血的成熟粒细胞有一半随血液而循环，白细胞计数值就是循环池的粒细胞数；⑤边缘池：进入外周血的另一半成熟粒细胞，黏附于微静脉血管壁，边缘池和循环池粒细胞保持动态平衡，由于多种因素的影响，边缘池和循环池中的粒细胞可一过性地从一方转向另一方，使白细胞计数显示大幅度甚至成倍波动。中性粒细胞具有趋化、变形、黏附作用以及吞噬、杀菌等功能。

【例题】白细胞计数反映的白细胞数量是

- A. 循环池
- B. 成熟池
- C. 边缘池
- D. 分裂池
- E. 储存池

【正确答案】A

【答案解析】循环池：进入外周血的成熟粒细胞有一半随血液而循环，白细胞计数值就是循环池的粒细胞数。

知识点 70：

“天然抗体”与“免疫抗体”的特征及区别

特性	天然抗体 (IgM)	免疫抗体 (IgG)
抗原刺激	无察觉	有 (妊娠、输血)
相对分子质量	100 万	16 万
与红细胞反应最适温度	4~25℃	37℃
被血型物质中和	能	不能
溶血素效价	较低	较高
耐热性	不耐热 (冷抗体)	耐热 (温抗体)
在盐水中与相应红细胞发生肉眼可见凝集	能	不能
对酶处理红细胞的反应	变化不大	能反应
通过胎盘	不能	能
与巯基乙醇或二硫苏糖醇的反应	灭活	不被灭活

【例题】ABO 血型天然抗体以下列哪项为主

- A. IgG 型
- B. IgM 型
- C. IgE 型
- D. IgD 型
- E. IgA 型

【正确答案】B

【答案解析】天然抗体以 IgM 为主，又称完全抗体或盐水抗体。

知识点 71：

ABH 抗原不仅存在于红细胞膜上，也可存在于白细胞、血小板及其他组织细胞上。ABH 血型特异物质存在于唾液（含量最丰富）、尿、泪液、胃液、胆汁、羊水、血清、精液、汗液、乳汁等体液中，但不存在于脑脊液。这些可溶性抗原又被称为血型物质。凡体液中有血型物质者为分泌型（可以中和或抑制抗体与具有相应抗原的红细胞发生凝集），无血型物质者为非分泌型。

【例题】ABH 血型特异物质含量最丰富的体液是

- A. 唾液
- B. 尿
- C. 胃液
- D. 脑脊液
- E. 羊水

【正确答案】A

【答案解析】ABH 血型特异性物质存在于唾液（含量最丰富）、尿、泪液、胃液、胆汁、羊水、血清、精液、汗液、乳汁等体液中，但不存在于脑脊液。

知识点 72:

前列腺特异性抗原（PSA）：是一种由前列腺上皮细胞分泌的蛋白酶。正常人血清内含量极微，在前列腺癌时，正常的腺管组织遭到破坏，可见血清中 PSA 含量升高。临床上测定的总 PSA（t-PSA），包括血清中 f-PSA 和 c-PSA。参考值：血清 t-PSA < 4.0 μg/L，f-PSA < 0.8 μg/L，f-PSA/t-PSA > 25%。

血清 PSA 升高见于：①前列腺癌，但大约 25% 已明确诊断为前列腺癌的患者，其 PSA 水平正常；而大约有 50% 的良性前列腺疾病患者 PSA 水平增高。②前列腺肥大，前列腺炎和泌尿生殖系统的疾病，也可见血清 PSA 水平升高，故当 PSA 在 4.0~10.0 μg/L 的灰区时，需进行 f-PSA 和 f-PSA/t-PSA 比值的测定，若 t-PSA、f-PSA 同时升高，而且 f-PSA/t-PSA 比值降低 < 10% 时，则要考虑前列腺癌可能，须进行前列腺穿刺活检来明确诊断。

【例题】用于前列腺癌初筛的首选肿瘤标志物是

- A. AFP
- B. PSA
- C. CEA

D. CA19-9

E. HCG

【正确答案】B

【答案解析】前列腺特异性抗原（PSA）是一种由前列腺上皮细胞分泌的蛋白酶。正常人血清内含量极微，在前列腺癌时，正常的腺管组织遭到破坏，可见血清中PSA含量升高。临床上测定的总PSA（t-PSA），包括血清中f-PSA和c-PSA。

知识点 73:

结核菌素皮试是检测IV型超敏反应典型的例子。抗原用旧结核菌素（OT）或结核分枝杆菌的纯蛋白衍生物（PPD），在一定浓度下，于前臂内侧皮内注射，48~72小时后观察结果。IV型超敏反应皮内试验的阳性结果以红肿和硬结为主。

【例题】结核菌素试验属于

- A. I型超敏反应
- B. II型超敏反应
- C. III型超敏反应
- D. IV型超敏反应
- E. 以上均不是

【正确答案】D

【答案解析】结核菌素试验是检测IV型超敏反应典型的例子。

知识点 74:

细菌形体微小，通常以微米（ μm ； $1\mu\text{m}=1/1000\text{mm}$ ）为测量单位。须用显微镜放大数百至上千倍才能看到。一般球菌的直径约 $1\mu\text{m}$ ，中等大小的杆菌长 $2\sim 3\mu\text{m}$ ，宽 $0.3\sim 0.5\mu\text{m}$ 。菌龄与环境等因素对菌体大小有影响。

【例题】测量细菌大小的单位是

- A. 毫米（mm）
- B. 微米（ μm ）
- C. 纳米（nm）
- D. 纳克（ng）
- E. 道尔顿（Dalton）

【正确答案】B

【答案解析】细菌形体微小，通常以微米为测量单位。须用显微镜放大数百至上千倍才能看到。

知识点 75:

L 型是细菌、真菌等微生物的细胞壁缺陷型。在某种情况下（如受溶菌酶或青霉素作用），细菌细胞壁肽聚糖结构遭到破坏，或其合成受到抑制，虽然大部分细菌均裂解死亡，但有时部分细菌仍保持一定的生命力，成为细胞壁缺陷的细菌，即细菌 L 型。

【例题】细菌 L 型是指

- A. 细胞壁缺陷型细菌
- B. 不可逆性变异的细菌
- C. S-R 菌落变异
- D. 细胞壁和细胞膜缺损的细菌
- E. 缺乏细胞膜和核质的细菌

【正确答案】A

【答案解析】细菌细胞壁的肽聚糖结构受到理化或生理因素的直接破坏后合成被抑制，这种细胞壁受损的细菌在高渗环境中仍可存活，因其最先在 Lister 研究院发现，故称为细菌 L 型。

知识点 76:

细菌一般是以二分裂方式进行无性繁殖，个别细菌如结核分枝杆菌可以通过分枝方式繁殖。大多数细菌繁殖的速度为每 20~30min 分裂一次，称为一代，而结核分枝杆菌则需要 18~20h 才能分裂一次，故结核患者的标本培养需时较长。

【例题】细菌主要的繁殖方式是

- A. 复制方式
- B. 二分裂方式
- C. 出芽方式
- D. 孢子生成
- E. 有丝分裂

【正确答案】B

【答案解析】细菌一般是以二分裂方式进行无性繁殖，个别细菌如结核分枝杆菌可以通过分枝方式繁殖。

知识点 77:

培养特性变异包括:

- ①S-R 变异，指新从患者分离的沙门菌常为光滑型，经人工培养后菌落呈现粗糙型，常伴有抗原、毒力、某些生化特性的改变；
- ②病毒突变株，一种是空斑突变株，是有些病毒在敏感细胞内连续培养传代过程中产生大小外形不同于野生型的空斑。

【例题】S-R 变异是指

- A. 形态变异
- B. 培养特性变异
- C. 毒力变异
- D. 耐药性变异
- E. 抗原性变异

【正确答案】B

【答案解析】S-R 变异指新从患者分离的沙门菌常为光滑型，经人工培养后菌落呈现粗糙型，常伴有抗原、毒力、某些生化特性的改变。

知识点 78:

细菌的分类等级（分类单位）和其他生物相同，为界、门、纲、目、科、属、种。临床细菌检验常用的分类单位是科、属、种。种是细菌分类的基本单位。形态学和生理学性状相同的细菌群体构成一个菌种；性状相近、关系密切的若干菌种组成属；相近的属归为科，以此类推。在两个相邻等级之间可添加次要的分类单位，如亚门、亚纲、亚属、亚种等。

【例题】微生物分类的基本单位是

- A. 属
- B. 目
- C. 种

D. 株

E. 门

【正确答案】C

【答案解析】生物学分类系统是按界、门、纲、目、科、属、种的分类单位依次排列的。种是最小的分类单位。

知识点 79:

电子显微镜以电子流代替光源，其波长极短（约为 0.005nm），分辨能力大大提高，电磁圈代替普通显微镜的光学放大系统，放大倍数可达数万至数十万倍，能分辨 1nm 的物体，细菌的表面形态和内部超微结构均能清楚地显现。

电子显微镜有透射电子显微镜和扫描电子显微镜。前者适于观察细菌内部的超微结构，后者适于对细菌表面结构及附件的观察。用电子显微镜观察，标本需经特殊制片，在干燥真空的状态下检查，而不能观察到活的微生物。

【例题】观察细菌内部的超微结构需要采用

A. 相差显微镜

B. 电子显微镜

C. 暗视野显微镜

D. 荧光显微镜

E. 偏光显微镜

【正确答案】B

【答案解析】电子显微镜是以电子流代替光源，其波长极短（约为 0.005nm），分辨能力大大提高，放大倍数可达数万至数十万倍，能分辨 1nm 的物体，细菌的表面形态和内部超微结构均能清楚地显现。

知识点 80:

暗视野显微镜是用特制的暗视野集光器代替普通光学显微镜上的明视野集光器，由于暗视野集光器的中央为不透光的遮光板，光线不能直接射入镜筒，故背景视野黑暗无光，而从集光器四周边缘斜射到标本部位的光线，经菌体散射后而进入物镜。故在强光的照射下，可以在黑暗的背景中看到发亮的菌体，犹如夜空中的

明亮星星，明暗反差提高了观察的效果，多用于检查不染色的活细菌和螺旋体的形态及运动观察。

【例题】在观察不染色活细菌和螺旋体形态和运动时，应用何种显微镜

- A. 普通显微镜
- B. 荧光显微镜
- C. 暗视野显微镜
- D. 倒置显微镜
- E. 照相显微镜

【正确答案】C

【答案解析】暗视野显微镜可以在黑暗的背景下看到发亮的菌体，明暗反差提高了观察效果，多用于检查不染色的活细菌和螺旋体的形态及运动。

知识点 81：

尿素分解试验：将待检菌接种于尿素培养基，于 35℃ 培养 18~24h 观察结果。培养基呈碱性，使酚红指示剂变红为阳性，不变为阴性。主要用于肠杆菌科中变形杆菌属细菌的鉴定。奇异变形杆菌和普通变形杆菌脲酶阳性，另外雷氏普罗威登菌和摩根菌为阳性，而斯氏和产碱普罗威登菌阴性。

【例题】可以区分大肠埃希菌和变形杆菌的试验是

- A. 动力试验
- B. 吲哚试验
- C. 葡萄糖发酵试验
- D. 尿素分解试验
- E. 甲基红试验

【正确答案】D

【答案解析】尿素分解试验是将待检菌接种于尿素培养基，于 35℃ 培养 18~24h 观察结果。培养基呈碱性，使酚红指示剂变红为阳性，不变为阴性。主要用于肠杆菌科中变形杆菌属细菌的鉴定。变形杆菌尿素分解试验为阳性。

知识点 82：

吲哚（靛基质）试验：将待检菌接种于上述培养基中，于 35℃ 培养 24~48h，沿试管壁慢慢加入吲哚试剂。于两者液面接触处出现红色为阳性，无色为阴性。主要用于肠杆菌科细菌的鉴定。

【例题】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（对二甲氨基苯甲醛）后则形成红色的玫瑰吲哚。

知识点 83：

肠出血性大肠埃希菌（EHEC）：又称产志贺样毒素（VT）大肠埃希氏菌（SLTEC 或 UTEC），其中 O157:H7 可引起出血性大肠炎和溶血性尿毒综合征（HUS）。临床特征为严重的腹痛、痉挛，反复出血性腹泻，伴发热、呕吐等。严重者可发展为急性肾衰竭。

【例题】下列哪一类的大肠埃希菌中含有 O157:H7 这一血清型

- A. ETEC
- B. EPEC
- C. EIEC
- D. EHEC
- E. EaggEC

【正确答案】D

【答案解析】肠出血性大肠埃希菌（EHEC）中的 O157:H7 可引起出血性大肠炎和溶血性尿毒综合征（HUS）。

知识点 84：

副溶血性弧菌是一种嗜盐性弧菌。常存在于近海海水、海产品及盐渍食品中。它是我国沿海地区最常见的食物中毒病原菌。营养要求不高，在普通培养基中加入适量 NaCl 即能生长。NaCl 最适浓度为 35g/L，在无盐培养基中不生长。本菌不耐热，不耐冷，不耐酸，对常用消毒剂抵抗力弱。

【例题】我国沿海地区最常见的一种食物中毒由何种菌所致

- A. 沙门菌
- B. 副溶血弧菌
- C. 肉毒梭菌
- D. 金黄色葡萄球菌
- E. 产气荚膜梭菌

【正确答案】B

【答案解析】副溶血性弧菌是一种嗜盐性弧菌。常存在于近海海水、海产品及盐渍食品中。它是我国沿海地区最常见的食物中毒病原菌。

知识点 85:

中性粒细胞毒性变化：在严重传染病、化脓性感染、中毒、恶性肿瘤、大面积烧伤等情况下，中性粒细胞有下列形态改变：大小不均（中性粒细胞大小相差悬殊）、中毒颗粒（比正常中性颗粒粗大，大小不等，分布不均匀，染色较深，呈黑色或紫黑色）、空泡（单个或多个，大小不等）、Döhle 体（是中性粒细胞胞质因毒性变而保留的嗜碱性区域，呈圆形、梨形或云雾状，界限不清，染成灰蓝色，直径约 1~2 μm，亦可见于单核细胞）、退行性变（胞体肿大，结构模糊，边缘不清晰，核固缩，核肿胀，核溶解等）。上述变化反映细胞损伤的程度，可以单独出现，也可同时出现。

【例题】下列选项中不属于中性粒细胞毒性变化的是

- A. 中性粒细胞大小不均
- B. 空泡变性
- C. 中毒颗粒
- D. 卡波环
- E. 核固缩

【正确答案】D

【答案解析】卡波环是红细胞内出现异常结构，在嗜多色性、碱性点彩红细胞胞质中出现紫红色细线圈状结构，呈环形、8字形，为核膜残余物、纺锤体残余物、脂蛋白变性物。因此D选项说法错误。

知识点 86:

成分输血：优点：①疗效高：将血液成分提纯、浓缩而得到高效价的制品。②反应少：可减少输全血引起各种不良的抗原抗体的免疫反应。③合理用血液成分：将全血分离制成不同的细胞及血浆蛋白成分，供不同目的应用。④经济：既可节省宝贵的血液，又可减低患者的医疗费用。

【例题】关于成分输血特点的叙述，错误的是

- A. 减少输全血引起各种不良的抗原抗体的免疫反应
- B. 提高疗效
- C. 减少感染传染疾病的危险
- D. 经济
- E. 对血容量正常的人，特别是老人或儿童，易引起循环超负荷

【正确答案】E

【答案解析】全血输注缺点有：全血中所含血小板与白细胞引起的抗体，可在再输血时引起反应；对血容量正常的人，特别是老人或儿童，易引起循环超负荷。目前，全血输注已逐渐减少，而代之以成分输血。

知识点 87:

聚凝胺法配血法：可以检出 IgM 与 IgG 两种性质的抗体，能发现可引起溶血性输血反应的几乎所有规则与不规则抗体，故本法已逐渐推广使用。

配血原理：聚凝胺分子是带有高价阳离子多聚季铵盐，溶解后带有很多正电荷可以中和红细胞表面负电荷，有利于红细胞凝集，低离子强度溶液也能减低红细胞的 Zeta 电位，可进一步增加抗原抗体间的吸引力。当血清中存在 IgM 或 IgG 类血型抗体时，与红细胞发生紧密结合，此时加入枸橼酸盐解聚液以消除聚凝胺的正电荷，使 IgM 或 IgG 类血型抗体与红细胞产生凝集不会散开。如血清中不存在 IgM 或 IgG 类血型抗体，加入解聚液可使非特异性凝集消失。

卡式配血/血型鉴定检测法已成为国际安全输血检查的推荐方法。

【例题】凝集胺法配血可检出哪种性质的抗体

- A. IgM
- B. IgG
- C. IgA
- D. A+B
- E. A+C

【正确答案】D

【答案解析】凝集胺法配血可检出 IgM 和 IgG 两种性质的抗体。

知识点 88:

透明管型:

(1) 形态: 透明管型一般呈规则圆柱体状, 但大小、长短很不一致; 通常两边平行, 两端钝圆 (但有时一端可稍尖细), 平直或略弯曲, 甚至扭曲, 质地菲薄, 但也有少许颗粒或少量细胞黏附在管型外或包含于其中; 通常较窄而短, 也有形态较大者; 折光性较差, 镜下观察时应将显微镜视野调暗, 否则易漏检。

(2) 临床意义: 透明管型参考值为 $0\sim 1/LPF$ 。透明管型偶尔可见于成人浓缩尿、激烈运动后等。病理情况: 透明管型可见于发热、麻醉、心力衰竭、肾受刺激后; 如大量持续出现透明管型, 同时可见异常粗大的透明管型和红细胞, 表示肾小管上皮细胞有剥落现象, 肾脏病变严重; 可见于急、慢性肾小球肾炎、慢性进行性肾功能衰竭、急性肾盂肾炎、肾淤血、恶性高血压、肾动脉硬化、肾病综合征等。

【例题】正常情况下可观察到的管型有

- A. 细胞管型
- B. 透明管型
- C. 颗粒管型
- D. 蜡样管型
- E. 脂肪管型

【正确答案】B

【答案解析】透明管型参考值为 $0\sim 1/LP$, 偶尔见于成人浓缩尿和激烈运动后的尿液标本中。

知识点 89:

腰椎穿刺成功后立即测定脑脊液压力，然后留取脑脊液标本于 3 个无菌试管中，每个试管 1~2ml。第一管作病原生物学检验，第二管作化学和免疫学检验，第三管作理学和细胞学检验。标本采集后应立即送检，并于 1h 内检验完毕。标本放置过久，可造成细胞破坏、葡萄糖等物质分解、细菌溶解等，影响检验结果；标本应尽量避免凝固或混入血液，若混入血液应注明。

【例题】脑脊液第二管标本适合于

- A. 寄生虫检查
- B. 化学检查或免疫学检查
- C. 理学和细胞学检查
- D. 病原生物学检查
- E. 颅内压测定

【正确答案】B

【答案解析】腰椎穿刺成功后立即测定脑脊液压力，然后留取脑脊液标本于 3 个无菌试管中，每个试管 1~2ml。第一管做病原生物学检验，第二管做化学和免疫学检验，第三管做理学和细胞学检验。

知识点 90:

肉眼观察脑脊液透明度变化，分别以“清晰透明”、“微浑”、“浑浊”等描述。正常脑脊液清晰透明。脑脊液的透明度与其所含的细胞数量和细菌多少有关，当脑脊液白细胞超过 $300 \times 10^6/L$ 时，可呈浑浊；脑脊液中蛋白质明显增高或含有大量细菌、真菌时，也可使脑脊液浑浊。结核性脑膜炎的脑脊液可呈毛玻璃样的浑浊，化脓性脑膜炎的脑脊液呈脓性或块样浑浊，穿刺损伤性脑脊液可呈轻微红色浑浊。

【例题】脑脊液层毛玻璃样混浊见于

- A. 化脓性脑膜炎
- B. 结核性脑膜炎
- C. 病毒性脑膜炎
- D. 神经梅毒
- E. 蛛网膜下腔出血

【正确答案】B

【答案解析】正常脑脊液（CSF）清晰透明，混浊见于：①穿刺出血：穿刺损伤出血。②炎症：化脓性脑膜炎，呈现脓样、似米汤样混浊；结核性脑膜炎时，CSF呈毛玻璃样微混；病毒性脑膜炎、神经梅毒等疾病时CSF可呈透明外观。

知识点 91：

漏出液与渗出液产生机制和原因

积液	发生机制	常见原因
漏出液	毛细血管流体静压增高	静脉回流受阻、充血性心力衰竭和晚期肝硬化
	血浆胶体渗透压减低	血浆清蛋白浓度明显减低的各种疾病
	淋巴回流受阻	丝虫病、肿瘤压迫等所致的淋巴回流障碍
	钠水潴留	充血性心力衰竭、肝硬化和肾病综合征
渗出液	微生物的毒素、缺氧以及炎性介质	结核性、细菌性感染
	血管活性物质增高、癌细胞浸润	转移性肺癌、乳腺癌、淋巴瘤、卵巢癌
	外伤、化学物质刺激等	血液、胆汁、胰液和胃液等刺激，外伤

【例题】漏出液形成原因为

- A. 血管通透性增加
- B. 淋巴管回流受阻
- C. 外伤
- D. 炎症
- E. 恶性肿瘤

【正确答案】B

【答案解析】漏出液发生机制毛细血管流体静压增高、血浆胶体渗透压减低、淋巴回流受阻、钠水潴留。

知识点 92:

正常浆膜腔内均有少量的液体。病理情况下液体增多，其量与病变部位和病情严重程度有关，可由数毫升至上千毫升。肉眼观察浆膜腔积液颜色，分别以淡黄色、黄色、红色、白色、绿色等描述。一般渗出液颜色随病情而改变，漏出液颜色较浅。正常浆膜腔液为淡黄色。病理情况下可出现不同的颜色变化。

【例题】正常浆膜腔内液体的颜色为

- A. 淡黄色
- B. 白色
- C. 淡红色
- D. 草黄色
- E. 黄色

【正确答案】A

【答案解析】正常浆膜腔液为淡黄色。

知识点 93:

积液标本分别行胸腔穿刺术、腹腔穿刺术和心包腔穿刺术采集。胸腔穿刺适应证为：①原因不明的积液或伴有积液症状；②需进行诊断性或治疗性穿刺的患者。腹腔穿刺的适应证为：①新发生的腹腔积液；②已有腹腔积液且有突然增多或伴有发热的患者；③需进行诊断或治疗性穿刺的患者。心包腔穿刺的适应证为：①原因不明的大量心包积液；②有心包填塞症状需进行诊断性或治疗性穿刺的患者。穿刺成功后，留取中段液体于无菌的容器内。理学检查、细胞学检查和化学检查各留取 2ml，厌氧菌培养留取 1ml，结核杆菌检查留取 10ml。由于积液极易出现凝块、细胞变性、细菌破坏和自溶等，所以留取标本后应及时送检，不能及时送检的标本可加入适量乙醇以固定细胞成分。理学检查和细胞学检查宜采用 EDTA-Na₂ 抗凝，化学检查宜采用肝素抗凝。另外，还要留取 1 份不加任何抗凝剂，用于检查积液的凝固性。

【例题】为了保存浆膜腔积液中化学成分，应加入的抗凝剂为

- A. 冰乙酸
- B. 肝素
- C. 盐酸

- D. 甲醛
- E. 麝香草酚

【正确答案】B

【答案解析】理学检查和细胞学检查宜采用 EDTA-Na₂ 抗凝，化学检查宜采用肝素抗凝。

知识点 94:

镧系螯合物：某些三价稀土镧系元素如铕（Eu³⁺）、铽（Tb³⁺）、铈（Ce³⁺）等的螯合物经激发后也可发射特征性的荧光，其中以 Eu³⁺ 应用最广。Eu³⁺ 螯合物的激发光波长范围宽，发射光波长范围窄，荧光衰变时间长，最适合用于时间分辨荧光免疫测定。

【例题】在时间分辨荧光免疫测定中常用的荧光标记物是

- A. 铕螯合物
- B. 钠螯合物
- C. 锌螯合物
- D. 铜螯合物
- E. 镁螯合物

【正确答案】A

【答案解析】Eu³⁺ 螯合物的激发光波长范围宽，发射光波长范围窄，荧光衰变时间长，最适合用于时间分辨荧光免疫测定。

知识点 95:

常见 III 型超敏反应性疾病

（一）局部免疫复合物病

① Arthus 反应 是一种实验性局部 III 型超敏反应。

② 类 Arthus 反应 可见于胰岛素依赖型糖尿病患者，其局部反复注射胰岛素后可刺激机体产生相应 IgG 类抗体，若此时再次注射胰岛素，即可在注射局部出现红肿、出血和坏死等与 Arthus 反应类似的局部炎症反应。此时，多次注射狂犬病疫苗或使用抗毒素（马血清）也可出现类 Arthus 反应。

（二）全身免疫复合物病

①血清病 通常是在初次大量注射异种动物抗毒素（免疫血清）后 1~2 周发生，其主要临床症状是发热、皮疹、淋巴结肿大、关节肿痛和一过性蛋白尿等。这是由于患者体内产生的抗毒素抗体和体内抗毒素结合形成可溶性免疫复合物所致。

②链球菌感染后肾小球肾炎 一般多发生于 A 族溶血性链球菌感染后 2~3 周内，体内产生抗链球菌抗体，该抗体与链球菌可溶性抗原结合形成循环免疫复合物，沉积在肾小球基底膜上，引起免疫复合物肾炎。其他微生物如葡萄球菌、肺炎链球菌、乙型肝炎病毒、疟原虫等感染也可引起类似的肾小球肾炎。

③类风湿关节炎 病因尚未完全查明，可能与病毒或支原体的持续感染有关。目前认为，上述病原体或其代谢产物能使体内 IgG 分子发生变性，从而刺激机体产生抗 IgG 的自身抗体，此类自身抗体以 IgM 为主，也可以是 IgG 或 IgA 类抗体，临床上称为类风湿因子（RF）。自身变性 IgG 与类风湿因子结合形成免疫复合物，沉积于关节滑膜，引起类风湿关节炎。

④系统性红斑狼疮 系统性红斑狼疮是由于体内持续出现 DNA-抗 DNA 复合物，沉积于肾小球、关节或其他部位血管基底膜，引起肾小球肾炎、关节炎等多脏器损害。

【例题】由 III 型超敏反应引起的疾病是

- A. 血清过敏症
- B. 接触性皮炎
- C. 类风湿关节炎
- D. 新生儿溶血症
- E. 甲状腺功能亢进

【正确答案】C

【答案解析】常见 III 型超敏反应性疾病 Arthus 反应、类 Arthus 反应、血清病、链球菌感染后肾小球肾炎、类风湿关节炎和系统性红斑狼疮。

知识点 96:

接触性皮炎：接触性皮炎为典型的接触性迟发型超敏反应。通常是由于接触小分子半抗原物质，如油漆、染料、农药、化妆品和某些药物如磺胺和青霉素等引起。这些小分子半抗原与体内蛋白质结合成完全抗原，使 T 细胞致敏。当机体再次接

触相同抗原可发生接触性皮炎，出现IV型超敏反应。皮损表现为局部皮肤出现红肿、皮疹、水疱，严重者可出现剥脱性皮炎。

【例题】由于使用化妆品引起面部水肿，渗出，痒痛，此类炎症反应应属于

- A. I型超敏反应
- B. II型超敏反应
- C. III型超敏反应
- D. IV型超敏反应
- E. 以上都不是

【正确答案】D

【答案解析】某些过敏体质的人经皮肤接触某些化学制剂如染料、油漆、氯/氟苯、化妆品等，某些药物如磺胺、青霉素等可导致接触性皮炎，本病属IV型超敏反应。

知识点 97:

常见的 ANA 荧光图形及临床意义:

均质型 (homogeneous, H) 细胞核均匀着染荧光，有些核仁部位不着色，分裂期细胞染色体可被染色出现荧光。与均质型相关的自身抗体主要有抗不溶性 DNP 抗体，抗组蛋白抗体、抗 dsDNA 抗体也可产生均质型。

高效价均质型主要见于 SLE 患者，低效价均质型可见于 RA、慢性肝脏疾病、传染性单核细胞增多症或药物诱发的狼疮患者。

斑点型 (speckled, S) 细胞核内出现颗粒状荧光，分裂期细胞染色体无荧光显色。与斑点型相关的自身抗体涉及抗核糖体核蛋白颗粒抗体，如抗 Sm、抗 RuvrNP、抗 SSB/La 等抗体。

高效价的斑点型常见于 MCTD，同时也见于 SLE、硬皮病、SS 等自身免疫性疾病。

核膜型 (membranous, M) 又称周边型 (rim)，荧光着色主要显示在细胞核的周边形成荧光环，或在均一的荧光背景上核周边荧光增强；分裂期细胞染色体区出现荧光着色。相关抗体主要是抗 dsDNA 抗体。

高效价的周边型几乎仅见于 SLE，特别是活动期 SLE，其他自身免疫疾病很少见周边型，因此周边型对 SLE 的诊断价值极大，且提示病情活动。

核仁型 (nucleolar, N) 荧光着色主要在核仁区, 分裂期细胞染色体无荧光着色。相关抗体是抗核仁特异的低分子量 RNA 抗体, 抗 RNA 聚合酶-1 抗体、抗 U3RNP 抗体、抗 PM-Scl 抗体。

核仁型在硬皮病中出现率最高, 尤其是高效价核仁型对诊断硬皮病具有一定特异性, 但核仁型也见于雷诺现象者, 偶尔也出现于 SLE。

未经治疗的 SLE 或 MCTD 患者几乎 95% 以上都有抗核抗体, 且效价较高, 一般 1:100 以上具有临床诊断价值。抗核抗体阴性对排除 SLE 的阴性预测值较高, 所以抗核抗体检测是 SLE 的最佳筛查试验。抗核抗体效价与自身免疫性疾病的临床活动性无关。抗核抗体在其他自身免疫病中也可出现, 但效价较低。

抗核抗体的荧光图形分类对了解自身免疫性疾病的鉴别诊断具有提示作用, 但要明确是哪一亚类的自身抗体, 必须作进一步的抗核抗体谱系的检测, 不能仅凭荧光核型作出相关自身抗体的判断。

【例题】用免疫荧光法检测 ANA 有多种核型, 不正确的是

- A. 均质型
- B. 斑点型
- C. 核膜型
- D. 核仁型
- E. 原生质型

【正确答案】E

【答案解析】常见的 ANA 荧光图形有均质型、斑点型、核膜型、核仁型。

知识点 98:

参与 II 型超敏反应的抗体主要是 IgG 和 IgM, 少数为 IgA。抗体与靶细胞膜上的相应抗原特异性结合。这些抗体可以是免疫性抗体、被动转移性抗体或自身抗体。

【例题】介导 II 型超敏反应的主要物质

- A. IgA
- B. IgG 和 IgM
- C. IgD
- D. IgM
- E. IgE

【正确答案】B

【答案解析】II型超敏反应由抗原抗体反应后，IgG和IgM有补体结合位点，从而激活补体，最后导致细胞破坏。

知识点 99:

原发性胆汁性肝硬化（PBC）是以肝内胆管进行性破坏为主要病变的自身免疫性疾病。抗线粒体抗体的M2型是协助诊断原发性胆汁性肝硬化的特异性自身抗体。

【例题】原发性胆汁性肝硬化的标志抗体是

- A. 抗线粒体抗体 2 型
- B. 抗肝肾微粒体抗体
- C. 抗可溶性肝抗原抗体
- D. 抗核抗体
- E. 抗平滑肌抗体

【正确答案】A

【答案解析】抗线粒体抗体的M2型是协助诊断原发性胆汁性肝硬化的特异性自身抗体。

知识点 100:

挑刺试验也称点刺试验。主要用于检测I型超敏反应。试验时将抗原和对照液滴于受试者前臂内侧皮肤上，然后在该处用针尖透过抗原液滴，与皮肤呈45°进针点刺，以不出血为度，1分钟后拭去抗原液，15分钟后观察结果。如同时试验多种抗原，勿将不同的抗原液交叉污染，以免出现假阳性。挑刺试验较皮内试验安全，假阳性较少，但敏感性较皮内试验低。I型超敏反应挑刺试验的阳性结果以红晕为主。

【例题】挑刺试验主要用于检测

- A. I型超敏反应
- B. II型超敏反应
- C. III型超敏反应
- D. IV型超敏反应
- E. 以上都不是

【正确答案】A

【答案解析】挑刺试验（pricktest）：也称点刺试验。主要用于检测 I 型超敏反应。

每日一练 仿真试卷 组队打卡 大量习题免费刷！

扫描二维码去做题



正保医学教育网

www.med66.com