

试卷 1：检验师《基础知识》

一、A1

1. 静脉采血法通常使用的采血部位是

- A. 肘部静脉
- B. 手背静脉
- C. 内踝静脉
- D. 股静脉
- E. 颈外静脉

【正确答案】A

【答案解析】位于体表的浅静脉几乎均可作为采血部位，通常采用肘部静脉；如肘部静脉不明显时，可改用手背静脉或内踝静脉，必要时也可从股静脉采血。

2. 能与脂肪酸在血中结合运输的是

- A. 载脂蛋白
- B. 清蛋白
- C. 球蛋白
- D. 脂蛋白
- E. 磷脂

【正确答案】B

【答案解析】脂肪酸不溶于水，与清蛋白结合后由血液运送至全身各组织，主要由有心、肝、骨骼等摄取应用。

3. 多发性骨髓瘤细胞是 B 淋巴细胞杂交瘤细胞的理想细胞，其原因不包括下列哪项

- A. 稳定和易培养
- B. 自身无分泌功能
- C. 改变细胞恶性变化
- D. 融合度高
- E. HGPRT 缺陷

【正确答案】C

【答案解析】多发性骨髓瘤是浆细胞异常增生的恶性肿瘤，细胞有恶性变化。

4. MCV \uparrow 、RDW \uparrow ，常见的疾病是

- A. 轻型珠蛋白生成障碍性贫血
- B. 缺铁性贫血

- C. 再生障碍性贫血
- D. 巨幼细胞性贫血
- E. 骨髓增生异常综合征

【正确答案】D

【答案解析】MCV 增高 RDW 增高，贫血类型为大细胞不均一性，常见病因和疾病巨幼细胞贫血、某些肝病性贫血。

5. 血涂片观察下列哪种细胞需要进行活体染色

- A. 有核红细胞
- B. 嗜碱性点彩红细胞
- C. 网织红细胞
- D. 原始红细胞
- E. 异型淋巴细胞

【正确答案】C

【答案解析】网织红细胞检查应用普通光学显微镜法时经体外活体染色，网织红细胞内 RNA 的磷酸基带有负电荷，能与新亚甲蓝、煌焦油蓝、中性红等碱性染料带正电荷的有色反应基团结合，使 RNA 胶体间电荷减少，分子间斥力下降失去分散力，形成核酸与碱性染料复合物的多聚体，呈深染的颗粒状或网状结构。

6. 球形红细胞不见于

- A. 烧伤
- B. 自身免疫溶血性贫血
- C. 遗传性球形细胞增多症
- D. 小儿
- E. 骨髓纤维化

【正确答案】E

【答案解析】球形红细胞见于遗传性和获得性球形细胞增多症（如自身免疫溶血性贫血、直接理化损伤如烧伤等）和小儿。

7. 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。

8.关于中性粒细胞核象的叙述，错误的是

- A. 可分为核左移和核右移 2 种
- B. 反映粒细胞的成熟程度
- C. 核象变化反映某些疾病的病情和预后
- D. 正常外周血中性粒细胞核以分 2 叶的居多
- E. 杆状核与分叶核之比为 1:13

【正确答案】D

【答案解析】中性粒细胞核象变化：正常时，外周血中性粒细胞以 3 叶核居多，杆状核与分叶核比值为 1：13。

9.不会引起嗜碱性粒细胞数量增多的疾病是

- A. 荨麻疹
- B. 溃疡性结肠炎
- C. 真性红细胞增多症
- D. 急性淋巴结炎
- E. 嗜碱性粒细胞性白血病

【正确答案】D

【答案解析】嗜碱性粒细胞增多常见于：①过敏性或炎症性疾病，如荨麻疹、溃疡性结肠炎；②骨髓增生性疾病，如真性红细胞增多症、慢性粒细胞性白血病；③嗜碱性粒细胞白血病。

10.白细胞数小于 $2 \times 10^9/L$ ，采用下列方法中哪项是错误的

- A. 重新采血复查
- B. 取血量 $20 \mu l$ ，改为 $40 \mu l$
- C. 可数 8 个大方格白细胞数结果乘 2
- D. 结合分类涂片细胞分布综合判断
- E. 减低稀释倍数

【正确答案】C

【答案解析】若白细胞数太低 ($< 2 \times 10^9/L$)，可增加计数量 (8 个大方格白细胞数) 或减低稀释倍数。

11. 下列说法中错误的是

- A. 在安静、休息时白细胞数较低
- B. 冷热水浴、紫外线照射等白细胞可增高
- C. 妊娠与分娩时白细胞可增高
- D. 化脓感染使白细胞降低
- E. 吸烟者白细胞计数高于非吸烟者

【正确答案】 D

【答案解析】 急性感染或炎症、广泛组织坏死或损伤、急性溶血、急性失血、急性中毒、恶性肿瘤等白细胞增多。

12. 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。

13. 粒细胞造血开始失去增殖能力的阶段是

- A. 原始粒细胞
- B. 早幼粒细胞
- C. 中幼粒细胞
- D. 晚幼粒细胞
- E. 杆状核粒细胞

【正确答案】 D

【答案解析】 粒细胞从晚幼粒细胞开始失去增殖能力。

14. 关于血液分析仪 VCS 原理的叙述，正确的是

- A. V—体积
- B. C—细胞
- C. S—过氧化物酶
- D. 仅报告直方图及分析参数
- E. 可确认幼稚细胞

【正确答案】A

【答案解析】血液分析仪 VCS 原理中，V--体积、C--电导、S--光散射。应用电阻抗原理测细胞的体积，应用电导性检测核质比例、细胞内颗粒的大小和密度。应用光散射提供细胞形态和核结构信息。

15. 在白细胞直方图中，淋巴细胞峰左侧区域异常，可能是

- A. 嗜碱性粒细胞增多
- B. 中性粒细胞增多
- C. 嗜酸性粒细胞增多
- D. 巨大血小板
- E. 浆细胞

【正确答案】D

【答案解析】在白细胞直方图中，淋巴细胞峰左侧区域异常的主要原因是有核红细胞、血小板凝集、巨大血小板、未溶解红细胞、疟原虫、冷凝集蛋白、脂类颗粒、异型淋巴细胞。

16. 关于血液分析仪血红蛋白测定原理的叙述，错误的是

- A. 溶血剂中常含氰化钾
- B. 氰化钾与血红蛋白作用后形成氰化高铁血红蛋白
- C. 血红蛋白衍生物在 530~550nm 下比色
- D. 吸光度变化与稀释液中 Hb 含量成正比
- E. 仪器可计算出血红蛋白浓度

【正确答案】B

【答案解析】氰化钾与血红蛋白作用后形成氰化血红蛋白，因此 B 选项的说法错误。

17. 下列有关血液的叙述，错误的是

- A. 血浆约占血液的 55%
- B. 血细胞包括红细胞、白细胞、血小板
- C. 血液离体后可自行凝固
- D. 造血系统的疾患可通过血液影响全身
- E. 血液检验只用于各种血液系统疾病

【正确答案】E

【答案解析】血液由血细胞（红细胞、白细胞、血小板）和血浆组成。其中血浆占 55%，血细胞占 45%。正常血液离开血管后，在数分钟内便自行凝固。血液通过血管循环于全身，各种组织都与血液密切接触。全身各系统的疾病可以反映在血液变化中，血液系统疾病也可

影响其他器官和组织的功能。因此血液学检验可用于全身各系统疾病的检查。

18. 下列血细胞发育过程的一般规律描述正确的是

- A. 细胞体积由小变大
- B. 核染色质结构由紧密粗糙到疏松细致
- C. 核仁由无到有
- D. 核浆比例由大到小
- E. 胞质颗粒从有到无

【正确答案】D

【答案解析】血细胞发展的一般规律是：细胞体积由大变小；核染色质结构由疏松细致到紧密粗糙；核仁由显著可见到无；核浆比例由大到小；胞质颗粒从无到有。

19. 血浆的黏滞性主要决定于

- A. 红细胞数目
- B. 血浆总蛋白含量
- C. 血浆球蛋白含量
- D. 血浆清蛋白含量
- E. 血浆 NaCl 含量

【正确答案】C

【答案解析】血液黏度与血细胞比容和血浆黏度有关，其中，血浆黏度受血浆中纤维蛋白原、球蛋白等大分子蛋白质的影响，它们的浓度越高，血浆黏度越高。

20. 出生后，产生血细胞的骨髓为

- A. 黄髓
- B. 红髓
- C. 灰质
- D. 白质
- E. 以上都不是

【正确答案】B

【答案解析】出生后在正常情况下，骨髓是唯一产生红细胞、粒细胞和血小板的场所，也产生淋巴细胞和单核细胞。骨髓分为红骨髓和黄骨髓。红骨髓是有活跃造血功能的骨髓。从出生至 4 岁，全身骨髓的髓腔内均为红骨髓。5 岁后随着年龄的增长，红骨髓脂肪化由远心端向近心端发展。至 18 岁时，红骨髓仅存在于扁平骨、短骨及长管状骨的近心端，如颅骨、胸骨、脊椎骨、肋骨、髌骨以及肱骨和股骨的近心端。

21. 下列哪一项不是人体的造血器官

- A. 卵黄囊
- B. 肝
- C. 肾
- D. 骨髓
- E. 淋巴

【正确答案】C

【答案解析】造血器官是指能够生成并支持造血细胞分化、发育、成熟的组织器官。胚胎期造血首先在卵黄囊出现，然后在肝脏，最后在骨髓、胸腺及淋巴结等处。出生后主要是骨髓造血、淋巴器官造血和髓外造血。

22. 人体内具有分化能力的最早的造血细胞是

- A. 红系祖细胞
- B. 造血干细胞
- C. 粒系祖细胞
- D. 巨核系祖细胞
- E. B 淋巴系祖细胞

【正确答案】B

【答案解析】造血干细胞是人体内具有分化能力最早的造血细胞。

23. 红细胞起源于

- A. 原始红细胞
- B. 肝
- C. 骨髓造血干细胞
- D. 巨噬细胞
- E. 早幼红细胞

【正确答案】C

【答案解析】出生后在正常情况下，骨髓是唯一产生红细胞、粒细胞和血小板的场所，也产生淋巴细胞和单核细胞。

24. 下面关于 HDL 的说法错误的是

- A. 蛋白质含量在脂蛋白中最高
- B. 密度为 1.063~1.210

- C. 有诱发动脉硬化的作用
D. 输送外周组织的胆固醇进入肝脏后排泄
E. 有抗动脉硬化的作用

【正确答案】C

【答案解析】HDL 从周围组织得到胆固醇并在卵磷脂胆固醇酰基转移酶（LCAT）作用下转变成胆固醇酯后，直接将其运送到肝，再进一步代谢，起到清除周围组织胆固醇的作用，并进而预防动脉粥样硬化的形成，此过程称胆固醇“逆向转运”途径。

25. 血红蛋白种类有多种，不正确的是

- A. HbE
B. HbA₀
C. HbA₁
D. HbA₂
E. HbF

【正确答案】A

【答案解析】血红蛋白测定：成人红细胞中的血红蛋白有 HbA（占 95%~97%以上），HbA₂（占 2.5%），HbF（占 0.2%）。

26. 下述不符合正常骨髓象特征的是

- A. 有核细胞增生活跃，粒/红细胞比例为 2~4:1
B. 中、晚幼粒细胞均小于 15%
C. 原淋+幼淋占 10%
D. 全片巨核细胞数为 20 个
E. 可见极少量的网状细胞、内皮细胞、组织嗜碱细胞等骨髓成分

【正确答案】C

【答案解析】正常骨髓象中原淋和幼淋细胞极罕见。

27. 正常人血液 pH 的波动范围是

- A. 5.31~6.34
B. 6.34~7.31
C. 7.35~7.45
D. 7.31~8.34
E. 6.31~7.31

【正确答案】C

【答案解析】正常人血液 pH7.35~7.45，动脉血 pH7.40，静脉血 pH7.35。

28.区别原始红细胞和原始粒细胞时，不符合原始红细胞特点的是

- A. 胞体大，可见突起
- B. 染色质粗颗粒状
- C. 核仁暗蓝色，界限模糊
- D. 胞质呈均匀淡蓝色
- E. 胞核圆形，居中或稍偏于一旁

【正确答案】D

【答案解析】原始红细胞的胞核圆形、居中或稍偏于一旁，约占细胞直径的 4/5，核染色质呈颗粒状，比原始粒细胞粗而密，胞质量少，深蓝色，不透明，在核周围常形成淡染区。

29.早期动脉粥样硬化病变，最早进入动脉内膜的细胞是

- A. 红细胞
- B. 淋巴细胞
- C. 脂肪细胞
- D. 中性粒细胞
- E. 巨噬细胞

【正确答案】E

【答案解析】动脉粥样硬化是内皮细胞的损伤、平滑肌细胞的增生和内膜下迁移、巨噬细胞的浸润、成纤维细胞的增生和内膜下迁移，导致泡沫细胞的形成、细胞坏死和大量的脂肪沉积。

30.胆固醇含量最少的脂蛋白是

- A. HDL
- B. CM
- C. VLDL
- D. LDL
- E. IDL

【正确答案】B

【答案解析】CM 中以甘油三酯为主，胆固醇占 10%。

31.下列关于糖尿病酮症酸中毒昏迷的叙述错误的是

- A. 多见于 2 型糖尿病患者
- B. 是糖尿病的严重急性并发症

- C. 各种原因引起拮抗胰岛素的激素分泌增加是诱因
D. 血酮体 $>5\text{mmol/L}$
E. 表现为广泛的功能紊乱

【正确答案】A

【答案解析】糖尿病酮症酸中毒昏迷多见于 1 型糖尿病患者。

32. 6-磷酸葡萄糖转变成 6-磷酸葡萄糖酸伴有

- A. FMN 的还原
B. NADH 的氧化
C. NAD^+ 的还原
D. NADPH 的氧化
E. NADP^+ 的还原

【正确答案】E

【答案解析】在己糖激酶催化下，葡萄糖和 ATP 发生磷酸化反应，生成葡萄糖-6-磷酸与 ADP。前者在葡萄糖-6-磷酸脱氢酶催化下脱氢，生成 6-磷酸葡萄糖酸，同时使 NADP^+ 还原为 NADPH，在 340nm 吸光度上升的速率与葡萄糖浓度成正比。

33. 饥饿 1 天时血糖的主要来源途径是

- A. 肠道吸收
B. 肝糖原分解
C. 肌糖原分解
D. 肾小管重吸收
E. 糖异生

【正确答案】E

【答案解析】饱食状况下，肝贮存糖原。空腹状态下，肝糖原分解释放出血糖。饥饿时，肝糖原几乎被耗竭，糖异生成为肝供应血糖的主要途径。

34. 在评价血糖水平时，下列各项中错误的是

- A. 全血葡萄糖浓度等于静脉血浆葡萄糖浓度
B. 全血葡萄糖浓度水平受血细胞比容影响
C. 全血分析前放置一段时间会使结果偏低
D. 无特殊原因，应空腹抽血测试
E. 标本尽量不要溶血

【正确答案】A

【答案解析】由于葡萄糖溶于自由水，而红细胞中所含的自由水较少，所以全血葡萄糖浓度

比血浆或血清低 10%~15%，且受红细胞比容影响。

35.糖尿病患者注射胰岛素过量会出现

- A. 血糖升高
- B. 胰岛素升高
- C. 胰岛素降低
- D. C-肽升高
- E. C-肽降低

【正确答案】B

【答案解析】糖尿病患者注射胰岛素过量会出现胰岛素升高。

36.己糖激酶法测定葡萄糖主要是

- A. 测定 NADPH 的生成量
- B. 测定 NADPH 的减少量
- C. 测定 NADH 的生成量
- D. 测定 NADH 的减少量
- E. 测定红色醌类化合物的生成量

【正确答案】A

【答案解析】在己糖激酶催化下，葡萄糖和 ATP 发生磷酸化反应，生成葡萄糖-6-磷酸与 ADP。

前者在葡萄糖-6-磷酸脱氢酶催化下脱氢，生成 6-磷酸葡萄糖酸，同时使 NADP 还原为 NADPH，在 340nm 吸光度上升的速率与葡萄糖浓度成正比。

37.对于急诊昏迷患者，下列实验能最有效鉴别是否由血糖引起昏迷的是

- A. 血液 PH
- B. C-肽
- C. 血糖
- D. 电解质
- E. 糖化血红蛋白

【正确答案】C

【答案解析】鉴别是否是血糖引起昏迷检测血糖是最直接有效的方法。

38.在红细胞代谢中，NADPH 产生的途径为

- A. 糖酵解途径
- B. 磷酸戊糖旁路途径

- C. 2, 3-DPG 支路途径
- D. Touster 通路代谢途径
- E. 有氧氧化

【正确答案】B

【答案解析】一般情况下磷酸戊糖途径提供的 NADPH 还能维持还原型谷胱甘肽的水平，保证红细胞的正常形态与功能。

39.判断低血糖症的血糖浓度是

- A. $<2.78\text{mmol/L}$
- B. $<300\text{mmol/L}$
- C. $<3.3\text{mmol/L}$
- D. $<4.0\text{mmol/L}$
- E. $<5.0\text{mmol/L}$

【正确答案】A

【答案解析】低血糖症：血糖浓度 $<2.78\text{mmol/L}$ （ 50mg/dL ），称为低血糖症。

40.糖酵解过程的终产物是

- A. 丙酮酸
- B. 葡萄糖
- C. 果糖
- D. 乳糖
- E. 乳酸

【正确答案】E

【答案解析】葡萄糖酵解最终生成的产物乳酸，仍需在有氧的状态下彻底氧化为水及二氧化碳。

41.影响血涂片时血膜厚度的因素有

- A. 血滴大小
- B. 血黏度高低
- C. 推片角度
- D. 推片速度
- E. 以上都是

【正确答案】E

【答案解析】很多因素影响血涂片时血膜的厚度，血滴大、血黏度高、推片角度大、速度快则血膜厚，反之则血膜薄。

42.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。

43.血清电泳图谱上出现宽 β 的高脂血症为

- A. I 型
- B. II a 型
- C. II b 型
- D. III型
- E. V 型

【正确答案】D

【答案解析】III型高脂蛋白血症电泳时出现宽 β 带。

44.在静脉采血法时，为了避免血小板激活，常使用

- A. 塑料注射器和硅化处理后的试管或塑料试管
- B. 塑料注射器和普通试管
- C. 玻璃注射器和硅化处理后的试管
- D. 玻璃注射器和玻璃试管
- E. 玻璃注射器和塑料试管

【正确答案】A

【答案解析】静脉采血法根据采血量可选用不同型号注射器，配备相应的针头。某些特殊检查，为避免血小板激活，要使用塑料注射器和硅化处理后的试管或塑料试管。

45.关于 LP (a) 的叙述，错误的是

- A. 与 LDL 结构相似
- B. 含有载脂蛋白 a
- C. 与血栓形成有关
- D. 其水平个体之间变异大
- E. 其水平与人种无关

【正确答案】E

【答案解析】考查 LP (a) 的组成、结构、生物学特点。Lp (a) 是由一分子 LDL 及载脂蛋白 a 组成，Apo (a) 结构与纤溶酶原 (PNG) 极为相似，二者有交叉反应。Apo (a) 可以竞争性结合 PNG 受体或纤维蛋白等大分子，故认为 LP (a) 不仅促进 AS 形成，还阻止血凝块溶解，它是动脉粥样硬化的一项独立危险因子，其水平因人种有差异。

46. 糖化血清蛋白可反映糖尿病人多长时间前的血糖平均水平

- A. 1~2 天
- B. 2~3 周
- C. 5~6 周
- D. 6~10 周
- E. 2~3 个月

【正确答案】B

【答案解析】糖化血清蛋白可反映 2~3 周前的血糖控制情况。

47. 下列与溶血无关的因素是

- A. 刺穿不顺利
- B. 抽血速度快
- C. 见回血后松压脉带
- D. 离心机速度过快
- E. 抗凝血用力振荡

【正确答案】C

【答案解析】见回血后松压脉带是正确的采血步骤，与溶血无关。

48. 病原体感染后，血清中出现最早的特异性免疫球蛋白是

- A. SIgA
- B. IgG
- C. IgM
- D. IgD
- E. IgE

【正确答案】C

【答案解析】IgM 为五聚体，主要存在于血液中，是 Ig 中分子量最大者。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。

49.关于杂交瘤细胞特点的错误描述

- A. 具备了双亲细胞的特点
- B. 分泌人源性单克隆抗体
- C. 分泌鼠源性单克隆抗体
- D. 体外繁殖快速
- E. 能分泌抗体

【正确答案】B

【答案解析】杂交瘤细胞是两个不同特性的细胞融合成一个异型核细胞，这两种细胞分别是小鼠脾细胞和小鼠骨髓瘤细胞，分泌鼠源性单克隆抗体。

50.免疫监视是指

- A. 机体自我识别和对抗原性异物排斥反应的能力
- B. 机体排斥外源性异物的能力
- C. 机体识别和清除自身衰老残损的组织、细胞的能力
- D. 机体杀伤和清除异常突变细胞的能力
- E. 机体产生抗体的能力

【正确答案】D

【答案解析】免疫监视是指机体杀伤和清除异常突变细胞的能力。

51.在抗体产生的一般规律中，初次应答产生最早，具有早期诊断价值的 Ig 是

- A. IgG
- B. IgM
- C. sIgA
- D. IgE
- E. IgD

【正确答案】B

【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。

52.具有 J 链的 Ig 是

- A. IgG₁
- B. IgG₄
- C. SIgA
- D. IgE

E. IgD

【正确答案】C

【答案解析】IgA 分血清型及分泌型。大部分血清型 IgA 为单体，其他为双聚体或多聚体。分泌型 IgA (sIgA) 为二聚体，每一 sIgA 分子含一个 J 链和一个分泌片。sIgA 性能稳定，主要存在于胃肠道、支气管分泌液、初乳、唾液、泪液中，局部浓度高，是参与黏膜局部免疫的主要抗体。

53.T 淋巴细胞表面的抗原结合分子为

- A. 磷脂酶 D
- B. T 细胞受体 (TCR)
- C. 慢反应物质 (SRS-A)
- D. 膜表面免疫球蛋白 (SmIg)
- E. CD56、CD16a、CD57 等

【正确答案】B

【答案解析】T 细胞受体 (TCR)：又称 T 细胞抗原受体，是 T 细胞特有的表面标志，可表达于所有成熟 T 细胞表面。T 细胞识别抗原和转导信号是由 TCR 特异识别 MHC 分子递呈的抗原肽，CD3 分子转导 T 细胞活化的第一信号，TCR 与 CD3 分子通过盐桥结合形成稳定的复合物，TCR 识别抗原的这一特点构成了 MHC 限制性的基础。

54.外周血 E 花环阳性细胞总数代表的是

- A. $CD4^+$ T 细胞数
- B. $CD8^+$ T 细胞数
- C. B 淋巴细胞数
- D. 自然杀伤细胞数
- E. T 淋巴细胞总数

【正确答案】E

【答案解析】免疫学上用来检测 T 细胞数量的一种实验方法，T 细胞表面具有能与绵羊红细胞 (SRBC) 表面糖肽结合的受体，称为 E 受体 (CD2)。CD2 是一种糖蛋白，相对分子质量为 30000~60000，已证实 E 受体是人类 T 细胞所特有的表面标志。当 T 细胞与 SRBC 混合后，SRBC 便黏附于 T 细胞表面，呈现花环状。通过花环形成检查 T 细胞的方法，称为 E 花环形成试验。根据花环形成的多少，可测知 T 细胞的数目，从而间接了解机体细胞免疫功能状态，判断疾病的预后，考核药物疗效等。

55.关于 B 细胞的说法错误的是

- A. B 细胞可以分化成浆细胞
- B. B 细胞表面 CD19、CD20、CD22、CD23 是全体 B 细胞共有标志
- C. 可以用单克隆抗体，通过间接免疫荧光法进行检测
- D. B 淋巴细胞是在骨髓内发育成熟的细胞，又称为骨髓依赖性淋巴细胞
- E. 对 B 细胞亚群的检测是研究自身免疫病的重要指标

【正确答案】B

【答案解析】B 细胞表面较特异的 CD 分子有 CD19、CD20、CD21、CD22 和 CD23 等，其中有些属全体 B 细胞共有的标志，而有些仅是活化 B 细胞特有，据此可用单克隆抗体，通过间接免疫荧光法、酶免疫组化法或流式细胞技术对其进行检测。

56.含有 T 细胞百分率最高的部位是

- A. 胸导管
- B. 胸腺
- C. 脾
- D. 外周血
- E. 扁桃体

【正确答案】B

【答案解析】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。

57.机体免疫自稳功能紊乱会导致

- A. 恶性肿瘤
- B. 反复感染
- C. 自身免疫病
- D. 免疫缺陷病
- E. 免疫耐受

【正确答案】C

【答案解析】免疫自稳是机体免疫系统维持内环境稳定的一种生理功能。该功能正常时，机体可及时清除体内损伤、衰老、变性的细胞和免疫复合物等异物，而对自身成分保持免疫耐受；该功能失调时，可发生生理功能紊乱或自身免疫性疾病。

58.关于免疫的概念，正确的是

- A. 机体对病原微生物的防御过程
- B. 机体抗感染的过程
- C. 机体识别和排除抗原性异物的过程
- D. 机体清除自身衰老死亡的细胞的过程
- E. 机体清除自身突变细胞的过程

【正确答案】C

【答案解析】免疫是机体识别和排斥抗原性异物的一种生理功能；免疫应答是指机体免疫系统接受抗原刺激发生一系列反应，并以排出或分解该抗原为目的的反应过程。

59.T 和 B 淋巴细胞在接触抗原后增殖的主要场所是

- A. 肝和淋巴结
- B. 脾和淋巴结
- C. 骨髓和淋巴结
- D. 脾
- E. 骨髓

【正确答案】B

【答案解析】T 和 B 淋巴细胞在接触抗原后增殖的主要场所是脾和淋巴结。

60.完全抗原的特征是

- A. 有反应原性，无免疫原性
- B. 有免疫原性，无反应原性
- C. 无免疫原性和反应原性
- D. 有免疫原性和反应原性
- E. 必须与载体结合才具有免疫原性

【正确答案】D

【答案解析】免疫原性和反应原性都有的抗原是完全抗原。

61.抗原抗体特异性反应时，若抗原或抗体极度过剩则无沉淀形成，称为

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

【正确答案】C

【答案解析】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。

62.有关交叉反应的描述，正确的是

- A. 为非特异性抗原抗体反应
- B. 由于不同抗原分子上存在公共抗原表位所致
- C. 对免疫学诊断结果判断无影响
- D. 利用交叉反应进行诊断典型例子是肥达试验
- E. 抗原分子大小相似可导致交叉反应

【正确答案】B

【答案解析】由共同抗原刺激机体产生的抗体分子可以和不同生物间相同或相似的抗原决定簇结合，此为交叉反应。

63.不属于抗原抗体反应的是

- A. 放射免疫技术
- B. 免疫电泳技术
- C. 酶联免疫技术
- D. 免疫比浊技术
- E. 淋巴细胞转化试验

【正确答案】E

【答案解析】淋巴细胞转化试验使用丝裂原物质刺激淋巴细胞转化，与抗原抗体反应关系不大。

64.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。

65.血清中含量最低的补体分子是

- A. C1
- B. C3
- C. C2
- D. C4
- E. C5

【正确答案】C

【答案解析】补体系统包括 30 余种活性成分，并且各种组分的含量相差较大，C3 含量最多，C2 含量最低。

66.对抗原抗体反应叙述正确的是

- A. 抗原抗体结合特异性指抗原表位与抗体较链区结合
- B. 抗原越多肉眼可见免疫复合物越多
- C. 抗体越多肉眼可见免疫复合物越多
- D. 抗原抗体复合物在一定条件下可发生解离
- E. 抗原抗体结合是一种共价结合

【正确答案】D

【答案解析】可逆性指抗原抗体结合后形成的复合物在一定条件下可发生解离，恢复抗原抗体的游离状态。抗原抗体结合是分子表面的结合，犹如酶与底物的结合，是一种非共价键结合，结合虽稳定但可逆；抗原抗体的结合是一种动态平衡过程，抗原抗体复合物的解离取决于抗体对相应抗原的亲合力及反应条件（如离子强度、pH 等）。免疫学技术中的亲和层析法就是利用这个原理来纯化抗原或抗体。

67.某免疫原有 10 μ g 以下，制备抗血清应选择的免疫途径是

- A. 肌内注射
- B. 皮内注射
- C. 腹腔注射
- D. 淋巴结内注射
- E. 静脉注射

【正确答案】D

【答案解析】免疫途径通常有静脉、腹腔、肌肉、皮内、皮下、淋巴结及足掌等。若抗原宝贵可采用淋巴结内微量注射法；半抗原宜皮内多点注射。

68.实验室中需要制备大量免疫血清时，应选用哪种动物

- A. 马
- B. 家兔
- C. 豚鼠
- D. 鸡
- E. 小鼠

【正确答案】A

【答案解析】需要制备大量免疫血清时，应选用马、绵羊等大动物；若需要量不多，则选用家兔、豚鼠等小动物。

69. 以下具有免疫原性的佐剂是

- A. 石蜡油
- B. 羊毛脂
- C. 磷酸钙
- D. 卡介苗
- E. 表面活性剂

【正确答案】D

【答案解析】卡介苗是结核杆菌经过反复的减毒，传代后，使细菌逐渐失去了致病力，最后制成减毒活疫苗，但仍具有免疫原性，人体接种后，使机体产生对结核的免疫力。

70. 不适于做半抗原载体的物质为

- A. 血清清蛋白
- B. 甲状腺球蛋白
- C. 多聚赖氨酸
- D. 活性炭
- E. 内毒素

【正确答案】E

【答案解析】常用的半抗原载体有：人血清清蛋白、牛血清清蛋白、牛甲状腺球蛋白、血蓝蛋白、多聚赖氨酸、活性炭、聚乙烯吡咯烷酮、羧甲基纤维素等。

71. 铅中毒时，血涂片中易见是

- A. 有核红细胞
- B. 球形红细胞
- C. 点彩细胞
- D. 大红细胞
- E. 小红细胞

【正确答案】C

【答案解析】铅中毒时，瑞氏染色后，胞质内出现形态不一的蓝色颗粒（RNA）称嗜碱性点彩红细胞，属于未完全成熟红细胞，颗粒大小不一、多少不等。

72.静脉采血时针头应

- A. 锐利
- B. 光滑
- C. 通气
- D. 针筒不漏气
- E. 以上都是

【正确答案】E

【答案解析】静脉采血时针头应锐利、光滑、通气、针筒不漏气。

73.双特异性抗体分子的构建是

- A. 特异性不同的两个小分子抗体连接
- B. 特异性相同的两个小分子抗体连接
- C. 在小分子抗体的氨基端设计半胱氨酸残基
- D. 提高抗体的特异性
- E. 只能从 Fab 组建

【正确答案】A

【答案解析】双特异性抗体（BsAb）又称双功能抗体（BFA），它的两个抗原结合位点具有不同的特异性，应用于结合两种不同的抗原分子，在生物医学中有着重要的意义。

74.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】培养特性变异包括：①S-R 变异；②病毒突变株。

75.从支气管扩张的患者痰中分离出一株无色透明黏液性菌落，经鉴定为铜绿假单胞菌，室温传几代后恢复扁平灰绿色菌落。这是因为细菌

- A. 染色体变异
- B. 毒力变异
- C. S-R 变异
- D. 菌落变异
- E. 酶活性变异

【正确答案】D

【答案解析】菌落由无色透明黏液性转变为扁平灰绿色，是因为细菌发生了菌落变异。

76. 细菌在生长曲线的对数期的特点是

- A. 生物学特性典型
- B. 代谢产物丰富
- C. 易形成芽孢
- D. 代谢旺盛
- E. 具有多形态

【正确答案】A

【答案解析】细菌在对数生长期以恒定的几何级数增长，在生长曲线图上，活菌数的对数呈直线上升，达到顶峰状态。此期细菌形态、染色性、生理活性都较典型。

77. 一般细菌在培养基上生长的最适 pH 为

- A. 6.0~6.4
- B. 6.4~6.8
- C. 6.8~7.2
- D. 7.2~7.6
- E. 7.6~8.0

【正确答案】D

【答案解析】一般细菌在培养基上生长的最适 pH 为 7.2~7.6。

78. 细菌的 RNA 主要存在于

- A. 细胞壁
- B. 聚糖骨架
- C. 胞质
- D. 脂多糖
- E. 蛋白质

【正确答案】C

【答案解析】RNA 主要存在于胞质中，占细菌干重的 10%；DNA 则存在于染色体和质粒中，

占细菌干重的 3%左右。

79.使用比浊法可粗略估计细菌的数量与下列何种物理性状有关

- A. 光学性质
- B. 带电现象
- C. 表面积
- D. 渗透压
- E. 半渗透性

【正确答案】A

【答案解析】细菌细胞为半透明体，细菌悬液为混浊状态，菌数越多，浊度越大。

80.属于真核细胞型微生物的是

- A. 葡萄球菌
- B. 钩端螺旋体
- C. 白假丝酵母菌
- D. 沙眼衣原体
- E. 流感病毒

【正确答案】C

【答案解析】白假丝酵母菌为真菌，属于真核细胞型微生物。

81.下列对细菌特点表述错误的是

- A. 个体微小
- B. 种类繁多
- C. 新陈代谢能力旺盛
- D. 适应能力差，变异快
- E. 分布广、数量大

【正确答案】D

【答案解析】微生物的特点：①多数以独立生活的单细胞和细胞群体的形式存在；②新陈代谢能力旺盛，生长繁殖速度快；③变异快，适应能力强；④种类多、分布广、数量大；⑤个体微小。

二、A2

1.患者女性，高热 4 天就诊，血常规血红蛋白 60g/L，血小板 $36 \times 10^9/L$ ，血涂片原始及幼稚细胞占 82%，该病例最可能的诊断是

- A. 再生障碍性贫血
- B. 慢性白血病
- C. 急性白血病
- D. 类白血病反应
- E. 溶血性贫血

【正确答案】C

【答案解析】血涂片原始及幼稚细胞占 82%，符合急性白血病诊断。

2. 患儿，男，10 岁，因患上呼吸道感染，曾服用氯霉素 3 天。检查结果：贫血，网织红细胞 $<0.1\%$ ，骨髓有核细胞增生减低，见到巨大原始红细胞，后经用青霉素治疗后，骨髓象即恢复正常，可能诊断为

- A. 再生障碍性贫血
- B. 感染性贫血
- C. 急性造血功能停滞
- D. 溶血性贫血
- E. 缺铁性贫血

【正确答案】C

【答案解析】急性造血功能停滞可表现为全血细胞减少，网织红细胞绝对值减少，骨髓至少一个部位增生减低，胞体比同期正常细胞明显增大。

三、B

1. A. 瑞氏染色
- B. 碱性亚甲蓝染液
- C. 煌焦油蓝染液
- D. 抗酸染色
- E. 墨汁负染色

1) 血涂片常用的染色方法是

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

【正确答案】A

【答案解析】血涂片在用光学显微镜观察前需要固定和染色。固定是将细胞蛋白质和多糖等

成分迅速交联凝固，以保持细胞原有形态结构不发生变化。染色是使细胞的主要结构，如细胞膜、细胞质、细胞核等染上不同的颜色，以便于镜下观察识别。血涂片染色方法大多源自罗氏染色法，常用瑞氏染色法、姬姆萨染色法。

2) 结核杆菌检查的染色方法是

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

【正确答案】D

【答案解析】结核杆菌抗酸染色时因菌体含有大量脂类而不易着色，无论是否经碘液处理，着色后均不易被盐酸乙醇脱色，所以使菌体呈红色。

3) 嗜碱性点彩红细胞检查的染色方法是

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

【正确答案】B

【答案解析】嗜碱性点彩红细胞染色是用 50g/L 碱性亚甲蓝液染色 1~2min，用水冲洗后晾干。

4) 网织红细胞计数灵敏的染色方法是

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

【正确答案】C

【答案解析】网织红细胞计数的普通光学显微镜法原理：经体外活体染色，网织红细胞内

RNA 的磷酸基带有负电荷，能与新亚甲蓝、煌焦油蓝、中性红等碱性染料带正电荷的有色反应基团结合，使 RNA 胶体间电荷减少，分子间斥力下降失去分散力，形成核酸与碱性染料复合物的多聚体，呈深染的颗粒状或网状结构。凡含两个以上的深染颗粒或具有线网状结构的无核红细胞，即为网织红细胞。

5) 新型隐球菌检查的染色方法是

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

【正确答案】E

【答案解析】墨汁负染色适用于隐球菌的检查，可见新型隐球菌具宽厚荚膜。

2.A.严寒或暴热

B.再生障碍性贫血

C.剧烈运动

D.伤寒

E.流行性感

1) 引起暂时性白细胞数量增高的是

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

【正确答案】A

【答案解析】严寒或暴热可使白细胞数高达 $15 \times 10^9/L$ 或更高。

2) 引起白细胞数量显著增高的是

A.

B.

C.

D.

E.  医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

【正确答案】C

【答案解析】剧烈运动、剧痛、情绪激动使白细胞显著增高。

 医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

3.  A. $0.01 \sim 0.05$
www.med66.com

B. $> 7 \times 10^9/L$

 医学教育网
www.med66.com

C. $> 10 \times 10^9/L$

D. $0.50 \sim 0.70$

E. > 0.05

 医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

1) 外周血中中性粒细胞超过多少，称为中性粒细胞增多

A.

B.

C.

D.

E.  医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

【正确答案】B

【答案解析】中性分叶核粒细胞 > 0.70 ，绝对值 $> 7 \times 10^9/L$ 称为中性粒细胞增多。

2) 正常情况下，外周血中中性杆状核粒细胞的参考范围为

 医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】A

 医学教育网
www.med66.com

 医学教育网
www.med66.com

【答案解析】正常情况下，外周血中中性杆状核粒细胞的参考范围为百分率（%）为1~5。

4.A.WBC

B.HGB

C.MCH

D.RDW

E.PDW

1) 血小板体积分布宽度的英文略语是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】E

【答案解析】血小板体积分布宽度的英文略语是 PDW。

2) 红细胞体积分布宽度的英文略语是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】D

【答案解析】红细胞体积分布宽度的英文略语是 RDW。

5.A.中幼红细胞

B.原始红细胞

C.浆细胞

D.原始单核细胞

E.早幼粒细胞

1) 胞核圆形，居中，染色质块状，核仁消失，胞质多色性的是

A.

B.

C.

D.

E. 医学教育网
www.med66.com

医学教育网
www.med66.com

【正确答案】A

【答案解析】中幼红细胞：胞体直径 $8\sim 15\mu\text{m}$ ，圆形。胞核圆形或椭圆形，约占细胞的 $1/2$ ，核染色质凝聚成索条状或块状，其中有明显空隙，核仁消失。胞质内血红蛋白形成逐渐增多，可呈嗜多色性。

医学教育网
www.med66.com

医学教育网
www.med66.com

2) 胞核偏位，核染色质车轮状，胞质有泡沫感，可见核旁淡染区的是

A.

B.

C.

D.

E.

医学教育网
www.med66.com

医学教育网
www.med66.com

【正确答案】C

【答案解析】浆细胞：胞体直径 $8\sim 15\mu\text{m}$ ，圆形或椭圆形。胞核明显缩小，较圆，可占细胞 $1/3$ 以下，偏于细胞一侧，核染色质浓密成块，常排列成车轮状，无核仁。胞质丰富，染蓝色或红蓝相混的蓝紫色，有泡沫感，核的外侧常有明显的淡染区，浆内常有小空泡，偶见少数天青胺蓝颗粒。

6.A.CETP

医学教育网
www.med66.com

医学教育网
www.med66.com

B.HMGCoA 还原酶

C.LPL

D.HL

E.LCAT

1) 能促进各脂蛋白之间脂质交换和转运的酶/蛋白是

医学教育网
www.med66.com

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】A

【答案解析】LCAT 由肝脏合成并分泌入血液循环, 吸附在 HDL 分子上, 与 ApoAI 和胆固醇酯转运蛋白 (CETP) 一起组成复合物, 存在于循环血液中。复合物中的 ApoAI 是 LCAT 的辅助因子, 或可看作游离胆固醇的接受器, 而 CETP 则能将酶反应后的产物—胆固醇酯很快地转移到其他脂蛋白。

2) 能在 ApoCII 辅助下分解 CM 和 VLDL 中 TG 的酶是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】C

【答案解析】LPL 可催化 CM 和 VLDL 中的三酰甘油水解, 使这些大颗粒脂蛋白逐渐变为分子量较小的残骸颗粒。ApoCII 是 LPL 的激活剂, 而 ApoCIII 则是 LPL 的抑制剂。

7.A.木瓜蛋白酶

B.胃蛋白酶

C.胰蛋白酶

D.限制性核酸内切酶

E. β -内酰胺酶

1) 可将 IgG 裂解成一个 Fc 和两个 Fab 片段的酶是

A.

B.

C.

D.

E.

【正确答案】A

【答案解析】酶解法: 如木瓜酶可将 IgG 裂解成 2 个 Fab 片段及 1 个 Fc 片段; 胃蛋白酶可

将 IgG 裂解成 F (ab') 2 个片段及数个小片段；胰蛋白酶可将 IgG 切成不规则的肽链。

2) 可将 IgG 裂解成 F (ab') 2 和数个小片段的酶是

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

【正确答案】B

【答案解析】胃蛋白酶可将 IgG 裂解成 F (ab') 2 个片段及数个小片段；胰蛋白酶可将 IgG 切成不规则的肽链。