

检验主管技师《专业知识》模考试卷

一、A1 型题

1. 对同一样品进行重复检测，所得结果
 - A. 差别越小，精密度越低
 - B. 差别越小，精密度越高
 - C. 差别越小，准确度越高
 - D. 差别越小，准确度越低
 - E. 差别越小，特异性越低

2. 某方法经反复测定得出的结果很接近于真值，说明该方法
 - A. 准确度高
 - B. 精密度高
 - C. 灵敏度高
 - D. 重复性好
 - E. 实用性强

3. ICSH 对血液分析仪白细胞计数的评价方案，不包括下列哪些项目
 - A. 可比性
 - B. 携带污染
 - C. 总重复性
 - D. 精密度
 - E. 不确定度

4. 精密度是指
 - A. 对同一样品重复进行检测时所有结果的符合程度
 - B. 样品的检测值与真值的符合程度
 - C. 样品测定值与平均值的偏差
 - D. 样品测定值与标准品值的符合程度
 - E. 样品测定的最低浓度

5. 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血红蛋白含量成正比
- E. 仪器可计算出血红蛋白浓度

6. 不属于血细胞分析仪红细胞参数的是

- A. RDW
- B. Hb
- C. MPV
- D. RBC
- E. HCT

7. 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. 仅显示两种细胞散点图
- E. 以上都正确

8. 红细胞碎片的英文表达方式是

- A. HFR
- B. MAPSS
- C. GRAN#
- D. RBCFragment
- E. VCS

9. 多角度偏振光散射的英文表达方式是

- A. HFR
- B. MAPSS
- C. GRAN#
- D. RBCFragments
- E. VCS

10. 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

11. 红细胞直方图出现双峰，底部变宽多见为

- A. 地中海贫血
- B. 铁粒幼贫血或缺铁性贫血恢复期
- C. 再生障碍性贫血
- D. 难治性贫血
- E. 溶血性贫血

12. 三分群白细胞直方图上，中间细胞区不包括哪类细胞

- A. 单核细胞
- B. 嗜酸性粒细胞
- C. 嗜碱性粒细胞
- D. 中性粒细胞
- E. 幼稚细胞

13. 血小板减低，MPV 增高，提示

- A. 骨髓受抑制
- B. 骨髓造血功能衰竭
- C. 骨髓正常，但外周血血小板破坏过多
- D. 血小板分布异常
- E. 骨髓病变

14. 临床进行 ABO 型鉴定最常采用的方法为

- A. 间接凝集反应
- B. 玻片凝集法
- C. 试管凝集法
- D. 间接凝集抑制反应
- E. 沉淀反应

15. ABO 血型系统的分型是根据

- A. 红细胞上存在的抗原
- B. 血清中存在的抗体
- C. 遗传基因
- D. 红细胞上存在的抗原和血清中存在的抗体
- E. 天然抗体和免疫抗体不同

16. 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

17. 一对夫妻分别为 A 型血和 O 型血这对夫妻所生的孩子血型可能为

- A. A 型和 O 型

- B. B 型和 O 型
- C. AB 型和 O 型
- D. AB 型和 A 型
- E. AB 型和 B 型

18. 红细胞上有 A 抗原，血清中有抗 B 抗体，请问是 ABO 型系统中的哪一型

- A. A 型
- B. B 型
- C. AB 型
- D. O 型
- E. 亚型

19. O 型血含有的抗体是

- A. 抗 A
- B. 抗 B
- C. 抗 H
- D. 抗 A、抗 B
- E. B+C

20. 不属于“天然抗体”主要特性的是

- A. 在温度低时，抗体滴度增高
- B. 同种抗体主要存在于 A 型个体中
- C. 能通过胎盘屏障
- D. 同种抗体主要存在于 B 型个体中
- E. 可被血型物质中和

21. 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

22. 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

23. 在 FAB 分型中，M₁骨髓中原始粒细胞的百分数（NEC）是

- A. $\geq 40\%$
- B. $\geq 50\%$
- C. $\geq 60\%$
- D. $\geq 80\%$
- E. $\geq 90\%$

24. 常见束状 Auer 小体的急性白血病是

- A. AML-M₁
- B. AML-M₂
- C. AML-M₃
- D. AML-M₄
- E. AML-M₅

25. 白血病细胞内无 Auer 小体的急性白血病类型是

- A. ALL
- B. M₁
- C. M_{2a}

D. M_4

E. M_5

26. 急性淋巴细胞白血病 L_3 型，核染色质的特点是

- A. 较粗，每类结构较一致
- B. 较疏松，每类结构较不一致
- C. 细点状均匀
- D. 较细，每类结构较不一致
- E. 粗细不均匀

27. 下列哪种细胞在 ALL 骨髓象中少见

- A. 退化细胞
- B. 篮细胞
- C. 幼红细胞
- D. 幼稚淋巴细胞
- E. 原始淋巴细胞

28. 急性淋巴细胞白血病 L_3 型，胞质嗜碱性的特点是

- A. 轻或中度
- B. 不定，有些细胞深染
- C. 深蓝
- D. 深褐色
- E. 黑色

29. ALL 患者血常规检查时，常表现为下列哪种类型

- A. 白细胞增加，红细胞数正常，血小板数下降
- B. 白细胞数下降，其他细胞数正常
- C. 白细胞数增加，红细胞数下降，血小板数正常
- D. 白细胞数增加，红细胞数下降，血小板数下降

E. 全血细胞减少

30. 血涂片及骨髓中篮细胞多见的白血病是

- A. AML-M₂
- B. ALL
- C. AML-M₃
- D. AML-M₄
- E. AML-M₅

31. 急性淋巴细胞白血病 L₂型，核仁最重要的特点是

- A. 小而不清楚
- B. 清楚，一个或多个
- C. 明显
- D. 小泡状
- E. 偏位

32. 在 FAB 分型中，按细胞大小、核染色质等特点将 ALL 分为

- A. 2 型
- B. 3 型
- C. 4 型
- D. 5 型
- E. 6 型

33. 急性淋巴细胞白血病 L₃型中，下列说法不正确的是

- A. 以大细胞为主
- B. 核形态较规则
- C. 胞质量较多
- D. 核仁不清楚，少或不见
- E. 核染色质呈细点状均匀

34. ALL 细胞化学染色说法正确的是

- A. POX 染色阳性
- B. PAS 染色阳性
- C. NAP 染色积分降低
- D. α -NAE 染色阳性
- E. α -NBE 染色阳性

35. FAB 分型中, AML-M₁ 骨髓中原始细胞应占非红系细胞的

- A. $\geq 30\%$
- B. $\geq 40\%$
- C. $\geq 50\%$
- D. $\geq 70\%$
- E. $\geq 90\%$

36. AML-M₁POX 染色原始细胞阳性率正确的是

- A. $> 3\%$
- B. $> 5\%$
- C. $> 10\%$
- D. $> 30\%$
- E. $> 50\%$

37. 急性非淋巴细胞白血病 M₂ 与 M₁ 型主要区别

- A. Auer 小体多少
- B. 过氧化物酶染色阳性程度
- C. 中性粒细胞碱性磷酸酶活性程度
- D. 原始粒细胞和早幼粒细胞以下阶段所占比例
- E. 骨髓增生程度

38. 急性粒细胞白血病 (M_2) 的血象特点是

- A. 白细胞计数一定高于正常
- B. 白细胞分类计数以中、晚幼粒细胞为主
- C. 红细胞大小不等，中心淡染
- D. 白细胞分类原始粒细胞、早幼粒细胞明显增多
- E. 血小板增多

39. 在 FAB 分型中， M_{2a} 骨髓中原始粒细胞的百分数 (NEC) 是

- A. 10%~30%
- B. 20%~70%
- C. 30%~90%
- D. 30%~80%
- E. 40%~70%

40. AML- M_{2b} 骨髓白血病细胞特点是

- A. 以原始粒细胞增多为主
- B. 以幼稚单核细胞增多为主
- C. 异常中性中幼粒细胞增多
- D. 幼稚淋巴细胞增多
- E. 原始及幼稚巨核细胞增多

41. 细胞内钾大约占人体总钾的

- A. 98%
- B. 95%
- C. 92%
- D. 89%
- E. 85%

42. 急性脱水时，体重减轻的主要原因是

- A. 组织蛋白分解活跃
- B. 体液丢失增加
- C. 体内脂肪消耗增加
- D. 肌糖原酵解活跃
- E. 肝糖原氧化增加

43. 血浆钾比血清钾浓度

- A. 高
- B. 低
- C. 相等
- D. 不一定
- E. 与 pH 有关

44. 正常人血浆阴离子间隙的参考范围是 () mmol/L

- A. 4~8
- B. 6~10
- C. 8~12
- D. 8~14
- E. 8~16

45. 维持体液正常渗透压的主要电解质是

- A. Cl^-
- B. Na^+
- C. Ca^{2+}
- D. K^+
- E. PO_2

46. 低钾血症是指血清钾低于

- A. 3.5mmol/L

- B. 4.0mmol/L
- C. 4.5mmol/L
- D. 5.0mmol/L
- E. 5.5mmol/L

47. 人体每天体内代谢产生的水大约有

- A. 200ml
- B. 300ml
- C. 400ml
- D. 500ml
- E. 600ml

48. 可自由通过细胞膜的是

- A. K^+
- B. Na^+
- C. Ca^{2+}
- D. Mg^{2+}
- E. HCO_3^-

49. 关于钠泵，描述正确的是

- A. 从细胞内泵出 1 个钠离子，泵入 1 个钾离子
- B. 从细胞内泵出 2 个钠离子，泵入 1 个钾离子、泵入 1 个氢离子
- C. 从细胞内泵入 2 个钠离子，泵出 1 个钾离子、泵出 1 个氢离子
- D. 从细胞内泵出 3 个钠离子，泵入 2 个钾离子、泵入 1 个氢离子
- E. 从细胞内泵入 3 个钠离子，泵出 2 个钾离子、泵出 1 个氢离子

50. 关于阴离子隙，描述错误的是

- A. 参考范围 8~16mmol/L
- B. 细胞外液阴阳离子总数之差

C. 酮症酸中毒时，阴离子隙增加

D. 判断代谢性碱中毒病因

E. 判断代谢性酸中毒病因

51. 血浆阴离子间隙一般表示为（AG）是

A. 血浆阳离子减去阴离子

B. 血浆阴离子减去阳离子

C. 血浆阴离子总和

D. 血浆 $[\text{Na}^+]$ 与 $[\text{K}^+]$ 之和减去 $[\text{Cl}^-]$ 与 $[\text{HCO}_3^-]$ 之和

E. 血浆 $[\text{Cl}^-]$ 与 $[\text{HCO}_3^-]$ 之和减去 $[\text{Na}^+]$ 与 $[\text{K}^+]$ 之和

52. 高钾血症是指血 K^+

A. 高于 4.0mmol/L

B. 高于 4.5mmol/L

C. 高于 5.0mmol/L

D. 高于 5.5mmol/L

E. 高于 6.0mmol/L

53. 导致低血钾的因素

A. 大面积烧伤

B. 肾衰竭

C. 慢性消耗性疾病

D. 酸中毒

E. 急性溶血

54. 血清氯不能用以下哪种方法测定

A. 火焰光度法

B. 化学测定法

C. 离子选择电极法

D. 滴定法

E. 电量分析法

55. 钾在体内主要分布于

A. 组织间液

B. 细胞内液

C. 骨骼

D. 血液

E. 肝细胞线粒体

56. 正常血浆中 $[\text{HCO}_3^-]/[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 为

A. 20/1

B. 1/20

C. 15/1

D. 1/15

E. 2/1

57. 血气分析标本如果接触了空气，则

A. PCO_2 下降

B. PCO_2 升高

C. pH 下降

D. pH 不变

E. 不能确定

58. 血气分析时，标本的采集处理中，哪项做法是错误的

A. 采集动脉血或动脉化毛细血管血

B. 以肝素抗凝

C. 不须与空气隔绝

D. 宜在 30 分钟之内检测

E. 采血前让病人在安定舒适状态

59. 目前临床上最为简便和比较准确的血清 Cl^- 的测定方法为

- A. 火焰光度法
- B. 化学测定法
- C. 离子选择电极法
- D. 滴定法
- E. 电量分析法

60. 可在自动生化分析仪进行批量标本血清 K^+ 测定的方法为

- A. 火焰光度法
- B. 化学测定法
- C. 离子色谱法
- D. 滴定法
- E. 电量分析法

61. 不属于血清学反应的是

- A. 凝集反应
- B. 溶血反应
- C. 溶菌反应
- D. 补体结合反应
- E. IV型变态反应

62. 总补体活性测定试验的原理属于

- A. 溶血反应
- B. 凝集反应
- C. 沉淀反应
- D. 补体结合反应
- E. 中和反应

63. 化学发光的基本原理是发光物由于
- A. 在一定波长激发光照射下发光
 - B. 在化学反应中获得能量而发光
 - C. 在电子激发态时发光
 - D. 在电子激发态返回基态时释放能量而发光
 - E. 某物在化学反应中生成发光物而发光

64. 免疫检测自动化的首要目的是
- A. 提高工作效率和检测的精密度
 - B. 降低操作者劳动强度
 - C. 减少操作程序
 - D. 自动检测及校对
 - E. 提高检测的可靠性

65. 免疫比浊分析主要用于检测
- A. 免疫球蛋白、补体等
 - B. 肿瘤标志物
 - C. 病毒血清标志物
 - D. 内分泌激素
 - E. 细胞表面标志

66. 根据 Westgard 规则，室内质控出现以下情况时，不属于失控的是

- A. 1_{3s}
- B. 1_{2s}
- C. 2_{2s}
- D. 4_{1s}
- E. R_{4s}

67. 室内质控失控时，所采取的下列措施哪项是不正确的

- A. 重复测定
- B. 更换试剂和校正物
- C. 换新的质控液
- D. 继续测定常规标本，等次日再观察是否继续失控
- E. 回顾整个操作，分析误差原因

68. 下列关于精密度的说法正确的是

- A. 待测物的测定值与其真值的一致性程度
- B. 在一定条件下所获得的独立的测定结果之间的一致性程度
- C. 待测物的测定值与可接受参考值之间的差异
- D. 表示一组测定数据的分布情况
- E. 一组测定值中所有值的平均值

69. 应用抗原-抗体反应原理的试验技术是

- A. 微生物药敏试验
- B. 原子吸收光谱法
- C. 基因体外扩增试验
- D. 乙肝病毒表面抗原测定
- E. 肿瘤细胞的检测

70. 诊断结核分枝杆菌感染的免疫学方法不包括

- A. 结核菌素试验
- B. 分枝杆菌抗体检测
- C. 循环抗原检测
- D. 全血干扰素测定法
- E. 以上均不是

71. 链球菌感染最常用的免疫学实验室检查是

- A. 肥达反应
- B. ELISA
- C. ASO
- D. 结合菌素试验
- E. 以上都不是

72. 卡氏肺孢子虫肺炎（PCP）常见于哪类人群

- A. 新生儿
- B. 白血病人
- C. 艾滋病患者
- D. 器官移植受者
- E. 以上都是

73. 诊断支气管哮喘时做皮肤试验的目的是

- A. 预防药物或疫苗过敏
- B. 寻找变应原
- C. 评价宿主细胞免疫状态
- D. 诊断传染病
- E. 以上都不是

74. 下列不属于皮试的是

- A. 皮内试验
- B. 挑刺试验
- C. 斑贴试验
- D. 束臂试验
- E. 以上都不是

75. 参与 I 型超敏反应的主要抗体是

- A. IgA

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

76. 下列哪种病不属于 I 型变态反应

- A. 支气管哮喘
- B. 过敏性鼻炎
- C. 接触性皮炎
- D. 药物过敏荨麻疹
- E. 青霉素过敏

77. 嗜碱性粒细胞在速发型超敏反应致敏阶段的作用是

- A. 清除杀伤变应原
- B. 合成组胺
- C. 吸附 IgE
- D. 释放 IL-4
- E. 以上都不是

78. 当患者需要注射抗毒素，而又对其过敏时，可采取的治疗措施是

- A. 脱敏注射
- B. 减敏疗法
- C. 先小量注射类毒素，再大量注射抗毒素
- D. 先服用抗过敏药物，再注射抗毒素
- E. 同时注射类毒素和足量抗毒素

79. 皮内试验诊断 I 型超敏反应时，观察结果应在

- A. 20~30 分钟内
- B. 2 小时后

- C. 12 小时后
- D. 24 小时后
- E. 72 小时后

80. HLA 抗原属于

- A. 异种抗原
- B. 同种异型抗原
- C. 肿瘤特异性抗原
- D. 改变的特异性抗原
- E. 异嗜性抗原

81. 下列属于专性厌氧的细菌是

- A. 微球菌
- B. 破伤风杆菌
- C. 肺炎球菌
- D. 肠球菌
- E. 脑膜炎球菌

82. 下列哪种细菌在培养时能产生“汹涌发酵”现象

- A. 肉毒梭菌
- B. 产气荚膜梭菌
- C. 破伤风梭菌
- D. 产黑色素类杆菌
- E. 脆弱类杆菌

83. 血平板上能形成双溶血环的细菌是

- A. 肉毒梭菌
- B. 炭疽杆菌
- C. 产气荚膜梭菌

D. 破伤风梭菌

E. 金黄色葡萄球菌

84. 在牛乳培养基中能分解乳糖产酸，使酪蛋白凝固，同时产生大量气体，出现“汹涌发酵”现象的细菌是

A. 类杆菌属

B. 产气荚膜梭菌

C. 乳杆菌属

D. 放线菌属

E. 丙酸杆菌属

85. 艰难梭菌感染后，应选用下列哪种药物治疗

A. 红霉素

B. 氯霉素

C. 青霉素

D. 甲硝唑

E. 四环素

86. 破伤风杆菌形态与染色叙述正确的是

A. 细长、周鞭毛(+)、荚膜(-)

B. 汤匙状、周鞭毛(+)、荚膜(-)

C. 细长、周鞭毛(-)、荚膜(-)

D. 细长、周鞭毛(+)、荚膜(+)

E. 细长、周鞭毛(-)、荚膜(+)

87. 破伤风杆菌血平板 37℃培养 48h

A. 凸起、灰白、半透明、边缘不整齐

B. 凸起、灰白、不透明、边缘不整齐

C. 扁平、金黄色、半透明、边缘不整齐

D. 扁平、灰白、半透明、边缘不整齐

E. 扁平、灰白、半透明、边缘整齐

88. 常用刃天青作为厌氧指示剂，在无氧状态下呈

A. 红色

B. 蓝色

C. 白色

D. 绿色

E. 黑色

89. 在空气中暴露 10 分钟致死的细菌是

A. 极度厌氧菌

B. 中度厌氧菌

C. 微需氧菌

D. 耐氧菌

E. 兼性厌氧菌

90. 脓胸患者，怀疑厌氧菌感染，抽取脓汁应（）运送

A. 注入无菌试管内

B. 针筒运送

C. 注入血培养瓶内

D. 注入无菌小瓶内

E. 用无菌拭子蘸取后放到增菌管内

91. 专性厌氧菌中极度厌氧菌

A. 氧分压 $<5\%$ ，空气暴露 10min 死亡

B. 氧分压 $<0.5\%$ ，空气暴露 10min 死亡

C. 氧分压 $<3\%$ ，空气暴露 10min 死亡

D. 氧分压 $<0.5\%$ ，空气暴露 1min 死亡

E. 氧分压 $<5\%$ ，空气暴露 30min 死亡

92. 厌氧菌中耐氧菌

- A. 在新鲜固体培养基表面不生长、暴露数小时仍不死亡
- B. 在新鲜固体培养基表面生长、暴露 1h 后死亡
- C. 在新鲜固体培养基表面生长、暴露 2h 后不死亡
- D. 在新鲜固体培养基表面生长、暴露数小时仍不死亡
- E. 在新鲜固体培养基表面生长、暴露 3h 后不死亡

二、A2 型题

93. 女性，24 岁，突然发热，一天后出现肉眼血尿，无尿频尿痛，化验尿常规蛋白(+)，红细胞 30~40 个/HP，WBC10~20 个/HP，应考虑做何种检查

- A. 尿细菌培养
- B. 血常规检查
- C. 尿蛋白定性
- D. 膀胱镜
- E. 肾盂造影

94. 患者，男，45 岁，因多饮、多食、多尿、体重减轻就诊。实验室检查：尿糖++++、尿蛋白质++、尿酮体++、血糖 12.1mmol/L、尿 PH5.6、尿量 3000ml/24h。患者以前诊断为糖尿病，尿液有烂苹果味，则该患者可能是

- A. 糖尿病酮症酸中毒
- B. 苯丙酮尿症
- C. 糖尿病失代偿期
- D. 慢性膀胱炎
- E. 慢性尿潴留

95. 38岁，女，右膝外上方肿痛4个月，膝关节伸屈活动受限，X线片示右股骨下端有一破坏灶，边缘膨胀，中央有肥皂泡样改变，向内已经超过中线，远端距关节面不足1厘米，诊断为骨细胞癌，此时碱性磷酸酶活性

- A. 极度升高
- B. 中度升高
- C. 明显升高
- D. 轻度升高
- E. 不升高

96. 患者，男性，58岁，10天前诊断急性心肌梗死。现最有可能异常的血清酶是

- A. ALT
- B. AST
- C. CK-MB
- D. CK
- E. LD

三、A3/A4型题

某男，油漆工人，因面色苍白、心悸气短伴下肢反复出现瘀点两年就诊，体检肝脾未及，RBC： $2.0 \times 10^{12}/L$ ，Hb：60g/L，WBC： $3.0 \times 10^9/L$ ，PLT： $35 \times 10^9/L$ ，RC：0.4%，MCV：95fl。

97. 如进行骨髓检查，可有什么发现

- A. 骨髓增生明显活跃
- B. 粒、红、巨三系增生明显减低
- C. 可见明显病态造血
- D. 可见分叶粒细胞核分叶过多情况
- E. 粒系以早幼粒为主

98. 下列哪项检查对诊断最有帮助

- A. Ham 试验
- B. 叶酸、B₁₂测定
- C. 心脏 B 超
- D. 肝脏 B 超
- E. 骨髓检查

男，7岁，低热，关节疼痛，鼻出血一周。体检：颈部淋巴结肿大，肝、脾肋下1.0cm，胸骨压痛；Hb70g/L，WBC 1.5×10^9 /L，N30%，L20%，原始细胞50%，PLT 20×10^9 /L，骨髓检查：原始细胞56%，涂抹细胞增多，POX（-）。

99. 细胞学特征，大小较一致，以小型细胞为主，核染色质较浓集，核仁小，不清楚，胞质少，可能是下列哪种白血病

- A. L₁
- B. L₂
- C. L₃
- D. 淋巴瘤
- E. 慢性淋巴细胞白血病

100. 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

2022年检验主管《专业知识》考前模考大赛（二）答案解析

一、A1型题

1. 【正确答案】B

【答案解析】精密度分为批内、批间两种精度。批内精度是对同一批样本重复测定结果的评价，批间精度是对两批或两批以上样本重复测定结果的评价。

2. 【正确答案】A

【答案解析】准确性指测定结果与真值一致的程度。

3. 【正确答案】E

【答案解析】ICSH 公布的血液分析仪评价方案包括：可比性、准确性、总重复性、精密度、线性范围、携带污染。

4. 【正确答案】A

【答案解析】精密度分为批内、批间两种精度。批内精度是对同一批样本重复测定结果的评价，批间精度是对两批或两批以上样本重复测定结果的评价。

5. 【正确答案】B

【答案解析】当稀释血液中加入溶血剂后，红细胞溶解并释放出血红蛋白，血红蛋白与溶血剂中的某些成分结合形成一种血红蛋白衍生物，在特定波长（530~550nm）下比色，吸光度变化与稀释液中 Hb 含量成正比，最终显示 Hb 浓度。含氰化钾的溶血剂，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。

6. 【正确答案】C

【答案解析】RDW 是红细胞体积分布宽度；Hb 是血红蛋白；MPV 是平均血小板体积；RBC 是红细胞计数；HCT 是红细胞压积。

7. 【正确答案】A

【答案解析】在血液分析仪 VCS 原理中，V--体积、C--电导、S--光散射。根据 VCS 原理，显示 3 种细胞散点图：DF1（体积和散射光）、DF2（体积和电导）、DF3（体积和电导，但只显示嗜碱性粒细胞群）。

8. 【正确答案】D

【答案解析】红细胞碎片的英文表达方式是 RBCFragment。

9. 【正确答案】B

【答案解析】多角度偏振光散射的英文表达方式是 MAPSS。

10. 【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。

11. 【正确答案】B

【答案解析】正常红细胞直方图在 36~360f1 范围内分布两个群体，从 50~125f1 区域有一个两侧对称、较狭窄的曲线，为正常大小的红细胞；从 125~200f1 区域有另一个低而宽的曲线，为大红细胞、网织红细胞。铁粒幼贫血或缺铁性贫血恢复期，红细胞显示双峰，小细胞峰明显左移，波峰在 50f1 处，大细胞峰在 90f1 处，基底较宽，为小细胞低色素不均一性图形。

12. 【正确答案】D

【答案解析】中性粒细胞属于大细胞区。

13. 【正确答案】C

【答案解析】MPV 增高可能的原因是血小板的制造比较活跃，但由于血小板数量减低，可能的原因是血小板破坏过多造成。

14. 【正确答案】B

【答案解析】临床进行 ABO 血型鉴定最常采用的方法为玻片凝集法，该操作简单，适用于大量标本检查。

15. 【正确答案】D

【答案解析】根据红细胞上存在的抗原和血清中存在的抗体，ABO 血型系统分为 A、B、AB、O 四型。

16. 【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。

17. 【正确答案】A

【答案解析】该对父母基因型为 AA、AO、OO。这对夫妻所生的孩子血型可能为 A 和 O 型。

18. 【正确答案】A

【答案解析】根据红细胞上是否有 A、B 抗原和血清中是否有抗 A、抗 B 抗体，将人 ABO 血型分成四种（见下表）。

血型	红细胞	血清
A	A	抗 B
B	B	抗 A
AB	A、B	无
O	无	抗 A、抗 B

19. 【正确答案】D

【答案解析】A 型血清中有抗 B 型抗体；B 型血清中有抗 A 抗体；O 型人红细胞上无 A、B 抗原，所以血清中存在抗 A、抗 B 抗体；AB 型红细胞上有 AB 抗原，血清则无抗 A、抗 B 抗体。

20. 【正确答案】C

【答案解析】天然抗体不能通过胎盘屏障。

21. 【正确答案】E

【答案解析】 M_3 约 70%~90% 具有特异的染色体易位 $t(15; 17)$ 。

22. 【正确答案】D

【答案解析】 M_4 型白血病是急性粒-单核细胞白血病。

23. 【正确答案】E

【答案解析】 M_1 为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。

24. 【正确答案】C

【答案解析】AML- M_3 常见束状Auer小体。

25. 【正确答案】A

【答案解析】急淋白血病细胞中无Auer小体。 M_1 和 M_{2a} 均在白血病细胞内可见Auer小体， M_4 部分细胞中可见到Auer小体， M_5 白血病细胞中有时可见到1~2条细而长的Auer小体。

26. 【正确答案】C

【答案解析】核染色质 L_1 型：较粗，每类结构较一致； L_2 型：较疏松，每类结构较不一致； L_3 型：细点状均匀。

27. 【正确答案】C

【答案解析】骨髓增生极度或明显活跃，少数病例呈增生活跃，以原始和幼稚淋巴细胞为主，大于25%，伴有形态异常核型不规则。粒细胞系统增生受抑制，红细胞系统增生也受抑制。巨核细胞系显著减少或不见，血小板减少。退化细胞明显增多，篮细胞（涂抹细胞）多见，这是急淋的特征之一。

28. 【正确答案】C

【答案解析】胞质嗜碱性的特点： L_1 型，轻或中度； L_2 型，不定，有些细胞深染； L_3 型，深蓝。

29. 【正确答案】D

【答案解析】ALL血常规特点：红细胞及血红蛋白低于正常，一般为正细胞正色素性贫血，血片中遇见少量幼红细胞。白细胞计数多数增高，可正常或减

少。分类中原始及幼稚淋巴细胞增多，可达 25%。血小板计数低于正常，晚期明显减少。

30. 【正确答案】 B

【答案解析】 退化细胞明显增多，篮细胞（涂抹细胞）多见，这是急淋的特征之一。

31. 【正确答案】 B

【答案解析】 急性淋巴细胞白血病 L_2 型核仁最主要特点是清楚，一个或多个。

32. 【正确答案】 B

【答案解析】 在 FAB 分型中，ALL 分为 L_1 、 L_2 、 L_3 三型。

33. 【正确答案】 D

【答案解析】 急性淋巴细胞白血病 L_3 型中，核仁明显，一个或多个，呈小泡状。

34. 【正确答案】 B

【答案解析】 约 20%~80% 的原始淋巴细胞 PAS 染色呈阳性反应。

35. 【正确答案】 E

【答案解析】 FAB 分型中，AML- M_1 骨髓中原始细胞应占非红系细胞的 90% 以上。

36. 【正确答案】 A

【答案解析】 AML- M_1 POX 染色至少有 3% 原始细胞呈阳性。

37. 【正确答案】 D

【答案解析】 急性非淋巴细胞白血病 M_2 与 M_1 型主要区别原始粒细胞和早幼粒细胞以下阶段所占比例。

38. 【正确答案】D

【答案解析】 M_2 血象：贫血显著，白细胞中度升高、正常或低于正常。以原始粒细胞及早幼粒细胞为主。血小板中度到重度减少。

39. 【正确答案】C

【答案解析】在FAB分型中， M_{2a} 骨髓中原始粒细胞的百分数（NEC）是30%~90%。

40. 【正确答案】C

【答案解析】AML- M_{2b} 白血病细胞特点是以异常中性中游离细胞为主， $\geq 30\%$ （NEC）。

41. 【正确答案】A

【答案解析】人体全身总钾量约为50mmol/kg。女性由于脂肪较多，体钾总量相对较少，约总钾量的98%分布于细胞内。

42. 【正确答案】B

【答案解析】人体体液丢失造成细胞外液的减少，称为脱水。因血浆钠浓度变化与否，又可将脱水分为高渗性、等渗性和低渗性脱水。

43. 【正确答案】B

【答案解析】血浆钾浓度要比血清钾浓度低约0.5mmol/L左右，因为血液凝固成血块时，血小板及其他血细胞会释放少量钾入血清，临床以测血清钾为准。

44. 【正确答案】E

【答案解析】阴离子隙（AG）正常参考值为8~16mmol/L，平均12mmol/L。

45. 【正确答案】B

【答案解析】血浆中阳离子是 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，其中以 Na^+ 含量最高，约占阳离子总量的 90% 以上，对维持细胞外液的渗透压、体液的分布和转移起着决定性的作用。

46. 【正确答案】A

【答案解析】血清钾低于 3.5mmol/L 以下，称为低钾血症。

47. 【正确答案】B

【答案解析】人体每天水的来源包括：饮水约 1200ml 、食物中含水约 1000ml 、代谢内生水约 300ml ，共约 2500ml 。

48. 【正确答案】E

【答案解析】细胞膜为半透膜，能自由通过的物质有水、尿素、氧、碳酸氢根；而钾、钠等离子需要通过离子泵。

49. 【正确答案】D

【答案解析】钠泵可主动将细胞内液的钠离子运转到细胞外液，而将钾离子转移到细胞内液，这个过程是一个耗能的过程，能量由 ATP 提供，消耗一个分子的 ATP，可将 3 个钠离子从细胞内泵到细胞外，而将 2 个钾离子和 1 个氢离子由细胞外泵到细胞内。

50. 【正确答案】D

【答案解析】临床以 AG 升高多见，根据 AG 变化分为高 AG 代谢性酸中毒和正常 AG 代谢性酸中毒。

51. 【正确答案】D

【答案解析】阴离子隙 (AG) 是指细胞外液中所测的阳离子总数和阴离子总数之差，即正常人血清 Na^+ 、 K^+ 之和与 HCO_3^- 、 Cl^- 之和的差值为 AG 值，用 mmol/L

表示，计算公式为： $AG = (Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-)$ ，一般是利用血清中的电解质含量运算的。

52. 【正确答案】D

【答案解析】血清钾高于 5.5mmol/L 以上，称为高血钾症。

53. 【正确答案】C

【答案解析】因为人体钾来源全靠食物提供，所以长期进食不足（如慢性消耗性疾病）或者禁食者（如术后较长时间禁食），由于钾来源不足，而肾仍然排钾，很易造成低钾血症。

54. 【正确答案】A

【答案解析】氯的测定方法有化学测定法、离子选择电极法、硫氰酸汞比色法、硝酸汞滴定法和电量分析法（库仑滴定法）。

55. 【正确答案】B

【答案解析】钾在体内主要分布于细胞内液。

56. 【正确答案】A

【答案解析】血 pH 值的相对恒定取决于 $[HCO_3^-]/[H_2CO_3]$ 缓冲系统，此系统的比值为 20:1。

57. 【正确答案】A

【答案解析】血液中溶解的 CO_2 产生的压力 PCO_2 是随着肺泡通气量的变化而变化，并且变化是反向的，通气量增加 CO_2 排出增加， PCO_2 下降；通气量减少， CO_2 排出也减少， PCO_2 上升。

58. 【正确答案】C

【答案解析】血气分析标本采集后注意防止血标本与空气接触，应处于隔绝空气的状态。与空气接触后可使 PO_2 升高， PCO_2 降低，并污染血标本。

59. 【正确答案】C

【答案解析】离子选择电极是一种电化学传感器，其结构中有一个对特定离子具有选择性响应的敏感膜，将离子活度转换成电位信号，在一定范围内，其电位与溶液中特定离子活度的对数呈线性关系。离子选择电极法（ISE 法）具有标本用量少，快速准确，操作简便等优点。是目前所有方法中最为简便准确的方法。

60. 【正确答案】B

【答案解析】 K^+ 的化学测定主要利用复环王冠化合物如穴冠醚或球冠醚，亦称为冠醚，均为离子载体进行测定，也可在自动生化分析仪进行批量测定，属临床常用的一种方法。

61. 【正确答案】E

【答案解析】血清学反应指抗原抗体反应，IV 型变态反应以细胞免疫反应为主，不属于血清学反应。

62. 【正确答案】A

【答案解析】补体最主要的活性是溶细胞作用。特异性抗体与红细胞结合后可激活补体，导致红细胞表面形成跨膜小孔，使胞外水分渗入，引起红细胞肿胀而发生溶血。

63. 【正确答案】D

【答案解析】一种物质由电子激发态回复到基态时，释放出的能量表现为光的发射，称为发光。化学发光是指伴随化学反应过程所产生的光的发射现象。某些物质在进行化学反应时，吸收了反应过程中所产生的化学能，使反应产物分

子激发到电子激发态。当电子从激发态的最低振动能级回到基态的各个振动能级时产生辐射，多余的能量以光子的形式释放出来，这一现象称为化学发光。

64. 【正确答案】A

【答案解析】免疫检测自动化的首要目的是提高工作效率和检测的精密度。

65. 【正确答案】A

【答案解析】免疫比浊分析是在一定量的抗体中分别加入递增量的抗原，经一定时间后形成抗原抗体复合物，用浊度计测量反应液体的浊度，并由此推算样品中的抗原含量。主要用于检测免疫球蛋白、补体等。

66. 【正确答案】B

【答案解析】 1_{2s} 为警告规则，不是失控规则。若本批检验有一个控制结果超出 $\pm 2s$ 限值线，表示本批结果可能有问题，符合 1_{2s} 规则。要检查一下，是一个警告，但不是失控。

67. 【正确答案】D

【答案解析】室内质控失控时，不能继续测定常规标本等次日再观察是否继续失控。

68. 【正确答案】B

【答案解析】精密度是在一定条件下所获得的独立的测定结果之间的一致性程度。与准确度一样，精密度同样也是以不精密度来间接表示。测定不精密度的主要来源是随机误差，以标准差（SD）和（或）变异系数（CV）具体表示。SD 或 CV 越大，表示重复测定的离散度越大，精密度越差，反之则越好。

69. 【正确答案】D

【答案解析】血清乙型肝炎表面抗原的检测可采用固相放射免疫法、ELISA、反向间接血凝试验等方法，是乙型肝炎患者早期诊断的重要指标。

70. 【正确答案】C

【答案解析】循环抗原检测不用于结核杆菌检测，其余3个选项均是诊断结核分枝杆菌感染的免疫学方法。

71. 【正确答案】C

【答案解析】链球菌感染最常用的免疫学实验室检查是抗链球菌溶血素“O”（ASO）检测。

72. 【正确答案】E

【答案解析】PCP 常见于5类人群：①早产婴儿和新生儿；②血液系统恶性肿瘤，如白血病、淋巴瘤；③使用免疫抑制剂的器官移植受者；④艾滋病患者；⑤其他原因引起的免疫功能极度低下者。

73. 【正确答案】B

【答案解析】各种类型的皮肤试验的目的是为了寻找变应原，如支气管哮喘和荨麻疹等均可用皮肤试验来帮助诊断。

74. 【正确答案】D

【答案解析】皮试具体试验方法可分为皮内试验、挑刺试验和斑贴试验。束臂试验属于一期止血缺陷筛查试验。

75. 【正确答案】E

【答案解析】I型超敏反应主要由特异性IgE抗体介导产生，其发生速度最快，常在第二次接触相同抗原后数分钟内即出现临床反应，其反应可发生于局部，亦可发生于全身，故又称速发型超敏反应，习惯上又称过敏反应。

76. 【正确答案】C

【答案解析】接触性皮炎属于IV型超敏反应。

77. 【正确答案】 C

【答案解析】 在速发型超敏反应发生的致敏阶段，变应原进入机体，刺激机体特异的 B 淋巴细胞，使其增殖分化为浆细胞，浆细胞分泌产生针对特异变应原的 IgE 抗体。此抗体吸附于肥大细胞和嗜碱性粒细胞上，使机体处于致敏状态。

78. 【正确答案】 A

【答案解析】 对抗毒素过敏当然就要进行脱敏治疗。

79. 【正确答案】 A

【答案解析】 I 型超敏反应皮内试验于注射后 15~25 分钟观察结果。I 型超敏反应皮内试验的阳性结果以风团为主。

80. 【正确答案】 B

【答案解析】 同种异型抗原包括 ABO 血型抗原、Rh 抗原、HLA 抗原、血小板抗原等。

81. 【正确答案】 B

【答案解析】 破伤风杆菌为专性厌氧菌，在普通培养基上不易生长，在潮湿的血平板上常呈扩散生长，形成爬行生长物，不易获得单个表面菌落。

82. 【正确答案】 B

【答案解析】 产气荚膜梭菌能分解多种糖类，产酸产气。在牛乳培养基中，该菌分解乳糖产酸，使牛奶中酪蛋白凝固，同时产生大量气体，冲散凝固的酪蛋白，并将凝固液面的凡士林层顶开，甚至冲掉试管口的棉塞，气势汹涌，称“汹涌发酵”现象。

83. 【正确答案】 C

【答案解析】多数产气荚膜梭菌在血平板上可产生双层溶血环，内环完全溶血是由于 θ 毒素的作用，外环不完全溶血是由于 α 毒素的作用。

84. 【正确答案】B

【答案解析】产气荚膜梭菌在牛乳培养基中能分解乳糖产酸，使酪蛋白凝固，同时产生大量气体，出现“汹涌发酵”现象。

85. 【正确答案】D

【答案解析】艰难梭菌感染可以用万古霉素加甲硝唑进行抗菌治疗。

86. 【正确答案】A

【答案解析】破伤风杆菌形态细长，有周鞭毛，无荚膜。芽胞在菌体顶端，呈圆形，使整个细菌呈鼓槌状。早期培养物为革兰阳性，培养 48h 后，尤其在芽胞形成后，易转变为革兰阴性。

87. 【正确答案】D

【答案解析】破伤风杆菌为专性厌氧菌，在普通培养基上不易生长。可在血平板上生长，37℃48h 形成扁平、灰白色、半透明、边缘不齐的菌落。

88. 【正确答案】C

【答案解析】刃天青作为厌氧状态的指示剂。无氧时呈白色，有氧时呈粉红色。

89. 【正确答案】A

【答案解析】专性厌氧菌是指在降低氧分压的条件下才能生长的细菌。又分为极度厌氧菌（氧分压 $<0.5\%$ ，空气中暴露 10 分钟致死）和中度厌氧菌（氧分压为 $2\% \sim 8\%$ ，空气中暴露 60~90 分钟能生存，如大多数人类致病厌氧菌）。

90. 【正确答案】B

【答案解析】厌氧菌培养的标本运送应隔绝空气。

91. 【正确答案】B

【答案解析】专性厌氧菌是指在降低氧分压的条件下才能生长的细菌。又分为极度厌氧菌（氧分压 $<0.5\%$ ，空气中暴露 10min 致死，如丁酸弧菌）和中度厌氧菌（氧分压为 $2\% \sim 8\%$ ，空气中暴露 60~90min 能生存，如大多数人类致病厌氧菌）。

92. 【正确答案】D

【答案解析】耐氧菌其耐氧程度刚好能在新鲜配制的固体培养基表面生长。一旦生长，暴露数小时仍不死亡，如第三梭菌、溶组织梭菌。

二、A2 型题

93. 【正确答案】A

【答案解析】该患者症状及实验室检查结果显示可能为细菌感染，故应进一步做细菌培养。

94. 【正确答案】A

【答案解析】糖尿病酮症酸中毒时尿液气味为烂苹果味。

95. 【正确答案】B

【答案解析】常见疾病血清 ALP 活性变化（见下表）

疾病	ALP 增高
变形性骨炎	极度上升，可达正常上限 50 倍
骨肿瘤	中度上升
佝偻病（软骨病）	可达正常上限 1~3 倍
梗阻性黄疸	明显升高，可达正常上限 10~15 倍
肝实质疾病（肝炎、肝硬化）	轻度上升，很少超过正常上限 3 倍

	倍者
肝癌	常明显上升，无黄疸而有血清 ALP 活性上升应考虑肝占位性病变

96. 【正确答案】 E

【答案解析】 LD 用于 AMI 和亚急性 MI 的辅助诊断：AMI 后 8~18h 开始升高，峰时为 24~72h，持续时间 6~10d。AMI 时 LD 的升高倍数多为 5~6 倍，个别可高达 10 倍。

三、A3/A4 型题

97. 【正确答案】 B

【答案解析】 再生障碍性贫血（AA）骨髓象大多增生不良，但也有个别部位呈暂时增生，正常造血成分被脂肪组织取代，三系细胞减少，多为淋巴细胞，骨髓巨核细胞减少，全片不见或仅见数个。

98. 【正确答案】 E

【答案解析】 再障骨髓穿刺易出现“干抽”，多部位穿刺结果均显示有核细胞增生低下或重度低下。造血细胞（粒系、红系、巨核系细胞）明显减少。

99. 【正确答案】 A

【答案解析】 急性淋巴细胞白血病按照细胞学特征分为 3 型：L₁型、L₂型、L₃型。L₁型以小细胞为主，大小较一致，染色质粗，核形规则，核仁小而不清楚，少或不见，胞质少。

100. 【正确答案】 C

【答案解析】 体检：颈部淋巴结肿大，骨髓检查：原始细胞 56%，涂抹细胞增多，POX（-）。诊断可能为急性淋巴细胞白血病。