

# 医学检验问答

YI XUE JIAN YAN WEN DA



医学检验问答编写组编



## 前 言

1979年我们编写的“医学检验问答”在内部和一些兄弟单位试用。根据广大读者的要求，经研究进行再版。

此次出版在湖南省株洲市卫生局的领导与支持下，由株洲市二医院邀集湘江机器厂工人医院，湖南省人民医院检验科，对本书进行修改，充实原书内容，内部发行，供检验工作者，临床医务人员与卫生防疫人员参考。

临床检验、基础化学、细胞学检验、微生物检验总论部份，常用临床检验正常值与英汉对照由株洲市二医院负责编写，免疫学检验、血库技术、生物化学前部份与微生物检验各论部份由湘江机器厂工人医院负责编写，生物化学后部份由湖南省人民医院检验科负责编写。

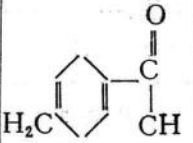
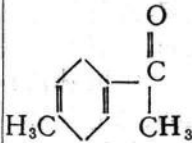
本书在编写过程中得到许多兄弟单位的帮助与支持，脱稿后承省内外有关单位的教授与老师在百忙中进行审校，并提出宝贵意见，在此一并致谢！

由于我们的业务水平有限，加之时间仓促，缺点和错误在所难免，请同道与广大读者给予批评指正。

**“医学检验问答”编写组**

一九八〇年八月

# 勘 误 表

页	行	误	正	页	行	误	正
20	22	中粒	中性粒	125	倒6	NaH <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	NaHCO <sub>3</sub>
24	2	5—H7	5—HT	135	1	分	部分
55	6	... + 3Fe(SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	... + 3Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	142	6	G. P. T. G. O. T	G. P. T和G. O. T
57	8	... [Fe(CN <sub>6</sub> )]	... [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	150	例7		
60	12	Hg <sup>+2</sup>	Hg <sub>2</sub> <sup>+</sup>				
60	倒10	Fe <sup>+2</sup>	2Fe <sup>+2</sup>				
64	1	Na <sub>2</sub> C <sub>3</sub> O	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>				
64	13	4K <sup>+</sup> [Fe (CN) <sub>6</sub> ] <sup>=</sup>	4K <sup>+</sup> + [Fe (CN) <sub>6</sub> ] <sup>=</sup>	160	倒6	噬菌	噬菌体
72	倒4	KHCH <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	KHC <sub>8</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	166	13	毒减力弱	毒力减弱
73	1	1.2098	1.2093	168	16	5C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> ON	5C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> O <sub>4</sub> N
75	倒8	5→10	5—→40	170	11	培养集	培养基
76	1	CP%	CD%	172	倒12	发卷状	卷发状
77	1	V <sub>2</sub> = 1.25	V <sub>2</sub> = 12.5	173	17	血红旦	血红旦白
78	5	2000	200	177	5	C. X	C. D. X
78	14	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ·H <sub>3</sub> O	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	177	倒16	钝端	钝端
80	10	[HAC]HAC	[HAC]	184	15	浆染色	核染色
80	19	- log 1.34	- log 1.34	190	20	得在骨髓内以 肯定	得以肯定
82	5	√4.30 × 10 <sup>-3</sup>	√4.30 × 10 <sup>-7</sup>	190	21	晚期可发现	晚期可在骨 髓内发现
82	倒6	6.2 × 10 <sup>-3</sup>	6.2 × 10 <sup>-8</sup>	192	21	偶到	遇到
83	16	上速	上式	209	倒7	状态	形态
83	18	B	[B]	211	倒9	障、碍	障碍，
83	21	(以下…… 0.1M)	以下……计 算0.1M	216	倒16	生物B	生素B
83	倒1	0.1NaAC	0.1N NaAC	219	8	监视	监视
86	1	气	气体	233	倒6	效法价	效价
89	倒5	C <sub>n</sub> H <sub>2</sub> <sup>n</sup>	C <sub>n</sub> H <sub>2</sub> n	257	3	阴性	阳性
91	7	为应用	如应用	269	17	真性真酸	真性胃酸
93	11	几个百	几百个	281	倒11	LLeucocyte	Leucocyte
104	倒14	...4KI...	... + 4KI...	281	倒14	eucine	Leucine
105	表3	...>C—C<...	...>C=C<...	284	倒1	radiatcolcoyn	radiate colony
105	表9	...—CH <sub>3</sub> A	...—CH <sub>3</sub>	284	倒2	Prteien	Protein
105	表倒4	CH <sub>3</sub> —C=N	CH <sub>3</sub> —C=NO <sub>2</sub>				
105	倒3	R—C=N	R—C=N				

# 目

# 录

## 第一部份：临 床 检 验

- 1、临床医学检验工作包括哪些范围? .....(1)
- 2、略述显微镜的构造和有关部件用途?(1)
- 3、使用显微镜的油浸物镜时,须在 被检物与物镜间滴加香柏油,其理由何在? .....(2)
- 4、为什么油浸镜头最易发生脱胶? 怎样防护? .....(3)
- 5、目前常用的天平有哪几种? .....(4)
- 6、举例说明天平的分级原则? .....(5)
- 7、如何调整天平的零点和灵敏度? 电子天平的优点有哪些? .....(6)
- 8、解释有关天平的部分名词:“零点”、“停点”、“灵敏度”、“天平的正确性”、“天平的稳定性”、“天平的不变性”。...(6)
- 9、使用电动离心机应注意哪些事项? 离心机的哪些部件最易发生故障? 怎样自己动手维修? .....(7)
- 10、电冰箱在什么情况下须作化霜处理? .....(8)
- 11、电冰箱在通电启动后,为什么不能将电源开关时接时断? .....(8)
- 12、烤箱的哪些部件最易发生故障? 使用烤箱时应注意哪些问题? .....(8)
- 13、高压蒸气灭菌器是根据什么原理制成的? .....(9)
- 14、酸式、碱式滴定管在结构上有何不同? 使用容量仪器应注意些什么? .....(10)
- 15、铬酸清洁液使用过久后其颜色由桔红变为污绿色时则为失效标志,必须重新配制,这是什么原因? (10)
- 16、写出铬酸洗液常用的配方组成? 配制和使用铬酸洗液时应注意哪些方面? .....(10)
- 17、血液的主要功能有哪些? .....(11)
- 18、什么叫全血、血浆和血清? .....(12)
- 19、试述血红蛋白的组成和功能? .....(12)

- 20、血红蛋白的衍生物有哪些? .....(13)
- 21、血红蛋白的测定方法有哪些? .....(13)
- 22、略述沙利氏血红蛋白测定的原理。并说明试剂的用量与时间和温度有何关系。.....(14)
- 23、血红蛋白吸管每次用后,为什么要用蒸馏水、酒精、乙醚依次洗涤? .....(14)
- 24、沙利氏法测定血红蛋白产生误差的原因有哪些? .....(14)
- 25、试述改良牛氏计算板的构造? 及使用中的注意事项? .....(15)
- 26、写出试管稀释法作红细胞、白细胞、许氏血小板计数结果的完整计算公式? .....(15)
- 27、红细胞计数误差的原因有哪些? (16)
- 28、作红细胞计数时如遇到血液一进入稀释液即自行凝固或呈颗粒状凝集是什么原因所致?如何解决?(16)
- 29、作红细胞、白细胞计数时,如遇慢性粒细胞型白血病人时(如某患者白细胞数为36万/立方毫米、红细胞数为182万/立方毫米,分类计数100个白细胞见有核红细胞20个)应怎样去操作和计数,才能使结果各自接近正常值? 另有一白血病患者,白细胞总数增高,如何正确的作红细胞计数,试举例说明。.....(17)
- 30、作血常规与出、凝血时间测定时,应如何安排操作程序影响结果较小? .....(18)
- 31、试述美兰~伊红染色液的配方及染色原理? .....(18)
- 32、简述白细胞总数增加或减少的临床意义? .....(19)
- 33、周围血液抹片检查应包括哪些内容? .....(19)
- 34、何谓先灵氏指数? 中毒性粒细胞有何特点? .....(20)

- 35、一般书上记载的单核细胞正常值为4—8%，可是在实际检查中一般只在1—2%，有时甚至不易找到，这是什么原因？……(20)
- 36、解释嗜酸性粒细胞直接计数用的稀释液中伊红，丙酮溶液的作用？(20)
- 37、嗜酸性粒细胞直接计数有何临床意义？……(21)
- 38、简述凝血机制理论。……(21)
- 39、为什么正常机体血管内血液不凝固？……(22)
- 40、试述血小板的功能？……(23)
- 41、解释许汝和氏法作血小板稀释液的配方及作用？选用血小板稀释液的条件？……(24)
- 42、何谓血小板增多症？血小板增多出血的原因有哪些？……(24)
- 43、何谓出血时间？杜氏(Duke)法测定出血时间应注意哪些问题？测定的临床意义如何？……(25)
- 44、为什么玻片法与毛细管法凝血时间短于试管法？哪些因素促使凝血时间延长？……(25)
- 45、何谓血块回缩试验？操作中应注意些什么？测定的临床意义如何？(26)
- 46、兔脑粉法(一期法)凝血酶元时间测定的原理如何？操作中应注意些什么？……(26)
- 47、红细胞沉降率的定义如何？哪些情况可使血沉增加？……(27)
- 48、红细胞沉降的原理及影响因素？(27)
- 49、试举例说明活体染色的意义和操作中应注意的事项？……(28)
- 50、网织红细胞的形态特点如何？…(29)
- 51、作红细胞容积测定的血液为什么要用草酸钾草酸铵两种抗凝剂？(29)
- 52、红细胞渗透性试验(Sonford法)的原理？测定红细胞渗透性试验的临床意义如何？……(30)
- 53、略述疟原虫的形态特点、检查方法和注意事项？……(30)
- 54、人体三种疟原虫(间日疟、三日疟、恶性疟)鉴别要点。……(31)
- 55、红细胞直径测定的目测微计上的刻度应如何校正其长度单位数值？……(31)
- 56、斑氏微丝蚴与马来微丝蚴的鉴别要点？……(32)
- 57、肾脏的主要功能有哪些？……(33)
- 58、尿液是如何生成的？……(33)
- 59、尿内胆红素、尿胆元是如何形成的？……(34)
- 60、尿比重的测定应注意哪些事项？(34)
- 61、在显微镜下如何区别尿中白细胞与脓细胞？……(35)
- 62、镜检下如何区别红细胞、酵母菌与真菌孢子？……(35)
- 63、管型有哪几种？检查管型时应注意些什么？……(36)
- 64、怎样鉴别混浊尿液？……(36)
- 65、磺胺结晶的形成的原因？尿液镜检找磺胺结晶不易发现时应如何作进一步检查？……(37)
- 66、试述加热醋酸法作尿旦白试验的原理？如何判断尿中旦白质含量？……(37)
- 67、何谓旦白尿？测定尿旦白有何临床意义？……(37)
- 68、何谓伪性、肾性、生理性旦白尿？(38)
- 69、何谓本周氏旦白？……(39)
- 70、尿糖出现的原因有哪些？如何判断尿糖定性试验的不同结果？…(36)
- 71、旦白尿作糖定性试验如何处理？配制斑氏试剂时，为什么硫酸铜要另行溶解？……(39)
- 72、为什么斑氏定性试验为棕红色沉淀？斑氏定量试验则为白色沉淀？(40)
- 73、常用肾功能试验的方法有哪些？(40)
- 74、简述酚红排泄试验的原理和注意事项。……(40)
- 75、简述斯(Smith)氏碘环试验的原理？阳性结果有何临床意义？…(41)
- 76、何谓酮体？……(41)
- 77、兰氏(Lange)丙酮定性试验的原

- 理、方法和注意事项? .....(42)
- 78、目前常用于尿液的妊娠诊断试验有哪几种方法? 乳胶试验诊断妊娠为什么不凝集者为阳性? 凝集者为阴性。.....(42)
- 79、大便集卵法有几种? 各适用于检查哪些寄生虫? .....(43)
- 80、蛔虫受精卵与未受精卵的鉴别要点? 蛔虫在我国农村流行的因素有哪些? .....(44)
- 81、试比较血吸虫、姜片虫与华枝睾吸虫的生活史有何不同? .....(44)
- 82、目前国内诊断血吸虫病的方法有哪些? .....(45)
- 83、列举大便直接涂片下, 痢疾与结肠变形虫的鉴别要点。.....(45)
- 84、寄生于肠道、血液、淋巴系统、脑、肺部及肌肉组织内的寄生虫各有哪些? .....(46)
- 85、以联苯胺法隐血试验的原理如何? 影响结果的主要因素有哪些?(46)
- 86、为什么联苯胺法作潜血试验不宜采用? 选择理想的潜血试验方法应注意哪些方面? .....(47)
- 87、痰抹片镜检中, 可能发现哪些具有诊断意义的物质? .....(47)
- 88、何谓胃液分析中的临床酸度单位? 怎样换算当量数值? .....(48)
- 89、如何鉴别真性胃酸和机能性胃酸缺乏? .....(49)
- 90、精液检查的目的? 精子活动力分为几级, 操作中注意什么? .....(49)
- 91、脑脊髓液含糖量的增加或减少各见于何种疾病? .....(49)
- 92、结核性脑膜炎时, 氯化物显著减少的原因何在? .....(49)
- 93、在什么情况下脑脊液可发生凝固或形成薄膜? 脑脊髓作沉渣抹片染色找脑膜炎双球菌时为什么要求做到及时快速? .....(50)
- 94、流行性脑膜炎、化脓性脑膜炎、结核性脑膜炎、流行性乙型脑炎和蛛网膜下腔出血等在脑脊髓液

- 中所见有何不同? .....(50)
- 95、什么叫胆汁脓球? 胆固醇与胆红素钙结晶之形态如何? .....(51)
- 96、渗出液与漏出液是怎样形成的。(51)
- 97、漏出液与渗出液的区别。.....(51)
- 98、阴道“自洁度”一般分为几度? 用什么形式签发报告? .....(52)
- 99、如何鉴别乳糜腹水? .....(52)
- 100、口腔、咽喉分泌物直接涂片可发现哪些致病微生物? 如何报告? (52)

## 第二部份 基础化学

- 101、什么叫摩尔、摩尔质量? .....(53)
- 102、什么叫摩尔浓度(克分子浓度)? (54)
- 103、解释下列名词(当量、克当量、克当量数、当量定律、当量浓度、当量溶液、毫克当量、盐、酸) .....(54)
- 104、什么叫百分浓度? .....(57)
- 105、下列物质的定义如何?(氧化物、成盐氧化物、不成盐氧化物、碱性氧化物、酸性氧化物、两性氧化物、两性氢氧化物) .....(58)
- 106、氢氧化钠与氢氧化铝都是碱吗? 为什么? .....(59)
- 107、简述氧化还原反应的概念? .....(59)
- 108、何谓氧化剂和还原剂? .....(60)
- 109、怎么样应用离子电子法配平氧化还原方程式? .....(61)
- 110、什么叫缓冲溶液和缓冲作用? .....(61)
- 111、什么叫pH值? .....(62)
- 112、何谓标准曲线? .....(63)
- 113、简述回收率的意义? .....(63)
- 114、基准物质应该符合哪些条件? .....(63)
- 115、何谓络合物与络离子? .....(64)
- 116、什么叫标准溶液? 配制标准溶液一般须注意些什么? .....(64)
- 117、什么叫质量作用定律? .....(65)
- 118、什么叫电解质、强电解质、弱电解质和电离度? .....(65)
- 119、什么叫等渗溶液? 低渗溶液和高渗溶液? .....(66)
- 120、何谓胶体? 胶体溶液、悬浊液和

- 乳浊液的区别? .....(66)
- 121、什么叫离子化合物、共价化合物、极性分子和非极性分子? .....(67)
- 122、在酸性溶液中为什么有OH<sup>-</sup>离子? .....(67)
- 123、什么叫水的离子积? 水中加入少量的酸、碱后, 水的离子积有什么变化? .....(68)
- 124、什么叫离子活度和活度系数? .....(68)
- 125、什么叫同离子效应? 在氨水中加入NH<sub>4</sub>Cl时, 有什么作用? .....(69)
- 126、什么叫层析法? 并以纸层析法为例叙述其测定原理。.....(69)
- 127、准确度与精密度、绝对误差和相对误差、绝对偏差和相对偏差在意义上有何不同? .....(70)
- 128、怎么样配制标定当量溶液? 如何计算与稀释当量溶液? .....(71)
- 129、如何计算摩尔溶液的浓度? .....(73)
- 130、百分浓度溶液的混合与稀释如何进行计算? .....(74)
- 131、各种溶液浓度如何进行互相换算? .....(75)
- 132、如何计算被测物质的百分含量? (77)
- 133、如何根据分子式来进行计算? .....(77)
- 134、如何根据化学反应式来进行计算? .....(78)
- 135、强酸强碱溶液与一元弱酸、弱碱溶液的pH值与浓度如何进行计算? .....(79)
- 136、多元弱酸溶液和多元酸酸式盐溶液的pH值如何计算? .....(80)
- 137、缓冲溶液的pH值如何计算? .....(82)
- 138、缓冲溶液中加入少量酸或碱后或者稀释后, 其pH值改变多少? 如何计算? .....(83)
- 139、常用血清电解质及二氧化碳结合力的换算因数如何? .....(84)
- 140、下面的几种说法对吗? .....(84)
- 141、叙述有机化合物和有机化学的意义。.....(86)
- 142、有机化合物和无机化合物在性质上有何区别。.....(87)
- 143、为什么有机化合物数目远较无机化合物多呢? .....(87)
- 144、有机化合物可分哪些类? .....(88)
- 145、什么是饱和烃和不饱和烃? .....(89)
- 146、酚和醇都是含羟基的化合物, 怎样区别? .....(90)
- 147、醛和酮在结构上有何区别? 常用的醛、酮的性质如何? .....(90)
- 148、常用的醇、酚、醚有哪些? 其性质如何? .....(91)
- 149、甲醛溶液经长时间放置后、为什么会有白色沉淀产生? .....(92)
- 150、凡是碳水化合物就是糖吗? 糖分哪几类? 单糖怎样结合成多糖? (92)
- 151、油脂有哪些重要性质? .....(93)
- 152、构成蛋白质的基本单位是什么? 这些基本单位主要性质有哪些? 它通过什么形式组成蛋白质的? (94)
- 153、巴比妥酸就是巴比妥吗? 它们的性质有何异同点? .....(95)
- 154、羧酸分哪几类? 常用的羧酸有哪些? .....(96)
- 155、简述常用羧酸的性质? .....(96)
- 156、何谓取代酸? 常见取代酸的主要性质如何? .....(97)
- 157、什么叫羧酸衍生物? 常见羧酸衍生物的主要性质怎样? .....(98)
- 158、磺酸和硝基化合物是什么类型的化合物? .....(99)
- 159、什么叫胺类化合物? 常称的重氮反应和偶合反应是什么性质的反应? 完成这两种反应需要些什么条件? .....(100)
- 160、胆固醇是什么性质的物质? .....(101)
- 161、有机化合物分子中的羧基为什么呈酸性? 胺类化合物为什么呈碱性? .....(102)
- 162、常见的杂环母核名称(包括结构)有哪一些? .....(102)
- 163、应用斐林氏溶液测定糖含量的原理是怎么样的? .....(103)
- 164、某一元烷醇2.3克, 跟过量的金属钠反应后, 在标准状况下能放出氢气429.2毫升, 试确定这种醇

- 的结构式。(104)
- 165、有机化合物所含的常见功能团及其分类表。(105)

### 第三部份 生物化学

- 166、生物化学研究些什么?(106)
- 167、简述新陈代谢的意义。(106)
- 168、光电比色计的基本构造及使用注意要点?(106)
- 169、关于光密度与透光度的换算。(107)
- 170、酸度计的基本结构及使用注意要点?(107)
- 171、说明平均值,标准差,标准误差及变异系数的意义。(108)
- 172、产生检验误差的因素有哪些?(108)
- 173、怎样才能提高检验的准确度?(109)
- 174、什么叫指示剂?(110)
- 175、指示剂的选择条件?(111)
- 176、离子强度的计算方法。(111)
- 177、等电点的概念。(111)
- 178、欲配制  $\text{pH} = 5.08$  的缓冲液1000毫升,应取0.1MHAC及0.1M的NaAC多少毫升混合?(112)
- 179、为什么一些有机溶剂可使旦白质沉淀?(112)
- 180、什么叫盐析作用及分段盐析?(113)
- 181、什么是胶态物质?为什么不能构成真溶液?(113)
- 182、略述旦白质的组成?(113)
- 183、简述旦白质的代谢?(113)
- 184、何谓旦白质变性?变性旦白质的特性有那些?(114)
- 185、何谓旦白质的1,2,3,4,级结构?(114)
- 186、简述血浆旦白及其它细胞外液中旦白质的分布与主要功能?(115)
- 187、为什么血浆旦白质在同等电场下电泳其速度不同?(116)
- 188、血清旦白测定的原理及注意事项。(116)
- 189、凯氏定氮的原理?(117)
- 190、什么叫非旦白氮?非旦白氮与尿素氮的关系如何?(117)
- 191、非旦白氮测定之原理以及影响结

- 果的因素有哪些?(117)
- 192、非旦白氮测定消化过程中,有时试管底部出现黄色沉淀,系何物质?(118)
- 193、尿素氮测定之原理及注意事项?(118)
- 194、制备无旦白滤液的方法有那些?各适用于什么检查?(119)
- 195、概述糖的代谢。(119)
- 196、血糖的主要生理功能有哪些?(120)
- 197、何谓糖元异生作用与生成作用?(120)
- 198、什么叫酮血症?(120)
- 199、试述血糖的来源和去路?高血糖与糖尿有什么关系?糖尿出现可否诊断为糖尿病?(120)
- 200、为什么肝糖元分解可使血糖升高而肌糖元分解不能使血糖升高?(121)
- 201、血糖测定方法有几种?各有何注意事项?(121)
- 202、谈谈脂类代谢?(123)
- 203、脂类的生理功能有哪些?(123)
- 204、什么叫真脂的酸败作用及乳化作用?(124)
- 205、无机盐的生理功能有那些?(124)
- 206、何谓二氧化碳含量?二氧化碳结合力?(125)
- 207、测定二氧化碳结合力有何临床意义?(125)
- 208、酶的基本特性有哪些?(126)
- 209、影响酶作用的主要因素有哪些?(127)
- 210、为什么酶能降低化学反应的活化能?(127)
- 211、何谓诱导契合学说?  
(induced-fit theory) (128)
- 212、试述肝脏的生物转化作用?(128)
- 213、试述胆红素的正常代谢。(128)
- 214、为什么做血清胆红质的标本应注意避免阳光照射?(129)
- 215、试述胆色素代谢障碍。(129)
- 216、解释下列名词(“亲和力”与亲和力、激活剂和激活作用、合成酶、水解酶、同分异构酶、辅酶、转换酶?等电聚焦,等离子点与等电点有何不同、凝胶过滤与分子筛



- 有何用途、氢键、离子强度,电离常数,有效分配系数。)……(129)
- 217、生化检验常用各种标本的处理方法及注意事项。……(131)
- 218、做血液生化检验时应注意些什么问题?……(131)
- 219、怎样防止抽血时发生标本溶血现象?……(132)
- 220、标本溶血对哪些实验有影响?…(132)
- 221、试述火焰光度分析法测定钾、钠的基本原理?……(133)
- 222、四苯硼钠法测定血清钾的影响因素有哪些?……(133)
- 223、血清钠测定的原理及注意事项。(133)
- 224、汞量法测定氯化物有何注意事项?……(134)
- 225、简要评述血钙测定方法。……(135)
- 226、血清铁测定的原理及临床意义?(136)
- 227、什么叫糖耐量试验?有什么临床意义?……(136)
- 228、何谓糖化血红蛋白?……(136)
- 229、肝脏的主要生理功能有哪些?…(137)
- 230、试评述胆红素测定的方法。……(137)
- 231、何谓直接胆红素,间接胆红素,各有哪些别名?……(138)
- 232、何谓凡登白直接反应与间接反应?如何观察结果?……(138)
- 233、什么叫黄疸指数单位?它与胆红素含量有何相应关系?……(139)
- 234、作黄疸指数目测法时,如遇非胆红素所致之其他色素,应如何鉴别?……(139)
- 235、麝香草酚浊度及絮状试验的原理如何?……(139)
- 236、影响麝香草酚浊度及絮状试验结果的因素主要有哪些?……(139)
- 237、硫酸锌试验之原理及临床意义?(140)
- 238、何谓血清谷一丙转氨酶,血清谷一草转氨酶?……(140)
- 239、何谓偶联转氨作用?……(140)
- 240、转氨酶测定的临床意义?……(141)
- 241、几种转氨酶单位定义及其换算关系如何?……(141)
- 242、谈谈谷丙转氨酶测定的几种不同方法。……(142)
- 243、影响谷一丙转氨酶测定的主要因素有哪些?……(143)
- 244、急性胰腺炎病人为什么要测定血尿酸淀粉酶?……(143)
- 245、用简易稀释法测定淀粉酶,为什么要用0.9%氯化钠溶液?……(143)
- 246、淀粉酶测定的临床意义及操作中应注意些什么?……(144)
- 247、4-氨基安替比林比色法测定碱性磷酸酶的原理及临床意义?…(144)
- 248、何谓同功酶?……(144)
- 249、简述同功酶的测定方法及意义?(145)
- 250、何谓转肽酶?测定转肽酶有何临床意义?……(145)
- 251、简述乳酸脱氢酶测定的原理及注意事项?……(145)
- 252、何谓血脂?血脂包括些什么?…(146)
- 253、为什么要测定高密度脂蛋白胆固醇?……(147)
- 254、何谓高脂血症?血脂测定包括那些项目?……(147)
- 255、试评解血清胆固醇测定的几种方法。……(147)
- 256、血清三酸甘油酯测定的临床意义如何?……(148)
- 257、简述高脂血症分型的要点。……(148)
- 258、血清甘油三脂测定的方法主要有哪些?……(149)
- 259、什么是激素?……(151)
- 260、何谓17-酮类固醇?……(151)
- 261、尿液17酮类固醇测定的临床意义?……(151)
- 262、尿液17-羟皮质类固醇测定原理如何?……(152)
- 263、解释下列单位定义?……(152)
- 264、建立一个新的试验方法,必须具备哪些条件?……(152)
- 265、目前国内外临床生化检验推荐哪些方法。……(153)

#### 第四部份 微生物檢驗

- 266、什么叫微生物与病原微生物?…(155)

- 267、微生物包括哪些种类? 怎样分类?.....(155)
- 268、细菌的基本形态和构造?.....(155)
- 269、简述细菌的成份及主要生理功能?.....(156)
- 270、概述细菌的芽胞、鞭毛和荚膜的功能及其在微生物检验中的应用?.....(157)
- 271、病毒有哪些主要特点, 常见病毒传染病有哪些?.....(157)
- 272、螺旋体的通性有哪些? 致病性螺旋体有哪些? 各致何种病?.....(158)
- 273、支原体和衣原体有哪些生物学特性?.....(158)
- 274、立克次氏体的重要生物性状如何?.....(159)
- 275、试比较细菌、立克次氏体、衣原体、支原体及病毒各有何特点?(160)
- 276、何谓外-斐氏反应? 临床意义如何?.....(160)
- 277、解释以下名词(菌血症、败血症、脓血症、毒血症、溶血症等).....(160)
- 278、什么叫菌落、菌苔、菌膜、子菌落?.....(161)
- 279、什么叫灭菌、消毒、无菌、防腐、举例说明?.....(161)
- 280、概述细菌染色的原理?.....(162)
- 281、革兰氏染色的原理? 有何临床意义? 操作时应注意哪些事项?.....(162)
- 282、抗酸染色的原理及操作中注意事项?.....(163)
- 283、常见致病性革兰氏阳性细菌与革兰氏阴性细菌各有哪些?.....(163)
- 284、简述细菌形成耐药性的机制?.....(164)
- 285、药物敏感试验的意义和方法?.....(164)
- 286、简述细菌的培养方法及其临床应用?.....(164)
- 287、人工培养细菌的主要条件有哪些?.....(165)
- 288、简述细菌的变异机理与常见细菌变异有哪些?.....(165)
- 289、简述消毒剂作用机理及种类? 影响消毒剂的效果因素有哪些?.....(166)
- 290、热力灭菌的原理? 为什么湿热灭菌比干热灭菌效果好?.....(167)
- 291、什么叫表面张力, 它与细菌生长的关系如何?.....(167)
- 292、染料中国兰有哪些异名?.....(168)
- 293、细菌分解氨基酸有哪些形式?.....(168)
- 294、在临床细菌培养基中, 常需加入对氨基苯甲酸、青霉素酶、硫酸镁、枸橼酸钠等物质、有何作用?.....(168)
- 295、某些培养基中、常需加入抑菌剂, 目的何在?.....(168)
- 296、简述培养基的用途和配制中应注意些什么?.....(169)
- 297、什么叫做基础培养基, 选择培养基和鉴别培养基, 并举列说明?(170)
- 298、简述靛基质、甲基红、伏-普氏和枸橼酸试验的原理及应用?.....(170)
- 299、简述尿素分解、氧化酶、血浆凝固、霍乱红和硫化氢等试验的原理和应用?.....(171)
- 300、大肠杆菌与伤寒杆菌在分解糖类方面有何不同? 为什么?.....(171)
- 301、什么叫生长曲线? 细菌生长分哪几个时期?.....(172)
- 302、观察细菌菌落应注意哪些特性?(172)
- 303、那些细菌具有脱氧核糖核酸酶?(173)
- 304、对烧伤患者标本的培养有哪些方法可以加速细菌的生长?.....(173)
- 305、厌氧菌在有氧情况下为什么不能生长繁殖?.....(173)
- 306、什么叫专性需氧菌、兼性厌氧菌、专性厌氧菌、微需氧菌?.....(174)
- 307、什么叫条件致病菌? 引起疾病的条件是什么?.....(174)
- 308、试述ACB检查的原理。.....(174)
- 309、葡萄球菌的种类及其鉴别?.....(174)
- 310、为什么金葡可引起食物中毒?.....(175)
- 311、略述链球菌的分类。.....(175)
- 312、化脓性链球菌产生那两种溶血素? 对于疾病的诊断有何意义?(176)
- 313、如何鉴别粪链球菌?.....(176)
- 314、肺炎双球菌与甲型链球菌的鉴别

- 要点如何?.....(176)
- 315、脑膜炎双球菌的主要鉴定依据是什么?.....(176)
- 316、脑脊液直接涂片染色检查应注意哪些方面?.....(177)
- 317、咽喉拭子涂片染色、检查白喉杆菌时如何发出报告?.....(177)
- 318、为什么作白喉杆菌直接涂片检查不能单凭异染颗粒染色来作判断?.....(177)
- 319、肺炎杆菌有哪些主要特点?.....(178)
- 320、简述肠道杆菌的一般特征?.....(178)
- 321、大肠杆菌包括哪些细菌? 大肠杆菌与产气杆菌的区别要点。.....(178)
- 322、何谓病原性大肠杆菌? 其鉴别要点如何?.....(179)
- 323、沙门氏菌属的一般特性如何? 志贺氏菌属的鉴别要点。.....(179)
- 324、伤寒、付伤寒病人为什么要在不同病程时期来采取不同标本进行细菌培养?.....(179)
- 325、不典型绿脓杆菌的检验要点。.....(180)
- 326、如何鉴别变形杆菌?.....(180)
- 327、霍乱弧菌(古典生物型)与付霍乱弧菌(爱尔托EI—Tor生物型)的鉴别要点。.....(180)
- 328、某急性传染病患者有严重败血症症状, 血液增菌培养24小时后, 发现肉汤仍然清亮, 管底只有絮状物而无溶血现象, 下一步鉴定如何进行?.....(181)
- 329、破伤风杆菌的形态、染色及培养生化的主要特征?.....(181)
- 330、流行性感胃杆菌形态, 培养及生化特征?.....(181)
- 331、何谓芜湖弯曲菌?.....(182)
- 332、解释下列名词:.....(182)
- 333、试述以色列放线菌及星形奴卡氏菌的基本特征, 检查方法及其鉴别要点?.....(182)
- 334、略述白色念珠菌的生物特性及鉴别要点?.....(183)
- 335、新型隐球菌的生物学特性及判断依据?.....(183)
- 第五部份 细胞学检验**
- 336、细胞的发育可分为哪几个阶段? 退化细胞有哪些主要特点?.....(184)
- 337、简述细胞的化学成分和形态特征?.....(184)
- 338、简述临床细胞学的范围和实验室诊断中的注意事项?.....(185)
- 339、细胞学诊断误诊的原因有哪些?(186)
- 340、肿瘤的命名原则如何?.....(186)
- 341、结核巨细胞组织来源有哪几种学说? 结核巨细胞与炎症中异物巨细胞的区别如何?.....(187)
- 342、癌细胞的主要特点有哪些?.....(187)
- 343、简述鳞癌、腺癌与未分化的癌细胞的主要特点。.....(188)
- 344、癌细胞和肉瘤细胞鉴别要点.....(188)
- 345、良性肿瘤与恶性肿瘤的细胞学鉴别要点。.....(189)
- 346、何谓淋巴瘤, 常见有几种?.....(189)
- 347、血细胞形态学检查的意义?.....(190)
- 348、简述血细胞的基本结构?.....(190)
- 349、胚胎期造血分为几期? 出生后造血器官有那些?.....(190)
- 350、谈谈血细胞成熟过程中变化的一般规律?.....(191)
- 351、骨髓取材满意的几项指标是什么? 分析单个细胞应注意哪些事项?.....(192)
- 352、骨髓涂片检查时, 为什么同时进行血片检查, 理由何在?.....(192)
- 353、骨髓涂片检查应观察哪些方面?(192)
- 354、怎样进行骨髓象的分析书写和结果的判断?.....(193)
- 355、解答以下名词?.....(194)
- 356、何谓异形淋巴细胞? 异形淋巴细胞可分哪几型? 如何鉴别?.....(194)
- 357、何谓兰状细胞、高雪氏细胞、尼曼—匹克氏细胞、骨髓瘤细胞, 李德—司坦白氏细胞。.....(195)
- 358、骨髓细胞中有哪几种常见的颗粒? 如何鉴别嗜天青颗粒、特异性颗粒、中毒性颗粒?.....(195)

- 359、什么叫贫血? 贫血可分哪几种?(196)
- 360、何谓纯红细胞性贫血? 引起的原因有哪些?.....(197)
- 361、简述双相性贫血的血象和骨髓象的特点?.....(198)
- 362、试比较急性型再障与慢性型再障的区别要点。.....(198)
- 363、例举缺铁性贫血的骨髓象及血象的报告方式?.....(199)
- 364、几种全血细胞减少性疾病的区别要点?.....(199)
- 365、何谓白血病? 可分哪几种? 白血病的新的分型法如何?.....(200)
- 366、何谓白血病前期?.....(201)
- 367、慢性白血病能变成急性白血病吗?.....(201)
- 368、白血病血象、骨髓象有哪些共同特点? 为什么说白血病是造血系统的恶性肿瘤?.....(202)
- 369、何谓类白血病反应? 类白血病反应与白血病鉴别要点有哪些?...(203)
- 370、简述急性粒细胞型白血病的临床表现及血象、骨髓象的特点?...(203)
- 371、亚急性粒细胞型白血病的临床表现, 血象与骨髓象的特点?.....(204)
- 372、简述慢性粒细胞型白血病的临床表现及血象、骨髓象的特点?...(204)
- 373、简述骨髓纤维化症与慢性粒细胞型白血病异同点?.....(205)
- 374、简述急性淋巴细胞型白血病临床表现及血象、骨髓象的特点?...(205)
- 375、简述慢性淋巴细胞性白血病的临床表现及血象、骨髓象特点?...(206)
- 376、略述急性单核细胞型白血病的临床表现, 血象、骨髓的特点? 可分为几型? 其形态学鉴别要点如何(206)
- 377、原粒、原淋巴和原单核细胞的鉴别要点。.....(207)
- 378、略述恶网与反应性网状细胞增多症的鉴别要点。.....(207)
- 379、简述恶网的临床表现及骨髓象, 血象的特点?.....(208)
- 380、多发性骨髓瘤与浆细胞型白血病有何区别?.....(209)
- 381、淋巴结穿刺检查对白血病的诊断有何意义?.....(209)
- 382、简述血小板的形态特点?.....(209)
- 383、原发性血小板减少性紫癜分为几型? 各型血液学检查有何不同? (210)
- 384、血浆凝血因子有哪些? 各种正常血浆血清各含那些凝血因子?...(210)
- 385、何谓弥漫性血管内凝血? 实验室诊断DIC有哪些方法? 各法的临床意义如何?.....(211)
- 386、试述过氧化酶染色的原理? 结果观察和临床意义?.....(212)
- 387、铁粒幼红细胞染色的原理和应用价值如何?.....(212)
- 388、碱性磷酸酶(ALP) 染色与糖原染色(PAS反应)的临床意义各如何?.....(213)
- 389、汗姆氏酸溶血试验(Hams试验)在临床中有何应用价值? 操作中注意些什么?.....(213)
- 390、简述库姆氏试验(抗人球蛋白试验)的原理及临床意义?.....(214)
- 第六部份 免疫检验**
- 391、现代免疫学的基本概念。.....(215)
- 392、何谓免疫应答?.....(215)
- 393、免疫反应的类别及非特异免疫力的含义。.....(215)
- 394、构成非特异性免疫的因素有哪些?.....(216)
- 395、特异性免疫的含义与主要特点。(217)
- 396、特异免疫应答反应的主要环节有哪些?.....(217)
- 397、试述人体免疫系统的组成?.....(218)
- 398、人体免疫系统的功能。.....(218)
- 399、试述免疫球蛋白的种类和功能。(219)
- 400、何谓细胞免疫? 体液免疫?.....(219)
- 401、人工自动免疫。.....(220)
- 402、人工被动免疫。.....(220)
- 403、何谓变态反应?.....(220)
- 404、试述变态反应的分类。.....(221)
- 405、影响免疫力的因素有哪些?.....(222)
- 406、试述吞噬细胞的种类?.....(222)
- 407、巨噬细胞在免疫过程中有何作用?.....(223)

- 408、何谓免疫活性细胞的表面抗原和表面受体?.....(223)
- 409、T淋巴细胞,B淋巴细胞。.....(223)
- 410、解释下列细胞。.....(224)
- 411、何谓抗原、完全抗原、半抗原?.....(225)
- 412、抗原必须具备的性质有哪些?.....(225)
- 413、医学上有那些重要的抗原物质?(226)
- 414、何谓抗原决定基?免疫显性基团,抗原结合价?.....(226)
- 415、何谓亲和层析法?.....(227)
- 416、离子交换层析法。.....(227)
- 417、凝胶过滤的原理和特点。.....(227)
- 418、细菌内毒素与外毒素的区别要点。.....(228)
- 419、抗体的分类和命名。.....(228)
- 420、抗体作用的特点。.....(229)
- 421、试述抗原抗体结合的机理?.....(230)
- 422、抗原抗体吸引与结合时分子间的几种引力作用。.....(230)
- 423、试述抗原抗体反应的类型及其对人体有利有害作用如何?.....(231)
- 424、沉淀反应与凝集反应的异同?.....(231)
- 425、影响血清学反应的因素有哪些?(232)
- 426、前凝集带出现的机制如何?.....(232)
- 427、何谓补体?.....(232)
- 428、补体有什么作用?何谓抗补体现象?.....(232)
- 429、补体结合试验(CFT)的原理。(233)
- 430、为什么补体与抗原抗体复合物结合后有的发生溶血现象有的发生凝集现象?.....(233)
- 431、何谓溶血空斑技术?.....(233)
- 432、胶体介质试验、旦白酶试验、封锁试验检查不完全抗体的简要原理如何?.....(233)
- 433、不完全抗体所致敏的红细胞与相应抗原作用在盐水中为什么不出凝集反应?.....(234)
- 434、何谓凝集试验,直接凝集试验?(234)
- 435、康氏反应的原理,为什么用牛心粉做康氏抗原?.....(235)
- 436、室温低于 18°C 以下时,康氏反应有类似阳性结果出现,于加温后可消失,这是什么原因?如何克服?.....(235)
- 437、康氏反应操作中为何每份标本一定要做三管?.....(235)
- 438、抗链球菌“O”溶血素测定的原理(235)
- 439、抗链球菌“O”溶血素试验注意事项?临床上病人有风湿病活动现象,而血清抗“O”不高的原因何在?.....(235)
- 440、乳胶为什么可做为血清学试验的载体?实际应用如何?.....(236)
- 441、怎样制备聚苯乙烯乳胶颗粒?.....(236)
- 442、检测沙门氏菌的乳胶凝集试验。(237)
- 443、肥达氏反应注意事项及临床意义?.....(237)
- 444、做乳胶妊娠试验,有时阴阳不分,不能判断结果,是什么原因?.....(238)
- 445、乳胶妊娠试验应注意事项有哪些?.....(239)
- 446、免疫粘着试验。.....(239)
- 447、试述间接血凝反应的原理和特点?.....(239)
- 448、免疫电泳简要原理。.....(240)
- 449、免疫扩散技术为什么大都以琼脂凝胶为介质,琼脂糖凝胶为何优于琼脂凝胶?.....(241)
- 450、试述琼脂扩散试验类型和作用?(242)
- 451、放射火箭电泳自显影法的基本原理及其优缺点。.....(242)
- 452、放射免疫测定的基本原理。.....(243)
- 453、何谓溶解反应?何谓毒素抗毒素中和反应.....(243)
- 454、细胞免疫检查常用的皮肤试验有哪几种?.....(243)
- 455、何谓淋巴细胞转化试验?.....(244)
- 456、活性T玫瑰花试验与总T玫瑰花试验有何不同?.....(244)
- 457、E玫瑰花试验的实用意义。.....(244)
- 458、直接免疫荧光法检查B细胞原理(245)
- 459、嗜中性粒细胞 NBT 还原试验原理。.....(245)
- 460、白细胞杀菌功能试验。.....(245)
- 461、何谓巨噬细胞移动抑制试验?怎

- 样判断结果?.....(245)
- 462、在普通显微镜下鉴别T和B淋巴细胞一酶标记鉴别法。.....(246)
- 463、何谓荧光?何谓免疫荧光技术?(246)
- 464、免疫荧光技术有哪些优缺点?.....(246)
- 465、用于标记抗体的荧光色素必须具备哪些条件?常用标记蛋白质荧光色素有哪几种?.....(247)
- 466、何谓间接直接荧光抗体染色法?(247)
- 467、何谓荧光补体法?.....(247)
- 468、何谓间接法一酶标记抗球蛋白测定抗体法?.....(247)
- 469、何谓佐剂,其作用原理及优缺点如何?.....(248)
- 470、何谓干扰素?备解素?淋巴因子?(249)

### 第七部份 血 库

- 471、人造血液代用品的进展。.....(250)
- 472、血型是怎样发现的?.....(251)
- 473、何谓血型?现在发现了多少系统?血型能否改变?为什么?.....(251)
- 474、什么是血型物质?.....(252)
- 475、什么叫亚型?我国发现了哪些亚型?在实践中的意义如何?.....(252)
- 476、单用A型或B型血、如何鉴定血型?.....(253)
- 477、A、B、O血型鉴定时发生错误的原因主要有哪些?.....(253)
- 478、血型“O”型的人称万能供血者对吗?为什么?.....(254)
- 479、血液交叉试验有哪些方法?各适用于何种情况下配血?.....(254)
- 480、何谓分泌型及非分泌型。.....(254)
- 481、盐水配血法操作中应注意些什么?.....(255)
- 482、简述类B抗原的特点,试举例说明?.....(255)
- 483、ABO血型是怎样遗传的?.....(255)
- 484、何谓全凝集血清?何谓全凝集细胞?多凝集与全凝集的特点如何?.....(256)
- 485、什么叫Rh阳性与Rh阴性?Rh血型如何鉴定?.....(257)

- 486、A及B标准血清的制备。.....(257)
- 487、简述抗凝剂发现的经过。.....(257)
- 488、ACD—1血液保存液的组成成份和作用?.....(258)
- 489、配制保存液应注意什么?.....(258)
- 490、全血在ACD保存液中有何变化?.....(259)
- 491、输血反应的种类及原因有哪些?(260)
- 492、当病人发生疑似输血反应时,应怎样采取措施检查原因?.....(261)
- 493、怎样区别正常和异常的库存血液?.....(261)
- 494、输血主要传染病有哪些?如何预防?.....(262)
- 495、何谓血管内溶血及血管外溶血?(262)
- 496、吸收抑制试验的原理和结果的观察?.....(262)
- 497、什么叫吸收放散试验及其应用价值?.....(263)
- 498、什么是基因?等位基因?复等位基因?.....(263)
- 499、Rh血型的遗传。.....(263)
- 500、何谓天然抗体与免疫抗体?各有何区别?.....(264)
- 附  
常用临床检验正常值.....  
... (265—274)
- 英汉对照.....  
... (275—286)

# 第一部分 临床检验

## 1、临床医学检验工作包括哪些范围？

临床医学检验是基础医学和临床医学之间的桥梁，它对疾病的诊断、治疗和预防均有重要意义。随着医学科学的不断发展，临床医学检验不仅范围愈来愈广，而且检验项目也日益增多。虽因各地工作内容不同，一般可分：

**临床检验：**包括血、尿、粪便、骨髓、胃液、十二指肠液、脑脊液、浆膜腔液、精液以及其他分泌物、排泄物等标本的检验。可从形态学的改变来观察，亦可从理化性质的变异来判断。

**临床生化检验：**血、尿和其他体液的化学分析，以及药物浓度的测定。它对疾病的诊断、治疗、和预后判断有重要的价值。

**微生物学检验：**内容有：细菌、真菌、病毒、螺旋体、立克次氏体等的检验，以帮助疾病的诊断、治疗和传染病的防治。

**血清学检验：**分血清学诊断和血清学鉴定：如肥达氏反应、外斐氏反应、康氏反应、链球菌抗“O”试验等。都是用已知抗原测定病人血清中未知抗体，称血清学诊断。而血清学鉴定是：用已知抗体鉴定未知抗原，如用已知免疫血清鉴定痢疾杆菌，伤寒杆菌等，此外血型鉴定，配血试验亦可属于血清学检验范围。

**免疫学检验：**随着细胞免疫和体液免疫的进展，免疫学检验已发展成为独立于血清学检验以外的新型学科，如免疫遗传学、免疫生物学、免疫化学、肿瘤免疫学、血液免疫学、临床免疫学、免疫病理学等。

**细胞学检验：**包括血液细胞学、骨髓细胞学、脱落细胞和穿刺细胞学检验。

**寄生虫学检验：**寄生虫学检验主要任务是：检定各种寄生虫的成虫、幼虫和虫卵、另外调查与寄生虫传染有关的生物。

**血库工作：**血库的主要任务是以多种来源取得各型血液存库，以保证供给临床用血的需要。

## 2、略述显微镜的构造和有关部件用途？

显微镜是医学工作者不可缺少的工具之一，它广泛应用于生物学，微生物学及临床检验工作中。它的种类有：电子显微镜、荧光显微镜、暗视野显微镜、位相显微镜、生物显微镜、和立体显微镜等。临床检验以生物显微镜应用最广。现就其构造和有关部件的用途叙述如下：

### （一）机械部分：

#### 1. 支架部分：

**镜臂：**镜臂多呈弓形，用以支持镜身，搬动显微镜时应用手紧握此处。下面有倾屈关节，用以倾屈镜身。

载物台：有方、圆两种，用以载放标本玻片，中间有一圆孔，以通过集光器传入的光线。载物台上也可附一保温台装置，以便在保温情况下观察活体标本。

镜座：镜臂下端即为镜座，有马蹄形的，也有方形或圆形的，用以支持整个镜体。

玻片移动器：装于载物台上，可以使载物玻片作前后，左右移动，便于循序检验。

回旋盘：连接于镜筒下端，有三孔的，也有四孔的。每一孔按上一个接物镜，可以利用回旋盘旋转至镜筒下端。

## 2. 调节部分：

粗调节器：位于镜筒与镜臂之间，用于焦距较长的调节，以便初步找到物象。

细调节器：位于粗调节器的下方，也有与粗调节器重合于一处的，转动时升降距离很短，最多只能调1至2毫米，主要用于寻找焦点使物象清晰。

## (二) 光学部分：

### 1. 聚光部分：

反光镜：它一面为平面镜一面为凹面镜，位于光圈的下方，可以向四方翻转，它的平面用于自然光源，凹面用于灯光源。以便使光源反射至聚光器。

聚光器：位于载物台下方，由1组凸透镜组成，升降灵活，因而可以把射来的光线恰好集中于载物玻片上。

光圈：连接于聚光器下面，由很多薄钢片组成，孔径可大可小，以便调节光线的强弱。

### 2. 放大部分：

接物镜：利用镜头螺丝扭紧于镜筒下端回旋盘孔内，是显微镜的主要部件，由1组凸透镜组合而成，以消除象差和色差。能将微小物体作第一次放大，造成一个放大而倒立的虚象，“即第一倒象”。在镜头金属外套筒上刻有放大倍数，镜口率和焦距。常分低倍、高倍和油镜等三种。

接物镜的放大倍数：干燥镜有 $8\times$ 、 $10\times$ 、 $45\times$ 等，油镜有 $90\times$ 、 $100\times$ 等。

接目镜：由二块凸透镜组成，按在镜头两端。内有中隔，可以缩小视野，并可放测微器或指针。能将来自物镜的第一倒象，作第二次放大，生成一个较大的虚象。镜头上分别刻有 $5\times$ 、 $8\times$ 、 $10\times$ 、 $15\times$ 等，一般多选用 $10\times$ 接目镜，放大倍数不能过高，过高的接目镜反而可以使物象模糊，须逐个调节才能便于观察。双目显微镜有两个接目镜。

镜筒：有单筒和双筒，直筒和斜筒，固定的和可抽动的等形式，用于通过光线，双筒与斜筒中装有棱镜用以改变光路。

## 3、使用显微镜的油浸物镜时，须在被检物与物镜间滴加香柏油，其理由何在？

显微镜的分辨力的大小，物镜是主要的，而物镜的分辨力，则取决于光波波长和数值孔径。

用干燥镜观察物体时，在物镜与标本之间不加任何液体介质。而使用油镜时，则须在盖玻片与物镜间，滴加香柏油作媒质，以提高显微镜分辨本领。



香柏油、水、空气的折射率分别为1.52、1.33、1.0（近似值），设物镜镜口角均为 $110^{\circ}40''$

则它们的数值孔径如下：

数值孔径可由下式表示：

$$N.A = n \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$

式中：n = 物镜与标本间的介质的折射率

$\alpha$  = 物镜的镜口角

$$\text{代入 香柏油：} N.A = 1.52 \times \sin \frac{110^{\circ}40''}{2}$$

$$= 1.52 \times 0.82$$

$$= 1.25$$

$$\text{水：} N.A = 1.33 \times \sin \frac{110^{\circ}40''}{2}$$

$$= 1.33 \times 0.82$$

$$= 1.09$$

$$\text{空气：} N.A = 1 \times \sin \frac{110^{\circ}40''}{2}$$

$$= 1 \times 0.82$$

$$= 0.82$$

由此可见，在镜口角相同时，油浸物镜滴加香柏油后，其数值孔径可由空气的0.82，水的1.09增加到1.25。从而提高显微镜的分辨本领，同时也增加了象场的亮度。

#### 4、为什么油浸镜头最易发生脱胶？怎样防护？

生物显微镜的油浸物镜，是用树脂（加拿大胶）粘合而成的。使用油镜时，以香柏油作媒质观察物体，用后一般先用二甲苯去油，马上用擦镜纸将残余的二甲苯全部擦净。二甲苯是一种有机溶剂，若使用量过多或未及时擦干，残留在镜头上的二甲苯，就有可能使镜片脱胶，另外树脂在高温下可能融化，若将显微镜放置日光下曝晒或火炉旁边温热处，也可导致脱胶。有时工作不小心，镜片被压陷，也可引起脱胶。

显微镜属于精密的光学仪器，在使用和保管中应注意以下几点：

(1) 光学镜头一般不要随便擦拭，如有灰尘等附着物，可用吹气球吹去镜头表面的附着物。若吹不掉时，可用净毛笔，羽毛或柔软的刷子轻轻擦拭，若有擦不掉的灰尘，油污或指印时，金属部分，用纱布擦拭。透镜部分用擦镜纸或棉球擦，擦时应顺镜头的直径方向擦，不要圆周擦，因为万一不慎划出条纹，直径方向的条纹比圆周方向的条纹，对成像质量的影响要小。

(2) 显微镜应放在干燥无尘土的地方，如遇镜头表面发霉长雾时，可用酒精乙醚混合液擦拭，但须注意，因为有的透镜用树脂胶合的，混合液渗入镜头内部，容易造成镜头损坏，在配制酒精乙醚时应根据房间的干湿程度灵活掌握，其配方表如下：

表(1) 酒精乙醚混合液的配方

	非常干燥	干燥	潮湿
酒 精	25%	15%	10%
乙 醚	75%	85%	90%