

永州职业技术学院医学检验技术专业

学生专业技能考核题库

(2023 年)

依据《关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见》（湘教发〔2019〕22号）、《关于开展2023年高等职业学校专业人才培养方案评价、专业技能考核标准与题库评价、学生专业技能抽查、毕业设计抽查和新设专业办学水平合格性评价工作的通知》、《永州职业技术学院医学检验技术专业学生专业技能考核标准》文件精神，按照“匹配性”、“科学性”、“规范性”的原则制订医学检验技术专业学生专业技能考核题库。

本题库包含形态学检查技能、临床检验技能、生物化学检验技能、免疫学检验技能和微生物检验技能五大模块，每个考核模块按照职业岗位分若干项目，每个项目对应一个或多个任务，由若干任务组成一个综合性试题。题库中仅呈现任务，试题在考核过程中依据职业岗位工作内容由若干任务组合而成，具体综合试题考核时长及试题难易程度见附录，按照抽考方式最终抽取的试题能够覆盖所有模块。每道综合性试题分检验前（准备工作），检验中（按检测流程操作）和检验后（审核、报告结果）三部分，能体现学生的基本技能与职业素养。

模块一 形态学检查技能模块

任务 1-1 形态学识别

(1) 任务描述

从图库中随机抽出 40 张考核图片，对图片依次进行 1~40 号编号。图片放大倍数无特殊说明默认为 10×100。请将 40 张图片中对应的形态名称填写在考核记录单相应序号位置，每张图片识别和记录的时间为 90 秒，整个识别和记录过程要求独立完成。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	血液学检验实验室
器材	PPT 图片、投影设备
医疗废物容器	医疗垃圾桶

形态学识别考核记录单

图片号	形态名称	图片号	形态名称
1 号图片		21 号图片	
2 号图片		22 号图片	
3 号图片		23 号图片	
4 号图片		24 号图片	
5 号图片		25 号图片	
6 号图片		26 号图片	
7 号图片		27 号图片	
8 号图片		28 号图片	
9 号图片		29 号图片	
10 号图片		30 号图片	
11 号图片		31 号图片	
12 号图片		32 号图片	
13 号图片		33 号图片	
14 号图片		34 号图片	
15 号图片		35 号图片	
16 号图片		36 号图片	
17 号图片		37 号图片	
18 号图片		38 号图片	
19 号图片		39 号图片	
20 号图片		40 号图片	
学生考号:		监考老师:	

(3) 考核时量

60min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准		扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范 用品准备齐全 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	4		
				用品准备不齐全	2		
				未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	4		
2	形态识别 结果报告	独立完成形态识别, 按图片号将形态名称记录在考核	80	每张图片答案完全正确得 2 分, 答案中有错别字扣 0.5 分, 对于骨髓细胞形态上、	80		

		记录单上		下阶段划分错误，扣 0.5 分；原始粒细胞不细分 I 型和 II 型			
3	交卷情况	字迹工整 准时交卷 有序离场	10	字迹不工整	3		
				未准时交卷	3		
				影响离场秩序	4		
	总分		100		100		

注：考核过程中不得相互询问、讨论，有上述行为者评委做好记录并在总分中扣 10 分。

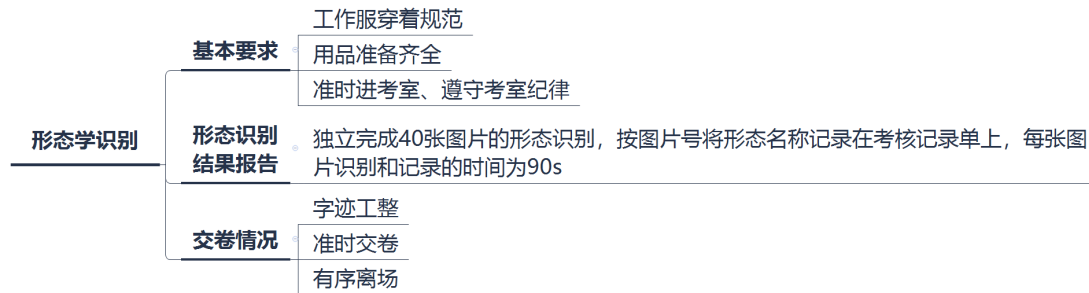


图 1-1 形态学识别

模块二 临床检验技能模块

任务 2-1 白细胞显微镜计数

(1) 任务描述

现有 EDTA-K₂ 抗凝血标本一份，请对此标本进行白细胞显微镜计数，并按要求完整填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	一次性微量吸管、乳胶头、牛鲍计数板、盖玻片、纱布、试管、移液管、洗耳球、试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、白细胞稀释液（2% 乙酸溶液）
标本	EDTA-K ₂ 抗凝血
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

白细胞显微镜计数考核记录单

考核内容	考核结果
1. 移取白细胞稀释液	ml
2. 吸取血液	μ l
3. 白细胞计数 分别计数 4 个大方格内白细胞数，并将白细胞数记录在右侧相应的位置上	左上： 右上： 左下： 右下：
4. 计算 4 个大方格内白细胞总数	个
5. 结果报告 计算结果保留两位小数（请注明单位/L）	$WBC=N/4 \times 10 \times 20 \times 10^6$
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	4	
				不遵守考场纪律	2	

2	核 查 用 物	一次性微量吸管、乳胶头、牛鲍计数板、盖玻片、纱布、试管、移液管、洗耳球、试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、白细胞稀释液（2%乙酸溶液）、EDTA-K ₂ 抗凝血标本	4	清点所需用物，少清点一项扣1分，扣完为止	4		
3	操 作	标记：取试管一支，标记	7	未标记试管	2		
		加稀释液：用移液管移取白细胞稀释液 0.38ml		移液管操作不当	2		
				吸液量错误	3		
		吸取血液：用微量吸管吸取抗凝血液 20 μl，用纱布拭去管外余血，并准确调整至 20 μl 刻度，将纱布弃医疗垃圾桶	12	标本未颠倒混匀 5~8 次	2		
				微量吸管安装错误	2		
				血液吸进乳胶头	2		
				取血量不准确或血柱内有气泡	4		
				未擦去管外余血或纱布处置不当	2		
		稀释和混匀：将微量吸管插入盛有稀释液的试管底部，轻轻放出血液，并吸取上层白细胞稀释液清洗吸管 2~3 次，再轻轻混匀，此过程勿产生气泡	4	放血时未加至稀释液底部	2		
				未轻吸上清液回洗管内余血	2		
		充池：拭净计数板，盖好盖玻片，待试管内液体呈棕褐色，再次混匀后充池。充池液量适当，一次充池成功	7	未拭净计数板或未放置好盖玻片	2		
				充池前未充分混匀	2		
				充池液量过多或过少，未一次充池成功，充池有气泡	3		
		计数：静置 2~3min，低倍镜下计数四角 4 个大方格内的白细胞总数 计算公式： 白细胞数/L = (4 个大方格内白细胞数/20) × 10 ⁹ /L	18	计数前未静置 2~3min	2		
				显微镜调节方法不正确，镜头选择错误，视野亮度不适宜	3		
				不能顺利找到计数区域	3		
				未在低倍镜下计数	2		
				计数区域错误	4		
计算公式错误	4						
结果： 监考老师复核学生计数的 4 个大方格内细胞数与学生报告结果的差异性 白细胞计数：*. ** × 10 ⁹ /L	28	考核记录单填写不完整	5				
		报告方式错误	4				
		细胞计数报告单位错误	4				
		计数结果与老师复核结果相差 50%以上此项不得分，相差 20%~50%扣 10 分，相差 10%~20%扣 5 分，相差 10%以内不扣分	15				

4	整理工作	显微镜、计数板归位； 垃圾入桶，桌面洁净整齐； 实验完毕后洗手	10	显微镜未归位	2		
				计数板未归位	2		
				垃圾未入指定垃圾桶	2		
				桌面不整洁	2		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		

白细胞显微镜计数	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	一次性微量吸管、乳胶头、牛鲍计数板、盖玻片、纱布、试管、移液管、洗耳球、 试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、白细胞稀释液（2%乙酸溶液）、乙二胺四乙酸二钾抗凝血标本
	操作	标记：取试管一支，标记
		加稀释液：用移液管移取白细胞稀释液0.38ml
		吸取血液：用微量吸管吸取混匀后的抗凝血20 μ l，用纱布拭去管外余血
		稀释和混匀：将微量吸管插入盛有稀释液的试管底部，轻轻放出血液，并吸取上清液清洗吸管2~3次，再轻轻混匀
		充池：拭净计数板，盖好盖玻片，待试管内液体呈棕褐色时再次混匀后充池
计数：静置2~3min，低倍镜下计数四角4个大方格内的白细胞数		
复核：监考老师复核学生计数的4个大方格内的白细胞数		
结果报告	计算每升血液中的白细胞总数	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 2-1 白细胞显微镜计数

任务 2-2 血红蛋白测定（HiCN 法）

（1）任务描述

请采集待检者的末梢血适量，用 HiCN 法完成血红蛋白检测。

（2）实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	分光光度计、比色杯、一次性微量吸管、乳胶头、蒸馏水、纱布、大号试管、一次性消毒采血针、酒精棉球、无菌干棉球、5ml 刻度吸管、洗耳球、滤纸、擦镜纸、HiCN 转化液、计时器
标本	末梢血
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血红蛋白测定考核记录单

考核内容	考核结果
血红蛋白测定	测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =

结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取整数) Hb (g/L) =A _测 ×367.7
学生考号:	监考老师:

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整, 不戴手套	4	
				不按时进考场, 每推迟1min扣1分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	分光光度计、比色杯、一次性微量吸管、乳胶头、蒸馏水、纱布、大号试管、一次性消毒采血针、酒精棉球、无菌干棉球、5ml 刻度吸管、洗耳球、滤纸、擦镜纸、HiCN 转化液、计时器	4	清点所需用物, 少清点一项扣1分, 扣完为止	4	
3	操作	标记: 将测定管做好标记	2	未标记测定管	2	
		加转化液: 在测定管中加入转化液5ml	6	测定管中加入转化液量不准确	4	
				整个移液过程有液体洒出	2	
		采血: 选择正确的采血部位, 消毒, 采血针穿刺, 使血液自然流出, 弃第一滴血, 微量吸管吸取血液 20 μl, 擦去管外余血, 止血	17	消毒方法不正确	2	
				采血不能一针见血, 多扎一针扣1分	2	
				未弃去第一滴血	2	
				吸血不顺利或血液进入乳胶头	2	
				吸取血量不准确	4	
				未擦去管外余血	3	
		加血与转化: 将血液加入测定管底部, 用上清液冲洗吸管 2~3 次, 使血液与转化液充分混匀, 静置 5min	11	微量吸管未伸入试管底部	3	
未用上清液清洗管内余血 2~3 次	3					
转化时间不合适	5					

		比色：调节分光光度计波长为540nm，分别将蒸馏水和测定液倒入比色杯中、拭去杯外液体，放入比色槽中比色，用蒸馏水作空白调零，测定标本吸光度值，重复测定三次，废液倒回原试管，清洗比色杯	22	未调波长或波长调节不准确	3		
				手持比色杯光滑面	1		
				比色杯内液量不合适	3		
				未将光面对准光路	2		
				空白、测定顺序放错	3		
				比色方法不正确	4		
				未重复测定三次	3		
				废液处理不合要求	2		
				未清洗比色杯	1		
4	结果报告	正确计算待检者血红蛋白，并采用正确的报告方式 (**g/L) 报告结果	13	结果每相差±10g，扣5分，相差±40g及以上，此项扣完(以校正后的血细胞分析仪的测定结果为参考)	10		
				报告方式错误	3		
5	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	5	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练	5		
6	整理工作	仪器归位； 废液倒入废液杯，垃圾入桶，桌面洁净整齐； 实验完毕后洗手	10	仪器未归位	4		
				废液未倒入废液杯，垃圾未入指定垃圾桶，桌面不整洁	4		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

注：分光光度计的操作请按给定型号的仪器说明书操作。

血红蛋白测定 (HiCN法)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	分光光度计、比色杯、一次性微量吸管、乳胶头、蒸馏水、纱布、大号试管、采血针、酒精棉球、无菌干棉球、5ml刻度吸管、洗耳球、滤纸、擦镜纸、HiCN转化液、计时器
	操作	标记：将测定管做好标记
		加转化液：在测定管中加入转化液5ml
		采血：选择正确的采血部位，消毒，穿刺，使血液自然流出，弃第一滴血，用微量吸管吸取血液20 μ l，擦去管外余血，止血
		加血与转化：将血液加入测定管底部，用上清液冲洗吸管2~3次，使血液与转化液充分混匀，静置5min
结果报告	计算每升血液中的血红蛋白含量	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 2-2 血红蛋白测定 (HiCN 法)

任务 2-3 血涂片的制作及瑞特染色

(1) 任务描述

现有 EDTA-K₂ 抗凝血标本一份，请用此抗凝血制作血涂片后进行瑞特染色，用显微镜观察染色效果，并完成对指定细胞的形态识别。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	一次性微量吸管、载玻片、推玻片、蜡笔、乳胶头、纱布、显微镜、擦镜纸、香柏油、瑞特染液、磷酸盐缓冲液
标本	EDTA-K ₂ 抗凝血
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

(3) 考核时量

55min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	一次性微量吸管、载玻片、推玻片、蜡笔、乳胶头、纱布、显微镜、擦镜纸、香柏油、瑞特染液、磷酸盐缓冲液、EDTA-K ₂ 抗凝血	4	清点所需用物，少清点一项扣 1 分，扣完为止	4	
3	操作	试验前准备：准备载玻片和推片，并用纱布擦净	4	未用纱布擦净载玻片	2	
				未用纱布擦净推片	2	

		取血：混匀血标本，用微量吸管吸取少量血液	6	标本未颠倒混匀5~8次	2		
				微量吸管使用方式错误	2		
				血液进入乳胶头	2		
		推片：能正确推制理想的血涂片（血膜厚薄适宜、头体尾分明、长度约占玻片长度的2/3，两侧及两端留有一定空隙，尾部呈舌型），将其快速挥干或风干	14	推片角度过大或过小	2		
				速度过快或过慢	2		
				推片时用力不均	2		
				头、体、尾分布不明显	2		
				血膜长度不合适	2		
				上下、左右无空隙	2		
				推片后未将血膜快速挥干	2		
		染色：血膜两端用蜡笔划线，滴加瑞特染液，完全覆盖血膜30~60s，然后再加等量磷酸盐缓冲液，混匀染液，室温下染色约5~10min，水洗	16	未用蜡笔在血膜头、尾画线	2		
				加瑞特染液未覆盖全部血膜	3		
				瑞特染液染色时间不合适	3		
				加磷酸盐缓冲液与瑞特染液比例不合适	3		
				加磷酸盐缓冲液后染色时间不合适	3		
				冲洗方法不正确	2		
		镜检：待血片干燥后，显微镜低倍镜浏览全片，判断染色效果	16	血片染色后未干即镜检	4		
				显微镜使用方法不当	4		
				血片染色不佳	4		
				选择细胞识别的位置不恰当	4		
4	指认细胞	监考老师随机抽取3个细胞，正确识别	15	细胞识别错误，每错一个扣4分	12		
				细胞名称陈述不完整，每个细胞扣1分	3		
5	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	5	工作条理性不强，整体操作不规范，操作不熟练	5		
6	整理工作	显微镜归位； 垃圾入桶，桌面洁净整齐； 实验完毕后洗手	10	显微镜未归位	4		
				垃圾未入指定垃圾桶，桌面不整洁	4		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

血涂片的制作 及瑞特染色	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	一次性微量吸管、载玻片、推玻片、蜡笔、乳胶头、纱布、显微镜、擦镜纸、香柏油、瑞特染液、磷酸盐缓冲液、乙二胺四乙酸二钾抗凝血
	操作	试验前准备：准备载玻片和推片，用纱布擦净
		取血：混匀血标本，用微量吸管吸取血液1滴，置于载玻片上一端约1.5cm处或整片1/3处
		推片：用正确的方法推制厚薄适宜、头体尾分明、长度约占玻片长度的2/3，两侧及两端留有一定空隙，尾部呈舌型的血膜，将其快速挥干或风干
		染色：在血膜两端用蜡笔划线，滴加瑞特染液，完全覆盖血膜30~60s，然后再加等量的磷酸盐缓冲液，混匀染液，室温下染色约5~10min，水洗
镜检：待血片干燥后，用低倍镜浏览全片，判断染色效果，选择细胞识别合适的区域，滴加香柏油1滴，用油镜观察		
指认细胞	正确识别监考老师随机抽取的3个细胞	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 2-3 血涂片的制作及瑞特染色

任务 2-4 白细胞分类计数

(1) 任务描述

白细胞显微镜计数得某标本的结果是 $14.2 \times 10^9/L$ ，白细胞计数结果高于正常参考值，现已对该血标本进行瑞特染色，请对该瑞特染色血涂片进行白细胞分类计数，指认中性粒细胞、淋巴细胞和单核细胞，并填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	显微镜、擦镜纸、香柏油、二甲苯
标本	瑞特染色血涂片
医疗废物容器	医疗垃圾桶

白细胞分类计数考核记录单

白细胞分类计数原始数据	结果报告
(用“正”表示)	
N:	N: %
L:	L: %
M:	M: %
E:	E: %
B:	B: %
学生考号:	监考老师:

(3) 考核时量

55min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不准时进考场，每推迟1min扣1分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核实用物	显微镜、香柏油、二甲苯、擦镜纸、瑞特染色血涂片	5	清点所需用物，少清点一项扣1分	5	
3	操作	选片：挑选一张肉眼观察涂片染色良好的血涂片	4	血涂片选择欠佳	4	
		分类计数：低倍镜浏览全片，选择合适部位，油镜分类计数100个白细胞	20	未用低倍镜浏览全片	3	
				显微镜的镜头使用不当、视野亮度不适宜	5	
				选择细胞识别的位置不当	3	
				观察细胞时未按一定方向有规律移动视野	4	
				细胞分类计数未达指定总数，扣1~5分	5	
指认3种细胞：中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞	12	每错一个扣4分	12			
细胞分类准确性：以老师的分类结果为靶值	20	细胞分类结果相差<10%不扣分；>20%扣5分；>30%扣10分；>40%扣15分；>50%不得分	20			
考核记录单的记录	10	考核记录单记录不完整	5			
		考核记录单记录不规范	5			
血涂片、油镜褪油	4	血涂片、油镜头未褪油或褪油不彻底	4			
4	操作熟练程度	整体操作规范、熟练流畅、规定时间内完成	5	整体操作不熟练，超时扣1~5分	5	
5	整理工作	物品归位； 垃圾入桶，桌面整洁； 实验完成后洗手	10	血涂片、显微镜未归位	4	
				垃圾未入桶、桌面不整洁	4	
				实验完成后未洗手	2	
	总分		100		100	

白细胞分类计数	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	显微镜、香柏油、二甲苯、擦镜纸、瑞特染色血涂片
	操作	选片：挑选一张肉眼观察涂片染色良好的血涂片
		低倍镜观察：低倍镜下观察全片，包括白细胞的分布和染色情况，选择细胞识别合适的部位
		油镜观察：滴加香柏油1滴，按一定的顺序对所见到的白细胞逐个进行分类，共计数100个白细胞
		指认细胞：指认中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞各1个，由监考老师确认是否正确
结果报告	正确计算各类白细胞的百分率	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 2-4 白细胞分类计数

任务 2-5 ABO、Rh 血型鉴定

(1) 任务描述

案例描述：患者张某，男，40岁。3天前自觉上腹部不适，发现粪便色黑，次数1~2次/天，仍成形，未予注意，一天前，进食辣椒后，觉上腹不适加重，伴恶心，并有便意，排出柏油便约600ml，当即晕倒，家人急送入院。查血 Hb 65g/L。临床拟准备输血，故申请进行 ABO 及 Rh 血型鉴定。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	一次性试管、离心机、一次性滴管、载玻片、显微镜、标签纸、试管架、记号笔、ABO 血型鉴定试剂（抗-A 标准血清、抗-B 标准血清）、生理盐水、Rh 血型鉴定试剂（IgM 抗-D 试剂）
标本	EDTA-K ₂ 抗凝血
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

ABO、Rh 血型鉴定考核记录单

考核内容	考核结果
血型鉴定（试管法）	ABO 血型：（正定型） Rh 血型：
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

40min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考场，每推迟1min扣1分	4	

				不遵守考场纪律	2		
2	核查用物	一次性试管、离心机、一次性滴管、载玻片、显微镜、标签纸、试管架、记号笔、ABO 血型鉴定试剂（抗-A 标准血清、抗-B 标准血清）、生理盐水、Rh 血型鉴定试剂（IgM 抗-D 试剂）	4	清点所需用物，少清点一项扣 1 分，扣完为止	4		
3	核查标本	核对标本类型及标本信息	2	未核对标本类型及信息	2		
4	实验预处理	查看试剂的有效期并阅读说明书	20	未查看试剂有效期、未阅读说明书	4		
		离心血标本（3000r/min，5min）		离心标本未配平	2		
		标记试管（抗 A、抗 B、Rh、RBC 悬液、血浆）		转速、离心时间不适当	2		
		离心后分离血浆		试管未按要求标记或标记不清晰	4		
		配制 2%~5%RBC 悬液		未分离血浆	4		
		悬液配制方法和浓度不当	4				
5	血型鉴定	抗 A、抗 B 管中分别加抗 A 和抗 B 型抗体各 1 滴，Rh 管中加抗 D 抗体 1 滴，在 3 管中各加 1 滴 2%~5%RBC 悬液	40	抗 A、抗 B 管中未加入抗 A 和抗 B 型抗体或量不准确	6		
				抗 D 管中未加入抗 D 抗体或量不准确	3		
				未加入 RBC 悬液或量不准确	9		
				先加红细胞后加抗体	3		
				操作中存在交叉污染	3		
				未混匀	4		
				离心时间或离心速度不适当	4		
肉眼观察凝集结果，若肉眼观察无凝集则用显微镜复核	观察方法不准确	4					
		肉眼观察无凝集后未用显微镜复核	4				
6	结果报告	ABO 血型（正定型） Rh 血型	10	血型结果报告错误，每错一个扣 5 分	10		
7	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	4	工作条理不清，整体操作不规范、不熟练	4		
8	整理工作	显微镜、标本归位； 垃圾入桶，桌面洁净整齐； 实验完成后洗手	10	显微镜、标本未归位	4		
				垃圾未放入指定垃圾桶、桌面不整洁	4		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		

ABO、Rh 血型鉴定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	一次性试管、离心机、一次性滴管、载玻片、显微镜、标签纸、试管架、记号笔、ABO血型鉴定试剂（抗-A标准血清、抗-B标准血清）、生理盐水、Rh血型鉴定试剂（IgM抗-D试剂）
	核查标本	核对标本类型及信息
	实验预处理	查看试剂的有效期并阅读说明书
		离心血标本：3000r/min，离心5min
		标记：取5支试管，分别标记抗A、抗B、Rh、RBC悬液、血浆
	血型鉴定	分离血浆：取上层血浆，置于标记为“血浆”的试管中
		配制红细胞悬液：配制2%~5%RBC悬液
		加试剂：抗A、抗B管中分别加抗A和抗B型抗体各1滴，Rh管中加抗D抗体1滴
		加红细胞悬液：在抗A、抗B和抗D管中各加1滴2%~5%RBC悬液
结果报告	充分混匀	
	离心：1000r/min，离心1min或3000r/min，离心15s	
整理工作	观察结果：先肉眼观察凝集结果，若肉眼观察无凝集则用显微镜复核	
	报告ABO血型和Rh血型	
	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面	
	实验完成后洗手	

图 2-5 ABO、Rh 血型鉴定

任务 2-6 交叉配血（盐水介质配血法）

(1) 任务描述

案例描述：患者卢某，女，30岁，宫外孕出血入院，查血Hb55g/L，血型A型，Rh阳性。临床拟准备输血，故申请进行输血前相容性实验检查。

现有卢某（受血者）和供血者EDTA-K₂抗凝血标本各一份，请用盐水介质配血法完成交叉配血实验，并完整填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	离心机、显微镜、载玻片、一次性试管、一次性滴管、试管架、擦镜纸、生理盐水、记号笔、标签纸
标本	受血者EDTA-K ₂ 抗凝血标本、供血者EDTA-K ₂ 抗凝血标本
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

交叉配血（盐水介质配血法）考核记录单

考核内容	考核结果
1. 受血者、供血者血型	受血者血型： 供血者血型：
2. 配制红细胞悬液浓度	%
3. 结果报告	主侧：__凝集；__溶血 次侧：__凝集；__溶血
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考场纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考场，每推迟1min扣1分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	离心机、显微镜、载玻片、一次性试管、一次性滴管、试管架、擦镜纸、生理盐水、记号笔、标签纸	5	清点所需用物，少清点一项扣1分，扣完为止	5	
3	核查标本	核对标本类型及供受血者信息	3	未核对标本类型及信息	3	
4	实验预处理	离心受血者和供血者血标本，2500~3000r/min，5min 标记试管（主侧、次侧、供血者血浆、供血者2%RBC、受血者血浆、受血者2%RBC） 分离供血者和受血者血浆至相应标记管中 制备2%RBC：分别制备供血者和受血者2%RBC悬液	22	离心方法不正确	3	
				试管未按要求标记或标记不清晰	3	
				未分离血浆或血浆混有较多红细胞	4	
				未制备受血者和供血者2%RBC悬液	8	
				受血者和供血者2%RBC悬液浓度不准确	4	
5	交叉配血	标有“主侧”的试管：分别加受血者血浆和供血者2%RBC悬液各1滴 标有“次侧”的试管：分别加供血者血浆和受血者2%RBC悬液各1滴 充分混匀 离心：1000r/min，1min或3400r/min，15s 肉眼观察有无凝集和溶血并用显微镜复核	38	主侧管红细胞、血浆加错	8	
				主侧管反应物加液顺序错误	2	
				主侧管反应物加入量不准确	4	
				次侧管红细胞、血浆加错	8	
				次侧管反应物加液顺序错误	2	
				次侧管反应物加入量不准确	4	
				未混匀	2	
				离心时间、速度不合适	2	
				观察方法不正确	3	
				未用显微镜复核	3	
6	结果报告	主侧和次侧分别报告有/无凝集和溶血，填写考核记录单	7	每项未填写或填写错误扣1分	7	
7	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	5	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等	5	
8	整理	显微镜归位；	10	显微镜、标本未归位	4	

	工作	标本放入指定位置； 垃圾入桶，桌面洁净整齐； 实验完成后洗手		垃圾未放入指定垃圾桶、 桌面不整洁	4		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		

交叉配血 (盐水介质 配血法)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	离心机、显微镜、载玻片、一次性试管、一次性滴管、试管架、擦镜纸、生理盐水、记号笔、标签纸
	核查标本	核对标本类型及供受血者信息
	实验预处理	离心血标本：离心受血者和供血者血标本，2500~3000r/min，离心5min 标记：取6支试管，分别标记主侧、次侧、供血者血浆、供血者2%RBC、受血者血浆、受血者2%RBC 分离血浆：分离供血者和受血者血浆至相应标记管中 配制红细胞悬液：分别制备供血者和受血者2%RBC悬液 “主侧”管：分别加受血者血浆和供血者2%RBC悬液各1滴 “次侧”管：分别加供血者血浆和受血者2%RBC悬液各1滴
	交叉配血	充分混匀 离心：1000r/min，离心1min或3000r/min，离心15s 观察结果：先肉眼观察凝集结果，若肉眼观察无凝集则用显微镜复核
	结果报告	主侧和次侧分别报告有/无凝集和有/无溶血
	整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手

图 2-6 交叉配血（盐水介质配血法）

任务 2-7 尿常规检查

(1) 任务描述

①完成尿液的一般性状检查和有形成分检查。②能独立使用尿干化学分析仪对尿液进行化学检查。③正确书写尿常规检查考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材及试剂	显微镜、载玻片、盖玻片、小镊子、一次性滴管、纸巾、尿液干化学分析仪、尿液干化学试带条、胶棒、仪器操作说明书或标准操作规程、标准带
标本	尿标本（标有信息）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

尿常规检查考核记录单

一般性状检查 颜色： 透明度：	尿干化学检查（报告单粘贴处）
-----------------------	----------------

有形成分检查 管型： 红细胞： 白细胞： 上皮细胞： 结晶：	
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考场，每推迟1min扣1分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核实用物	显微镜、载玻片、盖玻片、小镊子、一次性滴管、纸巾、尿标本（标有病人信息）、尿液干化学分析仪、尿液干化学试带条、胶棒、仪器操作说明书或标准操作规程、标准带	4	清点所需用物，少清点一项扣1分，扣完为止	4	
3	核查标本	核查标本信息	3	未核查标本信息	3	
4	一般性状检查和有形成分检查	观察尿液颜色、透明度	34	尿液颜色或透明度判断错误，每错一项扣3分	6	
				未混匀尿液或混匀不彻底	3	
				尿涂片制备方法不准确	3	
		显微镜使用方法不正确		3		
		未使用低倍镜观察全片		2		
		管型报告错误		3		
		高倍镜镜检视野数量不够		2		
镜检（数量及报告方式准确） 低倍镜镜检（20个视野）：管型 高倍镜镜检（10个视野）：红细胞、白细胞、上皮细胞、结晶	高倍镜下四种有形成分每错报或漏报一项扣3分	12				
5	尿干化学分析仪检测	开机前准备：阅读仪器操作说明书或标准操作规程，并检查仪器电源和测试槽等	6	未阅读仪器操作说明书或标准操作规程	3	
		未检查仪器		3		
		开机：打开电源，仪器自检	3	开机操作生疏或不会	3	
		标准带测试：参照仪器操作说明书或标准操作规程，用标准带对	8	未参照仪器操作说明书或标准操作规程进行操作	2	

		仪器进行检测，观察其是否在规定的范围内		标准带测试过程操作错误	2		
				测试后，未比对结果是否在规定的范围内	2		
				测试后未及时将标准带保存	2		
		样本测试：参照仪器操作说明书或标准操作规程，测试样品	14	未参照仪器操作说明书或标准操作规程进行操作	2		
					试带浸渍尿液中的时间过长或过短	3	
					浸渍后未吸干试带多余的标本	3	
					将试带条放置到仪器测试槽时间有误	3	
					试带条放置到仪器测试槽位置错误	3	
		结果报告：打印结果，粘贴于考核记录单上	4	未粘贴打印结果	4		
6	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅练等	4	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练等	4		
7	整理工作	关闭仪器； 用物归位、标本放入指定位置；垃圾入桶、清洁桌面； 实验完成后未洗手	10	未关闭尿干化学分析仪	3		
				用物未归位，标本未放入指定位置	3		
				垃圾未入桶，未清洁桌面	2		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		

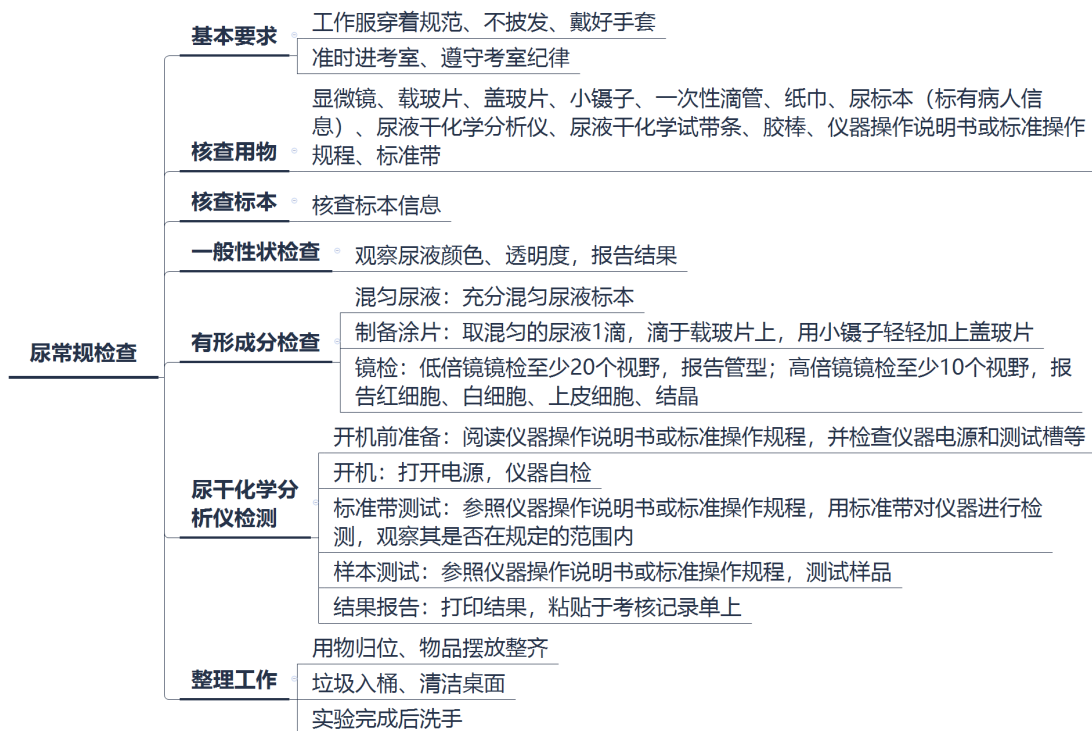


图 2-7 尿常规检查

任务 2-8 尿液干化学分析仪的使用

(1) 任务描述

要求能掌握尿液分析仪的基本操作和简单维护，使用半自动尿液干化学分析仪（手工进样和手工清洗）对尿液进行干化学检查。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室
器材	尿液干化学分析仪、尿液干化学试带条、胶棒、质控品、纱布、仪器操作说明书或标准操作规程、标准带
标本	尿标本 10ml（标有信息）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、消毒液桶

尿液干化学分析仪的使用考核记录单

标本号_____

仪器运行	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	样本测试（报告单粘贴处）
标准带测试	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 非正常	
质控品测试	<input type="checkbox"/> 在控 <input type="checkbox"/> 不在控	
学生考号：	监考老师：	

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	
				不按时进考场，每推迟1min扣1分	4	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	尿液干化学分析仪、尿液干化学试带条、胶棒、质控品、纱布、仪器操作说明书或标准操作规程、标准带	5	清点所需用物，少清点一项扣1分，扣完为止	5	
3	核查标本	核查标本信息和标本量	5	未核对标本信息	2	
				未核查标本量	3	
4	开机前准备工作	阅读仪器操作说明书或标准操作规程，检查电源是否连接，废物盒是否清空，仪器测试槽是否清洁干燥，打印机有无打印纸	8	未阅读仪器操作说明书或标准操作规程	4	
				未检查电源、废物盒、仪器测试槽、打印纸	4	
5	开机	打开电源，仪器进行自检，自检通过后进入待测试状态	10	开机操作生疏不流畅	2	
				自检结束前按键	4	
				显示主菜单后擅自调整仪器参数	4	
6	标准带测试	参照仪器操作说明书或标准操作规程，用标准带对仪器进行检测，观察其是否在规定的范围内	10	未参照仪器操作说明书或标准操作规程进行操作	3	
				标准带测试过程操作错误	2	
				测试后未比对结果是否在规定的范围内	3	
				测试后未及时保存标准带	2	
7	质控品测试	参照仪器操作说明书或标准操作规程，测试质控品，检查是否在靶值允许的范围内	14	未参照仪器操作说明书或标准操作规程进行操作	2	
				用质控品浸渍试带的时间过长或过短	2	
				浸渍后未吸干试带多余的质控品	2	
				将试带条放置到仪器测试槽的时间有误	2	
				试带条放置到仪器测试槽的位置错误	2	
				测试完毕后未将废测试带及时置于垃圾桶	2	
				测试后未比对结果是否在规定的范围内	2	
8	样本测试	参照仪器操作说明书或标准操作规程，测试样品	16	未参照仪器操作说明书或标准操作规程进行操作	3	
				试带浸渍标本的时间过长或过短	3	

				浸渍后未吸干试带多余的标本	2		
				将试带条放置到仪器测试槽的时间有误	3		
				试带条放置到仪器测试槽的位置错误	3		
				测试完毕，未将废测试带及时置于垃圾桶	2		
9	结果报告	填写考核记录单，打印结果，将结果粘贴在考核记录单上	7	考核记录单填写不完整、不规范	3		
				未粘贴打印结果	4		
10	关机保养	关闭仪器，擦拭仪器表面和测试槽	5	未关闭仪器	2		
				未擦拭仪器表面和测试槽	3		
11	整理工作	用物归位、标本放入指定位置；垃圾入桶，清洁桌面；实验完成后洗手	10	用物未归位、标本未放入指定位置	4		
				桌面未整理和清洁	4		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		



图 2-8 尿液干化学分析仪的使用

模块三 生物化学检验技能模块

任务 3-1 血糖测定

(1) 任务描述

病例资料：患者方某，男，47岁，肥胖，近一月来觉口干，多尿。医生根据病情申请做空腹血糖测定。

请用 GOD-POD 法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722S 型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、葡萄糖氧化酶测定试剂盒
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血糖测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃， <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热， <input type="checkbox"/> 未开机预热
4. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血， <input type="checkbox"/> 正常
5. 查看标准液浓度	C _标 ：
6. GLU 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _标 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
7. 结果报告	（写出计算公式及结果单位，数值取小数点后两位） 血糖浓度=
学生考号：	监考老师：

注：方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	

				不遵守考场纪律	2		
2	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱(37℃)、擦镜纸、滤纸、洗瓶(含蒸馏水)、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、葡萄糖氧化酶测定试剂盒	10	试剂盒未平衡至室温	2		
				未核查试剂盒的有效期,未填写或错填考核记录单	2		
				未检查恒温水浴箱的温度,未填写或错填考核记录单	2		
				未核查分光光度计是否预热,未填写或错填考核记录单	2		
				未清点所需用物	2		
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2		
				未检查标本是否合格,未填写或错填考核记录单	2		
4	GLU测定	阅读试剂说明书 标记:取三支试管,分别标记空白管(B)、标准管(S)、测定管(U),置于试管架上 加蒸馏水:在空白管中加入蒸馏水 30 μl 加标准液:在标准管中加入标准液 30 μl 加血清:在测定管中加入待测血清标本 30 μl 加工作液:在B、S、U三支试管中各加入工作液 3ml 水浴:混匀,置于37℃水浴箱中水浴 15min 比色前准备:分别混匀三管内液体,将液体分别倒入比色杯内,液高达比色杯高度的2/3,拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆,将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内,推进拉杆至指定位置 比色:调节分光光度计波长为510nm,按模式切换键,使透射比功能指示灯亮,闭合样品室盖,调节	52	未阅读说明书,未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2		
				试管未按要求标记	1		
				加蒸馏水量不准确或加错试管	4		
				加标准液量不准确或加错试管	4		
				加血清量不准确或加错试管	4		
				空白管中加工作液量不准确	2		
				标准管中加工作液量不准确	2		
				测定管中加工作液量不准确	2		
				移液时工作液进入洗耳球	1		
				未混匀或混匀方法不正确	1		
				未水浴或水浴时间不准确	2		
				液体倒入比色杯前未混匀	1		
				倒入比色杯液体高度不合适	2		
				手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2		
				空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3		
				比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1		
未调节波长或波长调节不准确	2						
未正确调“100%”和“0%”	3						

		<p>“100%”，打开样品室盖，调“0%”，闭合样品室盖，调节“100%”。按模式切换键，使吸光度功能指示灯亮，依次测定标准管和测定管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值</p> <p>比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位</p>	测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2		
			未重复检测3次	2		
			未记录或未正确记录原始数据	3		
			未正确计算吸光度平均值	2		
			三种液体未倒回原试管	1		
			未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2		
			仪器未归位	1		
5	结果报告	<p>公式正确，结果接近靶值，单位正确，字迹清晰可辨</p> <p>相对误差 $(\alpha) = (X-T /T)$ (X为计数值，T为靶值)</p>	计算公式未写或不正确	4		
			单位不正确	2		
			$0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分： $(X-T /T) \times 35$ $\alpha > 60\%$ 扣分：6分	0~6		
			字迹书写不清晰	2		
6	整理工作	<p>用物归位；</p> <p>垃圾入桶；</p> <p>物品摆放整齐；</p> <p>清洁桌面；</p> <p>实验完成后洗手</p>	用物未归位，物品放置无序	2		
			垃圾未处理	2		
			未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
			手套未按要求处理	2		
			实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。若为双试剂，请自行配置，不计分。

血糖测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、葡萄糖氧化酶测定试剂盒
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	GLU测定	阅读试剂说明书
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水30μl
		加标准液：在标准管中加入标准液30μl
		加血清：在测定管中加入待测血清标本30μl
	结果报告	加工作液：在B、S、U三支试管中各加入工作液3ml
		水浴：混匀，置于37℃水浴箱中水浴15min
比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内		
比色：调节波长为510nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值		
整理工作	比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位	
	计算血糖浓度，正确报告	
	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面	
	实验完成后洗手	

图 3-1 血糖测定

任务 3-2 血清总蛋白测定

(1) 任务描述

病例资料：患者朱某，男，55岁，无明确的病因长期发热，乏力、骨痛。查血象：WBC $7.1 \times 10^9/L$ ，RBC $3.0 \times 10^{12}/L$ ，Hb90g/L，PLT $94 \times 10^9/L$ ，红细胞呈缗钱状排列，疑似患多发性骨髓瘤，今申请做血清总蛋白测定。

请用双缩脲法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、总蛋白测定试剂盒（双缩脲法）
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清总蛋白测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃， <input type="checkbox"/> 未达到37℃
3. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热， <input type="checkbox"/> 未开机预热
4. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血， <input type="checkbox"/> 正常
5. 查看标准液浓度	C _标 ：

6. TP 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _标 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
7. 结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取小数点后两位) 血清总蛋白浓度=
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

40min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟1min扣1分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	722S 型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱(37℃)、擦镜纸、滤纸、洗瓶(含蒸馏水)、10ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、总蛋白测定试剂盒(双缩脲法)	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	2	
				未检查恒温水浴箱的温度, 未填写或错填考核记录单	2	
				未核查分光光度计是否预热, 未填写或错填考核记录单	2	
				未清点所需用物	2	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	2	
4	TP 测定	阅读试剂说明书 标记: 取三支试管, 分别标记空白管(B)、标准管(S)、测定管(U), 置于试管架上 加蒸馏水: 在空白管中加入蒸馏水 100 μl 加标准液: 在标准管中加入标准液 100 μl 加血清: 在测定管中加入待测血清标本 100 μl 加工作液: 在 B、S、U 三支试	52	未阅读说明书, 未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2	
				试管未按要求标记	1	
				加蒸馏水量不准确或加错试管	4	
				加标准液量不准确或加错试管	4	
				加血清量不准确或加错试管	4	
				空白管中加工作液量不准	2	

		管中各加入工作液 4ml		确		
				标准管中加工作液量不准确	2	
				测定管中加工作液量不准确	2	
				移液时工作液进入洗耳球	1	
				未混匀或混匀方法不正确	1	
				未水浴或水浴时间不准确	2	
				液体倒入比色杯前未混匀	1	
				倒入比色杯液体高度不合适	2	
				手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2	
				空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3	
				比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1	
				未调节波长或波长调节不准确	2	
				未正确调“100%”和“0%”	3	
				测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2	
				未重复检测 3 次	2	
				未记录或未正确记录原始数据	3	
				未正确计算吸光度平均值	2	
				三种液体未倒回原试管	1	
				未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2	
				仪器未归位	1	
		水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 6min				
		比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体分别倒入比色杯内，液高达比色杯高度的 2/3，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内，推进拉杆至指定位置				
		比色：调节分光光度计波长为 546nm，按模式切换键，使透射比功能指示灯亮，闭合样品室盖，调节“100%”，打开样品室盖，调“0%”，闭合样品室盖，调节“100%”。按模式切换键，使吸光度功能指示灯亮，依次测定标准管和测定管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值				
		比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位				
5	结果报告	公式正确，结果接近靶值，单位正确，字迹清晰可辨 相对误差 (α) = ($ X-T /T$) (X 为计数值, T 为靶值)	14	计算公式未写或不正确 单位不正确 $0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分: ($ X-T /T$) \times 35 $\alpha > 60\%$ 扣分: 6 分 字迹书写不清晰	4 2 0~6 2	
6	整理工作	用物归位; 垃圾入桶; 物品摆放整齐; 清洁桌面; 实验完成后洗手	10	用物未归位, 物品放置无序 垃圾未处理 未清洁工作台面或清洁不彻底 手套未按要求处理 实验完毕未洗手	2 2 2 2 2	
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。

血清总蛋白测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、总蛋白测定试剂盒（双缩脲法）
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	TP测定	阅读试剂说明书
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水100μl
		加标准液：在标准管中加入标准液100μl
		加血清：在测定管中加入待测血清标本100μl
	加工作液：在B、S、U三支试管中各加入工作液4ml	
	水浴：混匀，置于37℃水浴箱中水浴6min	
	比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内	
比色：调节波长为546nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值		
比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位		
结果报告	计算血清总蛋白浓度，正确报告	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 3-2 血清总蛋白测定

任务 3-3 血清清蛋白测定

(1) 任务描述

病例资料：患者王某，女。29岁，于三个月前无诱因出现乏力、食欲减退，当时无腹痛、腹胀、腹泻，无呕血、黑便、黄疸不适，未引起注意，自觉上述症状逐渐加重，来我院门诊就诊。体温 36.5℃，P100 次/分，R20 次/分，BP140/90mmhg。患者自觉腹胀，四肢浮肿，查体发现皮肤黏膜巩膜黄染，前胸面颈见数枚蜘蛛痣，双手见肝掌，有门静脉高压表现。医生开具血清清蛋白测定检验申请单。

请用 BCG 法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722S 型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、白蛋白（ALB）测定试剂盒（溴甲酚绿法）
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清清蛋白测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效

2. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热, <input type="checkbox"/> 未开机预热
3. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
4. 查看标准液浓度	C _标 :
5. Alb 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _标 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
6. 结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取整数) 血清清蛋白浓度=
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟1min扣1分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、擦镜纸、滤纸、洗瓶(含蒸馏水)、5ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、白蛋白(ALB)测定试剂盒(溴甲酚绿法)	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	2	
				未核查分光光度计是否预热, 未填写或错填考核记录单	2	
				未清点所需用物	4	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	2	
4	Alb 测定	阅读试剂说明书 标记: 取三支试管, 分别标记空白管(B)、标准管(S)、测定管(U), 置于试管架上 加蒸馏水: 在空白管中加入蒸馏水 20 μl 加标准液: 在标准管中加入标准液 20 μl 加血清: 在测定管中加入待测血清标本 20 μl	52	未阅读说明书, 未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2	
				试管未按要求标记	1	
				加蒸馏水量不准确或加错试管	4	
				加标准液量不准确或加错试管	4	
				加血清量不准确或加错试管	4	

		<p>加工作液：在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 4ml</p> <p>混匀，置于室温中 6min</p> <p>比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体分别倒入比色杯内，液高达比色杯高度的 2/3，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内，推进拉杆至指定位置</p> <p>比色：调节分光光度计波长为 620nm，按模式切换键，使透射比功能指示灯亮，闭合样品室盖，调节“100%”，打开样品室盖，调“0%”，闭合样品室盖，调节“100%”。按模式切换键，使吸光度功能指示灯亮，依次测定标准管和测定管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值</p> <p>比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位</p>	空白管中加工作液量不准确	2		
			标准管中加工作液量不准确	2		
			测定管中加工作液量不准确	2		
			移液时工作液进入洗耳球	1		
			未混匀或混匀方法不正确	1		
			未孵育或孵育时间不准确	2		
			液体倒入比色杯前未混匀	1		
			倒入比色杯液体高度不合适	2		
			手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2		
			空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3		
			比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1		
			未调节波长或波长调节不准确	2		
			未正确调“100%”和“0%”	3		
			测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2		
			未重复检测 3 次	2		
			5	结果报告	<p>公式正确，结果接近靶值，单位正确，字迹清晰可辨</p> <p>相对误差 $(\alpha) = (X-T /T)$ (X 为计数值，T 为靶值)</p>	14
单位不正确	2					
0 < α ≤ 60%	扣分： $(X-T /T) \times 35$	0~6				
$\alpha > 60%$	扣分：6 分					
			字迹书写不清晰	2		
6	整理工作	<p>用物归位；</p> <p>垃圾入桶；</p> <p>物品摆放整齐；</p> <p>清洁桌面；</p> <p>实验完成后洗手</p>	10	用物未归位，物品放置无序	2	
			垃圾未处理	2		
			未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
			手套未按要求处理	2		
			实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。

血清清蛋白测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、白蛋白（ALB）测定试剂盒（溴甲酚绿法）
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	Alb测定	阅读试剂说明书
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水20 μ l
		加标准液：在标准管中加入标准液20 μ l
		加血清：在测定管中加入待测血清标本20 μ l
	结果报告	加工作液：在B、S、U三支试管中各加入工作液4ml 混匀，置于室温中6min 比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内 比色：调节波长为620nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值 比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位
	整理工作	计算血清清蛋白浓度，正确报告 用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手

图 3-3 血清清蛋白测定

任务 3-4 血清总胆固醇测定

(1) 任务描述

病历资料：患者李某，女，60岁，肥胖，因冠心病住院，医生开具总胆固醇检验申请单。

请用 COD-POD 法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722S 型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、胆固醇氧化酶测定试剂盒
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清总胆固醇测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃， <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热， <input type="checkbox"/> 未开机预热

4. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
5. 查看标准液浓度	C _标 :
6. TC 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _标 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
7. 结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取小数点后两位) 血清总胆固醇浓度=
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟1min扣1分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱(37℃)、擦镜纸、滤纸、洗瓶(含蒸馏水)、5ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、胆固醇氧化酶测定试剂盒	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	2	
				未检查恒温水浴箱的温度, 未填写或错填考核记录单	2	
				未核查分光光度计是否预热, 未填写或错填考核记录单	2	
				未清点所需用物	2	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	2	
4	TC测定	阅读试剂说明书	52	未阅读说明书, 未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2	
		标记: 取三支试管, 分别标记空白管(B)、标准管(S)、测定管(U), 置于试管架上		试管未按要求标记	1	
		加蒸馏水: 在空白管中加入蒸馏水 30 μl		加蒸馏水量不准确或加错试管	4	
		加标准液: 在标准管中加入标准液 30 μl		加标准液量不准确或加错试管	4	

		加血清：在测定管中加入待测血清标本 30 μ l	加血清量不准确或加错试管	4	
		加工作液：在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 3ml	空白管中加工作液量不准确	2	
			标准管中加工作液量不准确	2	
			测定管中加工作液量不准确	2	
			移液时工作液进入洗耳球	1	
			未混匀或混匀方法不正确	1	
			未水浴或水浴时间不准确	2	
			液体倒入比色杯前未混匀	1	
			倒入比色杯液体高度不合适	2	
			手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2	
			空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3	
			比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1	
			未调节波长或波长调节不准确	2	
			未正确调“100%”和“0%”	3	
			测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2	
			未重复检测 3 次	2	
			水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 6min	未记录或未正确记录原始数据	3
未正确计算吸光度平均值	2				
三种液体未倒回原试管	1				
未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2				
仪器未归位	1				
比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体分别倒入比色杯内，液高达比色杯高度的 2/3，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内，推进拉杆至指定位置	计算公式未写或不正确	4			
	单位不正确	2			
	0 < α \leq 60% 扣分：(X-T /T) \times 35 α > 60% 扣分：6 分	0~6			
	字迹书写不清晰	2			
	用物未归位，物品放置无序	2			
比色：调节分光光度计波长为 505nm，按模式切换键，使透射比功能指示灯亮，闭合样品室盖，调节“100%”，打开样品室盖，调“0%”，闭合样品室盖，调节“100%”。按模式切换键，使吸光度功能指示灯亮，依次测定标准管和测定管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值	垃圾未处理	2			
	未清洁工作台面或清洁不彻底	2			
	手套未按要求处理	2			
	实验完成后洗手				
比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10			
	结果报告	14			
5	公式正确，结果接近靶值，单位正确，字迹清晰可辨 相对误差 (α) = (X-T /T) (X 为计数值，T 为靶值)				
6	整理工作				

			实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。若为双试剂，请自行配置，不计分。

血清总胆固醇测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套
		准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、胆固醇氧化酶测定试剂盒
	核查标本	核对标本信息
		检查标本是否合格
	TC测定	阅读试剂说明书
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水30μl
		加标准液：在标准管中加入标准液30μl
		加血清：在测定管中加入待测血清标本30μl
	加工作试剂：在B、S、U三支试管中各加入工作液3ml	
	水浴：混匀，置于37℃水浴箱中水浴6min	
	比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内	
	比色：调节波长为505nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值	
	比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位	
结果报告	计算血清总胆固醇浓度，正确报告	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面	
	实验完成后洗手	

图 3-4 血清总胆固醇测定

任务 3-5 血清尿酸测定

(1) 任务描述

病例资料：患者袁某，男，38岁。既往体健，喜食海鲜，喝啤酒，今因膝盖疼痛一月余就诊，医生根据病情申请尿酸测定。

请用尿酸酶法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、尿酸测定试剂盒（尿酸酶法）
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清尿酸测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效

2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃, <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热, <input type="checkbox"/> 未开机预热
4. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
5. 查看标准液浓度	$C_{标}$:
6. UA 测定	原始数据 标准管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{标}=$ 测定管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{测}=$
7. 结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取小数点后两位) 血清尿酸浓度=
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	722S 型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱 (37℃)、擦镜纸、滤纸、洗瓶 (含蒸馏水)、10ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、尿酸测定试剂盒 (尿酸酶法)	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	2	
				未检查恒温水浴箱的温度, 未填写或错填考核记录单	2	
				未核查分光光度计是否预热, 未填写或错填考核记录单	2	
				未清点所需用物	2	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	2	
4	UA 测定	阅读试剂说明书 配制工作试剂: 将 R1 和 R2 按 4: 1 体积混合均匀 标记: 取三支试管, 分别标记空白管 (B)、标准管 (S)、测定管 (U), 置于试管架上	52	未阅读说明书, 未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2	
				未按要求配置工作试剂	2	
				试管未按要求标记	1	

		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水 60 μl	加蒸馏水量不准确或加错试管	2		
		加标准液：在标准管中加入标准液 60 μl	加标准液量不准确或加错试管	4		
		加血清：在测定管中加入待测血清标本 60 μl	加血清量不准确或加错试管	4		
		加工作试剂：在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 3ml	空白管中加工作试剂量不准确	2		
		水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 10min	标准管中加工作试剂量不准确	2		
		比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体分别倒入比色杯内，液高达比色杯高度的 2/3，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内，推进拉杆至指定位置	测定管中加工作试剂量不准确	2		
		比色：调节分光光度计波长为 510nm，按模式切换键，使透射比功能指示灯亮，闭合样品室盖，调节“100%”，打开样品室盖，调“0%”，闭合样品室盖，调节“100%”。按模式切换键，使吸光度功能指示灯亮，依次测定标准管和测定管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值	移液时工作试剂进入洗耳球	1		
		比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位	未混匀或混匀方法不正确	1		
			未水浴或水浴时间不准确	2		
			液体倒入比色杯前未混匀	1		
			倒入比色杯液体高度不合适	2		
			手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2		
			空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3		
			比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1		
			未调节波长或波长调节不准确	2		
			未正确调“100%”和“0%”	3		
			测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2		
			未重复检测 3 次	2		
			未记录或未正确记录原始数据	3		
			未正确计算吸光度平均值	2		
			三种液体未倒回原试管	1		
			未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2		
			仪器未归位	1		
5	结果报告	公式正确，结果接近靶值，单位正确，字迹清晰可辨 相对误差 $(\alpha) = (X-T /T)$ (X 为计数值，T 为靶值)	计算公式未写或不正确	4		
			单位不正确	2		
			$0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分： $(X-T /T) \times 35$ $\alpha > 60\%$ 扣分：6 分		0~6	
			字迹书写不清晰	2		
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶；	用物未归位，物品放置无序	2		

	物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手		垃圾未处理	2		
			未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
			手套未按要求处理	2		
			实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。

血清尿酸测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722S型可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、10ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、尿酸测定试剂盒（尿酸酶法）
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	UA测定	阅读试剂说明书
		配制工作试剂：将R1和R2按4：1体积混合均匀
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水60μl
		加标准液：在标准管中加入标准液60μl
		加血清：在测定管中加入待测血清标本60μl
	结果报告	加工作试剂：在B、S、U三支试管中各加入工作液3ml 水浴：混匀，置于37℃水浴箱中水浴10min 比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内 比色：调节波长为510nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值 比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位 计算血清尿酸浓度，正确报告
整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 3-5 血清尿酸测定

任务 3-6 血清肌酐测定

(1) 任务描述

病例资料：患者田某，男，29岁。自诉双下肢浮肿两月，患者于两月前因受凉后出现上述症状，其余病史不详，贫血貌。

医生初步诊断为尿毒症（晚期），并开具血清肌酐检验申请单。

请用碱性苦味酸法完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室
器材及试剂	722 或 752 型分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、肌酐测定试剂盒（碱性苦味酸法）
标本	血清

医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯
--------	---------------

血清肌酐测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃, <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热, <input type="checkbox"/> 未开机预热
4. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
5. 查看标准液浓度	C _标 :
6. Cr 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _标 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
7. 结果报告	(写出计算公式及结果单位, 数值取小数点后两位) 血清肌酐浓度=
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选。

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	722 或 752 型分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱 (37℃)、擦镜纸、滤纸、洗瓶 (含蒸馏水)、5ml 刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套 TIP 头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、肌酐测定试剂盒 (碱性苦味酸法)	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	2	
				未检查恒温水浴箱的温度, 未填写或错填考核记录单	2	
				未核查分光光度计是否预热, 未填写或错填考核记录单	2	
				未清点所需用物	2	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	4	未核对标本信息	2	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	2	
4	Cr 测定	阅读试剂说明书 配制工作试剂: 取 R1 和 R2 各	52	未阅读说明书, 未在考核记录单上填写或错填标准液浓度	2	
				未按要求配置工作试剂	2	

		5ml, 按 1: 1 体积混合均匀				
		标记: 取三支试管, 分别标记空白管 (B)、标准管 (S)、测定管 (U), 置于试管架上	试管未按要求标记	1		
		加蒸馏水: 在空白管中加入蒸馏水 400 μ l	加蒸馏水量不准确或加错试管	2		
		加标准液: 在标准管中加入标准液 400 μ l	加标准液量不准确或加错试管	4		
		加血清: 在测定管中加入待测血清标本 400 μ l	加血清量不准确或加错试管	4		
		加工作试剂: 在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 3ml	空白管中加工作试剂量不准确	2		
			标准管中加工作试剂量不准确	2		
			测定管中加工作试剂量不准确	2		
			移液时工作试剂进入洗耳球	1		
			未混匀或混匀方法不正确	1		
		水浴: 混匀, 置于 37 $^{\circ}$ C 水浴箱中水浴 9min	未水浴或水浴时间不准确	2		
			液体倒入比色杯前未混匀	1		
		比色前准备: 分别混匀三管内液体, 将液体分别倒入比色杯内, 液高达比色杯高度的 2/3, 拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计样品槽架拉杆, 将盛有空白管、标准管、测定管液的比色杯依次由外向内放入样品室指定样品槽内, 推进拉杆至指定位置	倒入比色杯液体高度不合适	2		
			手持比色杯光滑面或未拭去杯外壁黏附液	2		
			空白管、标准管、测定管液在样品槽内位置不正确	3		
			比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路	1		
			未调节波长或波长调节不准确	2		
		比色: 调节分光光度计波长为 510nm, 按模式切换键, 使透射比功能指示灯亮, 闭合样品室盖, 调节“100%”, 打开样品室盖, 调“0%”, 闭合样品室盖, 调节“100%”。按模式切换键, 使吸光度功能指示灯亮, 依次测定标准管和测定管的吸光度值, 记录原始数据, 重复检测三次, 计算平均值	未正确调“100%”和“0%”	3		
			测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	2		
			未重复检测 3 次	2		
未记录或未正确记录原始数据	3					
未正确计算吸光度平均值	2					
比色后处理: 三种液体倒回原试管, 清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上, 仪器归位	三种液体未倒回原试管	1				
	未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2				
	仪器未归位	1				
5	结果报告	公式正确, 结果接近靶值, 单位正确, 字迹清晰可辨 相对误差 (α) = ($ X-T /T$) (X 为计数值, T 为靶值)	14	计算公式未写或不正确	4	
				单位不正确	2	
				$0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分: ($ X-T /T$) \times 35	0~6	
				$\alpha > 60\%$		

				扣分：6分		
				字迹书写不清晰	2	
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10	用物未归位，物品放置无序	2	
				垃圾未处理	2	
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2	
				手套未按要求处理	2	
				实验完毕未洗手	2	
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及标准液浓度以试剂盒说明书为准。分光光度计的操作请按给定型号的仪器说明书操作。

血清肌酐测定	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套
		准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	722或752型分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、洗瓶（含蒸馏水）、5ml刻度吸管、洗耳球、加样枪及配套TIP头、试管、试管架、记号笔、计算器、计时器、蒸馏水、肌酐测定试剂盒（碱性苦味酸法）
	核查标本	核对标本信息
		检查标本是否合格
	Cr测定	阅读试剂说明书
		配制工作试剂：取R1和R2各5ml，按1：1体积混合均匀
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、测定管（U），置于试管架上
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水400μl
		加标准液：在标准管中加入标准液400μl
	加血清：在测定管中加入待测血清标本400μl	
	加工作试剂：在B、S、U三支试管中各加入工作液3ml	
	水浴：混匀，置于37℃水浴箱中水浴9min	
	比色前准备：分别混匀三管内液体，将液体倒入比色杯内，液高达比色杯高度的2/3，将比色杯放入样品室指定样品槽内	
	比色：调节波长为510nm，按仪器检测流程测定吸光度值三次，记录原始数据，计算平均值	
	比色后处理：三种液体倒回原试管，清洗比色杯，将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位	
	结果报告	计算血清肌酐浓度，正确报告
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	垃圾入桶、清洁桌面	
	实验完成后洗手	

图 3-6 血清肌酐测定

模块四 免疫学检验技能模块

任务 4-1 抗链球菌溶血素“O”（ASO）检测（胶乳凝集试验）

（1）任务描述

病例资料：患者宁某，女，12岁。临床考虑诊断为风湿热。为进一步明确诊断，现申请进行抗链球菌溶血素“O”（ASO）检测。

请用胶乳凝集试验完成 ASO 检测并填写好考核记录单。

（2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室

器材及试剂	加样枪及配套 TIP 头、试管架、标记笔、抗链球菌溶血素“O”(ASO)测定试剂盒、计时器
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

ASO 检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
3. ASO 测定	阴性对照凝集情况: 阳性对照凝集情况: 待测标本凝集情况:
4. 结果报告	ASO 测定: 性
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选; ASO 测定栏目中的凝集情况请填写“凝集”或“无凝集”; 结果报告处请根据实际情况填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	定量加样器及配套 TIP 头、试管架、标记笔、抗链球菌溶血素“O”(ASO)测定试剂盒、计时器	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	4	
				未清点所需用物	4	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	7	未核对标本信息	3	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	4	
4	ASO 测定	阅读试剂说明书	49	未阅读说明书	4	
		取卡: 取反应卡一张		未按规定取出反应卡	2	
		标记: 用记号笔标记阴性对照和阳性对照的位置		未标记阴阳性对照孔的位置	4	
		加血清: 在反应板黑色孔中滴加 50 μ l 血清		加入血清量不准确	4	
		加阴性、阳性对照液: 在标记阴阳性对照的反应板黑色孔中分别滴加 1 滴阴阳性对照液		加入血清反应孔不正确	3	
				滴加阴性对照液量不准确	3	
				滴加阴性对照液反应孔不正确	3	
				滴加阳性对照液量不准确	3	
滴加阳性对照液反应孔不正确	3					
加胶乳液: 混匀胶乳液, 在每孔中滴加 1 滴胶乳液	滴加 ASO 胶乳试剂前未颠倒混匀	3				

		混匀：用试剂盒内塑料棒混匀各孔内液体 观察结果：轻轻摇动反应板 2min，先观察阴阳性对照的凝集结果，再观察待测孔的凝集情况。待测孔出现凝集为阳性，反之为阴性	滴加胶乳液量不准确	4			
			滴加胶乳液反应孔不正确	3			
			未将混合液充分混匀	2			
			存在交叉污染	3			
			未及时观察结果	2			
			结果观察方法不正确	3			
5	结果报告	在考核记录单上填写待测孔和阴阳性对照孔的凝集情况； 报告待测标本的 ASO 检测结果	14	考核记录单上凝集情况书写不正确	6		
				结果报告错误	8		
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10	用物未归位，物品放置无序	2		
				垃圾未处理或未分类处理	2		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				手套未按要求处理	2		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。



图 4-1 抗链球菌溶血素“O” (ASO) 检测 (胶乳凝集试验)

任务 4-2 梅毒甲苯胺红不加热血清试验 (TRUST)

(1) 任务描述

病例资料：患者黄某，男，28岁。医生根据临床表现考虑患梅毒，为进一步明确诊断，申请做梅毒感染的初筛实验。

请用 TRUST 试验完成检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室
器材及试剂	加样枪及配套 TIP 头、梅毒旋转仪、试管架、标记笔、梅毒甲苯胺红不加热血清试验 (TRUST) 试剂盒
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

TRUST 试验考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
3. TRUST 测定	阴性对照凝集情况: 阳性对照凝集情况: 待测标本凝集情况:
4. 结果报告	TRUST: 性
学生考号:	监考老师:

注：方框处请根据实际情况勾选；TRUST 测定栏目中的凝集情况请填写“凝集”或“无凝集”；结果报告处请根据实际情况填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

40min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	加样枪及配套 TIP 头、梅毒旋转仪、试管架、标记笔、TRUST 试剂盒	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期，未填写或错填考核记录单	4	
				未清点所需用物	4	
3	核查标本	核对标本信息； 检查标本是否合格	7	未核对标本信息	3	
				未检查标本是否合格，未填写或错填考核记录单	4	
4	TRUST 测定	阅读试剂说明书	49	未阅读说明书	4	
		取卡：从试剂盒内取反应卡一张		未按规定取出反应卡	1	
		标记：用记号笔标记阴性对照和阳性对照的位置		未标记阴阳性对照孔的位置	4	
		加血清：在反应板孔中滴加 50 μl 血清		加入血清量不准确	4	
				加入血清反应孔不正确	3	

		加阴性、阳性对照液：在标记阴阳性对照的反应板孔中分别滴加阴阳性对照液 50 μ l		加入阴性对照液量不准确	3		
				加入阴性对照液反应孔不正确	3		
				加入阳性对照液量不准确	3		
				加入阳性对照液反应孔不正确	3		
		加抗原液：轻轻摇匀抗原试剂，用专用滴管垂直滴加 1 滴抗原液于各反应孔中		滴加抗原液前未颠倒混匀	3		
				滴加抗原液量不准确	4		
				滴加抗原液反应孔不正确	3		
		振荡：在梅毒旋转仪上旋转摇动卡片 8min		梅毒旋转仪时间设置不准确	3		
				存在交叉污染	3		
		观察结果：先观察阴阳性对照的凝集结果，再观察待测孔的凝集情况。待测孔出现粉红色凝集块为阳性，呈粉红色均匀分散沉淀物为阴性		未及时观察结果	2		
				结果观察方法不正确	3		
5	结果报告	在考核记录单上填写待测孔和阴阳性对照孔的凝集情况；报告待测标本的 TRUST 检测结果	14	考核记录单上凝集情况书写不正确	6		
				结果报告错误	8		
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10	用物未归位，物品放置无序	2		
				垃圾未处理或未分类处理	2		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				手套未按要求处理	2		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。

梅毒甲苯胺红不加热血清试验 (TRUST)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	加样枪及配套TIP头、梅毒旋转仪、试管架、标记笔、TRUST试剂盒
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	TRUST测定	阅读试剂说明书
		取卡：取反应卡一张
		标记：用记号笔标记阴性对照和阳性对照的位置
		加血清：在反应板孔中滴加50μl血清
		加阴性、阳性对照液：在标记阴阳性对照的反应板孔中分别加阴性对照液50μl
		加抗原液：轻轻摇匀抗原试剂，用专用滴管垂直滴加1滴抗原液于各反应孔中
	结果报告	振荡：在梅毒旋转仪上旋转摇动卡片8min
观察结果：先观察阴阳性对照的凝集结果，再观察待测孔的凝集情况。待测孔出现粉红色凝集块为阳性，呈粉红色均匀分散沉淀物为阴性		
在考核记录单上填写待测孔和阴阳性对照孔的凝集情况 报告待测标本的TRUST检测结果		
整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手	

图 4-2 梅毒甲苯胺红不加热血清试验 (TRUST)

任务 4-3 乙型肝炎病毒表面抗体 (HBsAb) 测定 (ELISA 法)

(1) 任务描述

病例资料：待检者李某，男，5岁，按疫苗接种流程已完成乙肝疫苗接种，为了检查接种效果，现申请进行乙型肝炎病毒表面抗体 (HBsAb) 检测。

请用 ELISA 法完成 HBsAb 检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室
器材及试剂	微孔条支架、计时器、加样枪及配套 TIP 头、恒温水浴箱 (37℃)、试管架、标记笔、乙型肝炎病毒表面抗体检测试剂盒、洗瓶 (含洗涤液)、吸水纸
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

HBsAb 检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃, <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
4. HBsAb 测定	阴性对照孔颜色: 阳性对照孔颜色: 空白对照孔颜色: 待测标本孔颜色:
5. 结果报告	HBsAb: 性
学生考号:	监考老师:

注：方框处请根据实际情况勾选，HBsAb 测定栏目的颜色请填写“无色”或“蓝色”，结果报告处请填写“阴

性”或“阳性”。

(3) 考核时量

70min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核实用物	HBsAb 检测试剂盒(ELISA 法)、 加样枪及配套 TIP 头、计时器、 标记笔、试管架、恒温水浴箱 (37℃)、微孔条支架、洗瓶 (含洗涤液)、吸水纸	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期扣 2 分，未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
				未检查恒温水浴箱的温度扣 2 分，未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
				未清点所需用物	2	
3	核对标本	核对标本信息； 检查标本是否合格	6	未核对标本信息	3	
				未检查标本是否合格扣 2 分，未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
4	HBsAb 测定	阅读试剂说明书 布板：正确取出所需反应孔（7 孔，其中待测 1 孔，空白对照 1 孔，阴性对照 3 孔，阳性对照 2 孔）安装入微孔条支架 标记：标记空白孔、阴性对照孔和阳性对照孔的位置 加血清及阴阳性对照液：在标记好的孔内分别加入待测血清、阴性对照、阳性对照各 50 μl（或 1 滴） 加酶结合物：除空白孔外各孔加入酶结合物 1 滴 温育：覆上封板膜，混匀，置 37℃ 水浴箱中温育 30min 洗涤：甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤 6 次，洗涤完后扣干	51	未阅读说明书	3	
				取孔数量不正确	3	
				未标记空白及阴阳性对照孔的位置	1	
				加入血清量不准确	3	
				加入血清反应孔不正确	2	
				加入阴阳性对照液量不准确	2	
				加入阴阳性对照液反应孔不正确	2	
				加入酶结合物量不准确	2	
				加入酶结合物反应孔不正确	2	
				第一次温育未覆上封板膜	1	
				第一次温育未混匀	1	
				第一次温育时间过长或过短	3	
				去掉封板膜时造成孔之间液体交叉污染	1	
				第一次洗涤前未甩去孔内液体	2	
各孔加入洗涤液量不合适或有大量气泡	3					
洗涤次数过多或过少	2					
洗涤时反应孔滑落后反应板	1					

		加底物和显色剂：每孔内加底物液、显色剂各1滴	反应板未扣干或扣干不彻底	2		
				加入底物液量不准确		2
				加入底物液反应孔不正确		2
				加入显色剂量不准确		2
				加入显色剂反应孔不正确		2
				第二次温育未覆上封板膜		1
				第二次温育未混匀		1
				显色时间过长或过短		2
				实验结果存在交叉污染		3
				观察结果：先观察空白孔、阴性对照孔和阳性对照孔的显色情况，再判断待测孔的结果。待测孔不显色为阴性，显蓝色为阳性		
5	结果报告	在考核记录单上填写各反应孔的显色情况； 报告待测标本的HBsAb检测结果	13	考核记录单上反应孔颜色书写不正确	8	
				结果报告错误	5	
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10	用物未归位，物品放置无序	2	
				垃圾未处理或未分类处理	2	
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2	
				手套未按要求处理	2	
				实验完毕未洗手	2	
总分			100		100	

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。



图 4-3 乙型肝炎病毒表面抗体 (HBsAb) 测定 (ELISA 法)

任务 4-4 乙型肝炎病毒 e 抗原 (HBeAg) 测定 (ELISA 法)

(1) 任务描述

病例资料：待检者孙某，男，48 岁，为慢性乙肝患者，现申请复查乙型肝炎病毒 e 抗原 (HBeAg)。

请用 ELISA 的方法完成 HBeAg 检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室
器材及试剂	微孔条支架、计时器、加样枪及配套 TIP 头、恒温水浴箱 (37℃)、试管架、标记笔、乙型肝炎病毒 e 抗原检测试剂盒、洗瓶 (含洗涤液)、吸水纸
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

HBeAg 检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃, <input type="checkbox"/> 未达到 37℃
3. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血, <input type="checkbox"/> 脂血, <input type="checkbox"/> 正常
4. HBeAg 测定	阴性对照孔颜色: 阳性对照孔颜色: 空白对照孔颜色: 待测标本孔颜色:
5. 结果报告	HBeAg: 性
学生考号:	监考老师:

注：方框处请根据实际情况勾选，HBeAg 测定栏目的颜色请填写“无色”或“蓝色”，结果报告处请填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

70min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	HBeAg 检测试剂盒 (ELISA 法)、 加样枪及配套 TIP 头、计时器、 标记笔、试管架、恒温水浴箱 (37℃)、微孔条支架、洗瓶 (含洗涤液)、吸水纸	10	试剂盒未平衡至室温	2	
				未核查试剂盒的有效期扣 2 分，未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
				未检查恒温水浴箱的温度扣 2 分，未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
				未清点所需用物	2	

3	核查标本	核对标本信息； 检查标本是否合格	6	未核对标本信息	3	
				未检查标本是否合格扣 2 分， 未填写或错填考核记录单扣 1 分	3	
4	HBeAg 测定	阅读试剂说明书	51	未阅读说明书	3	
		布板：正确取出所需反应孔（7 孔，其中待测 1 孔，空白对照 1 孔，阴性对照 3 孔，阳性对照 2 孔）安装入微孔条支架		取孔数量不正确	3	
		标记：标记空白孔、阴性对照孔和阳性对照孔的位置		未标记空白及阴阳性对照孔的位置	1	
		加血清及阴阳性对照液：在标记好的孔内分别加入待测血清、阴性对照、阳性对照各 50 μ l（或 1 滴）		加入血清量不准确	3	
		加酶结合物：除空白孔外各孔加入酶结合物 1 滴		加入血清反应孔不正确	2	
		温育：覆上封板膜，混匀，置 37℃ 水浴箱中温育 30min		加入阴阳性对照液量不准确	2	
		洗涤：甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤 6 次，洗涤完后扣干		加入阴阳性对照液反应孔不正确	2	
				加入酶结合物量不准确	2	
				加入酶结合物反应孔不正确	2	
				第一次温育未覆上封板膜	1	
				第一次温育未混匀	1	
				第一次温育时间过长或过短	3	
				去掉封板膜时造成孔之间液体交叉污染	1	
				第一次洗涤前未甩去孔内液体	2	
				各孔加入洗涤液量不合适或有大量气泡	3	
				洗涤次数过多或过少	2	
		加底物和显色剂：每孔内加底物液、显色剂各 1 滴		洗涤时反应孔滑落后反应板	1	
				反应板未扣干或扣干不彻底	2	
				加入底物液量不准确	2	
				加入底物液反应孔不正确	2	
加入显色剂量不准确	2					
加入显色剂反应孔不正确	2					
第二次温育未覆上封板膜	1					
第二次温育未混匀	1					
温育：覆上封板膜，混匀，置 37℃ 水浴箱中温育 10min	显色时间过长或过短	2				
	实验结果存在交叉污染	3				
5	结果报告	在考核记录单上填写各反应孔的显色情况； 报告待测标本的 HBeAg 检测结果	13	考核记录单上反应孔颜色书写不正确	8	
				结果报告错误	5	
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐；	10	用物未归位，物品放置无序	2	
				垃圾未处理或未分类处理	2	
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2	

	清洁桌面； 实验完成后洗手		手套未按要求处理	2		
			实验完毕未洗手	2		
	总分	100		100		

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。

乙型肝炎病毒e抗原 (HBeAg) 测定 (ELISA法)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	HBeAg检测试剂盒（ELISA法）、加样枪及配套TIP头、计时器、标记笔、试管架、恒温水浴箱（37℃）、微孔条支架
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	HBeAg测定	阅读试剂说明书 布板：正确取出所需反应孔（7孔，其中待测1孔，空白对照1孔，阴性对照3孔，阳性对照2孔）安装入微孔条支架 标记：标记空白孔、阴性对照孔和阳性对照孔的位置 加血清及阴阳性对照液：在标记好的孔内分别加入待测血清、阴性对照、阳性对照各50μl（或1滴） 加酶结合物：除空白孔外各孔加入酶结合物1滴 温育：覆上封板膜，混匀，置37℃水浴箱中温育30min 洗涤：甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤6次，洗涤完后扣干 加底物和显色剂：每孔内加底物液、显色剂各1滴 温育：覆上封板膜，混匀，置37℃水浴箱中温育10min 观察结果：先观察空白孔、阴性对照孔和阳性对照孔的显色情况，再判断待测孔的结果。待测孔不显色为阴性，显蓝色为阳性
	结果报告	在考核记录单上填写各反应孔的显色情况 报告待测标本的HBeAg检测结果
	整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手

图 4-4 乙型肝炎病毒 e 抗原 (HBeAg) 测定 (ELISA 法)

任务 4-5 结核分枝杆菌 IgG 抗体检测 (胶体金法)

(1) 任务描述

案例资料：唐某，女，55岁，发热、咳嗽、痰中带血6天。血常规：RBC $4.8 \times 10^{12}/L$ ，Hb120g/L，WBC $11 \times 10^9/L$ ，N54%，L44%，M2%；X胸片显示右上肺有斑片状阴影，密度欠均匀，边缘模糊。为进一步明确诊断，行结核分枝杆菌抗体检测。

请用胶体金法完成此检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室
器材及试剂	定量加样器及配套TIP头、试管架、结核分枝杆菌IgG抗体检测试剂盒、计时器
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

结核分枝杆菌 IgG 抗体检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内， <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查标本	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血， <input type="checkbox"/> 正常
3. 结核分枝杆菌 IgG 抗体测定	质控线/点： <input type="checkbox"/> 有， <input type="checkbox"/> 无

	检测线/点: <input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 无
4. 结果报告	结核分枝杆菌 IgG 抗体检测: 性
学生考号:	监考老师:

注: 方框处请根据实际情况勾选, 结果报告处请填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、戴好手套; 准时进考室; 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室, 每推迟1min 扣1分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	结核分枝杆菌 IgG 抗体检测试剂盒、试管架、定量加样器及配套 TIP 头、计时器	12	试剂盒未平衡至室温	4	
				未核查试剂盒的有效期, 未填写或错填考核记录单	4	
				未清点所需用物	4	
3	核查标本	核对标本信息; 检查标本是否合格	8	未核对标本信息	4	
				未检查标本是否合格, 未填写或错填考核记录单	4	
4	结核分枝杆菌抗体测定	阅读试剂说明书	44	未阅读说明书	4	
		加试剂 A (洗涤液): 在反应板的反应孔中滴加 2 滴试剂 A, 待液体完全渗入		滴加试剂 A 量不准确	6	
		加血清: 取 100 μ l 血清标本, 加入反应孔中, 待液体完全渗入		未待试剂 A 完全渗入加血清	4	
		加试剂 B (金标液): 在反应板的反应孔中滴加 3 滴试剂 B, 待液体完全渗入		加入血清量不准确	6	
		加试剂 A: 在反应板的反应孔中滴加 2 滴试剂 A, 待液体完全渗入		未待血清完全渗入加试剂 B	4	
		观察结果: 5min 内观察结果 (阴性: 质控线/点显示红色, 检测线/点未显示红色; 阳性: 质控线/点显示红色, 检测线/点显示红色; 无效: 质控线/点未显示红色)		滴加试剂 B 量不准确	6	
				未待试剂 B 完全渗入加试剂 A	4	
				滴加试剂 A 量不准确	6	
5	结果报告	在考核记录单上勾选有无质控线/点和检测线/点; 报告待测标本的结核分枝杆菌 IgG 抗体检测结果	16	考核记录单上质控线/点勾选不正确	4	
				考核记录单上检测线/点勾选不正确	4	
				结果报告错误	8	
	整理	用物归位;	10	用物未归位, 物品放置无序	2	

6	工作	垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手		垃圾未处理或未分类处理	2		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				手套未按要求处理	2		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。

结核分枝杆菌 IgG 抗体检测 (胶体金法)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、戴好手套 准时进考场、遵守考场纪律
	核查用物	结核分枝杆菌IgG抗体检测试剂盒、试管架、定量加样器及配套TIP头、计时器
	核查标本	核对标本信息 检查标本是否合格
	结核分枝杆菌抗体测定	阅读试剂说明书 加试剂A (洗涤液)：在反应板的反应孔中滴加2滴试剂A，待液体完全渗入 加血清：取100μl血清标本，加入反应孔中，待液体完全渗入 加试剂B (金标液)：在反应板的反应孔中滴加3滴试剂B，待液体完全渗入 加试剂A：在反应板的反应孔中滴加2滴试剂A，待液体完全渗入 观察结果：5min内观察结果。阴性：质控线/点显示红色，检测线/点未显示红色； 阳性：质控线/点显示红色，检测线/点显示红色；无效：质控线/点未显示红色
	结果报告	在考核记录单上勾选有无质控线/点和检测线/点 报告待测标本的结核分枝杆菌IgG抗体检测结果
	整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后洗手

图 4-5 结核分枝杆菌 IgG 抗体检测 (胶体金法)

任务 4-6 尿 hCG 检测 (胶体金法)

(1) 任务描述

病例资料：患者吴某，女，22岁，因恶心、呕吐、停经6周到医院就诊。临床考虑诊断为早孕。为进一步明确诊断，行尿 hCG 检测。

请用胶体金法完成此检测并填写好考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学检验实验室
器材及试剂	人绒毛膜促性腺激素 (hCG) 检测试剂 (胶体金法)、计时器
标本	尿液
医疗废物容器	医疗垃圾桶

尿 hCG 检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内, <input type="checkbox"/> 已失效
2. 核查标本类型	<input type="checkbox"/> 尿液, <input type="checkbox"/> 血清
3. 核查标本量	<input type="checkbox"/> 足够, <input type="checkbox"/> 不足够
4. 尿 hCG 测定	质控线: <input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 无 检测线: <input type="checkbox"/> 有, <input type="checkbox"/> 无
5. 结果报告	人绒毛膜促性腺激素 (hCG) 检测: 性
学生考号:	监考老师:

注：方框处请根据实际情况勾选，结果报告处请填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

20min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发或未戴手套	2	
				未准时进考室，每推迟1min扣1分	3	
				不遵守考场纪律	2	
2	核查用物	人绒毛膜促性腺激素（hCG）检测试剂（胶体金法）、计时器	8	未核查试剂盒的有效期，未填写或错填考核记录单	4	
				未清点所需用物	4	
3	核查标本	检查标本类型是否正确； 核查标本信息； 检查标本量是否足够	12	未检查标本类型，未填写或错填考核记录单	4	
				未核对标本信息	4	
				未检查标本量是否足够，未填写或错填考核记录单	4	
4	尿hCG测定	阅读试剂说明书	40	未阅读说明书	4	
		打开包装袋，取出试纸条		未按要求取出试纸条	6	
		按照箭头指向将试纸条插入尿液，液面不超过Max指示线，保持浸润10s以上		未按箭头指向插入尿液	6	
				试纸浸入尿液时液面超过Max指示线	8	
				保持浸润时间太短	8	
				将试纸条取出平放，等待红色条带出现，3min内观察结果，10min后判读无效。（阴性：质控线显示红色，检测线未显示红色；阳性：质控线显示红色，检测线显示红色；无效：质控线未显示红色）	未在规定时间内观察结果	8
5	结果报告	在考核记录单上勾选有无质控线和检测线； 报告待测尿标本的hCG检测结果	20	考核记录单上质控线勾选不正确	5	
				考核记录单上检测线勾选不正确	5	
				结果报告错误	10	
6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验完成后洗手	10	用物未归位，物品放置无序	2	
				垃圾未放入指定垃圾桶	2	
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2	
				手套未按要求处理	2	
				实验完毕未洗手	2	
	总分		100		100	

注：本实验具体操作步骤及结果观察以试剂盒说明书为准。

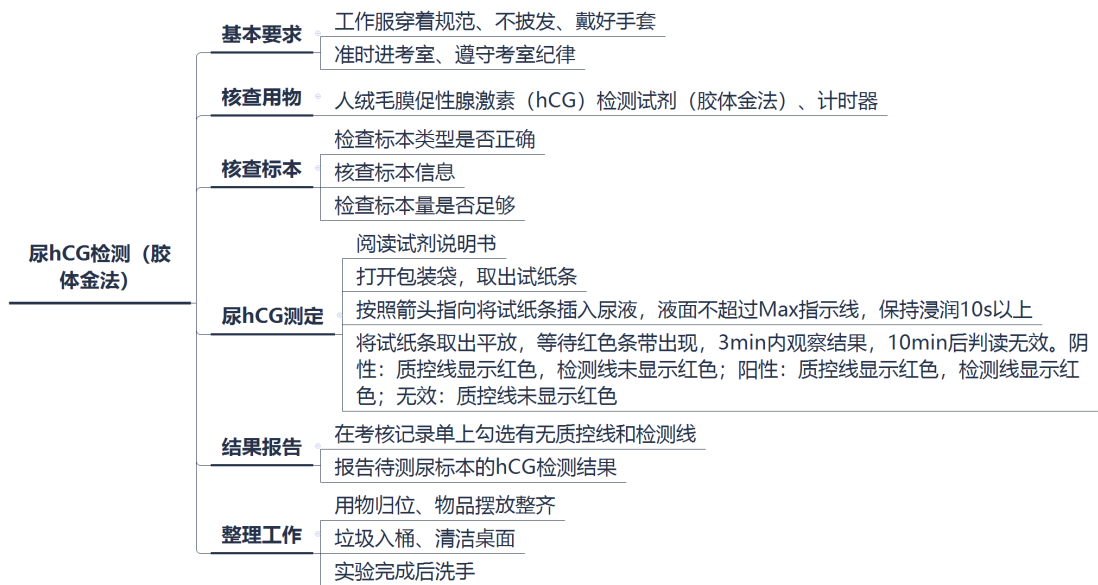


图 4-6 尿 hCG 检测（胶体金法）

模块五 微生物学检验技能模块

任务 5-1 革兰染色

(1) 任务描述

请对给定的细菌标本进行革兰染色，用显微镜观察细菌形态、染色性和排列方式，正确填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材及试剂	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、酒精灯、纱布、蜡笔、革兰染液（结晶紫染液、碘液、脱色液、复染液）、香柏油、二甲苯、生理盐水、打火机、吸水纸、洗瓶（含蒸馏水）、钟表、染色盘、染色架、试管架、标签纸、记号笔
标本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

革兰染色考核记录单

考核内容	考核结果
革兰染色后菌体颜色	革兰阳性菌颜色： 革兰阴性菌颜色：
标本中细菌革兰染色结果报告	颜色： 染色性： 形态： 排列方式：
学生考号：	监考老师：

注：革兰染色后菌体的颜色，请填写“紫色”或“红色”；标本中细菌革兰染色结果报告中的颜色请填写“紫色”或“红色”；染色性请填写“G”或“G⁻”；形态请填写“球形”、“杆形”或“弧形”；排列方式请填写“葡萄状排列”、“散在排列”等。

(3) 考核时量

35min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室，每推迟1min扣1分	2	
2	核实用物	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、酒精灯、纱布、蜡笔、革兰染液（4种）、香柏油、二甲苯、生理盐水、打火机、吸水纸、洗瓶（含蒸馏水）、钟表、染色盘、染色架、平皿细菌培养物、试管架、标签纸、记号笔	4	未核实用物	4	

3	细菌涂片制备	标记：载玻片上标记学生考号； 点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环； 取生理盐水：取1~2环生理盐水加于载玻片上； 取菌：灭菌接种环，待冷却后挑取细菌少许； 涂片：将细菌均匀涂布于生理盐水中，灭菌接种环，菌膜大小、厚薄合适； 干燥：自然干燥或置于酒精灯火焰高处干燥； 固定：将干燥的涂片在酒精灯火焰中通过3次固定； 熄灭酒精灯，并用蜡笔圈出菌膜	22	未按要求标记载玻片	2		
				点灯方式不正确	2		
				取生理盐水前未灭菌接种环或灭菌方式不正确	2		
				取菌前后未灭菌接种环或灭菌方式不正确	4		
				取菌方法不正确	3		
				菌膜大小、厚薄不合适	2		
				干燥方法不正确	2		
				未固定或固定方法不正确	2		
				固定后未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	2		
				未用蜡笔圈出菌膜	1		
4	染色	初染：将结晶紫染液加于制备好的菌膜上（以刚好覆盖菌膜为宜），染色1min，用细流水冲洗，甩去积水	9	加错染液	2		
				加染液量不合适	2		
				染色时间不合适	2		
				水洗方法不正确	2		
				未甩去积水或方法不正确	1		
		媒染：加碘液作用1min，用细流水冲洗，甩去积水	9	加错染液	2		
				加染液量不合适	2		
				染色时间不合适	2		
				水洗方法不正确	2		
				未甩去积水或方法不正确	1		
		脱色：加95%乙醇数滴，摇动玻片约10~30s至无紫色脱出为准，用细流水冲洗，甩去积水	9	加错脱色液	2		
				加脱色液量不合适	2		
脱色时间不合适	2						
水洗方法不正确	2						
未甩去积水或方法不正确	1						
复染：加复染液作用0.5min，用细流水冲洗，甩去积水、吸水纸吸干或自然干燥	9	加错染液	2				
		加染液量不合适	2				
		染色时间不合适	2				
		水洗方法不正确	2				
		未甩去积水或方法不正确	1				
5	镜检	用油镜观察细菌的染色性、形态和排列方式	6	显微镜使用方法不正确	2		
				标本未干燥即用油镜观察	2		
				镜下色彩不鲜明、不清晰	2		
6	结果报告	描述菌体颜色、染色性、形态、排列方式，填写考核记录单	12	考核记录单革兰染色后菌体颜色填写错误	4		
				标本中细菌颜色、染色性、形态、排列方式报告错误	8		
7	整理	用物归位；	10	用物未归位，物品放置无	2		

	工作	垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手		序			
				垃圾未处理或未分类处理	3		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

注：具体染色时间以试剂盒说明书为准。

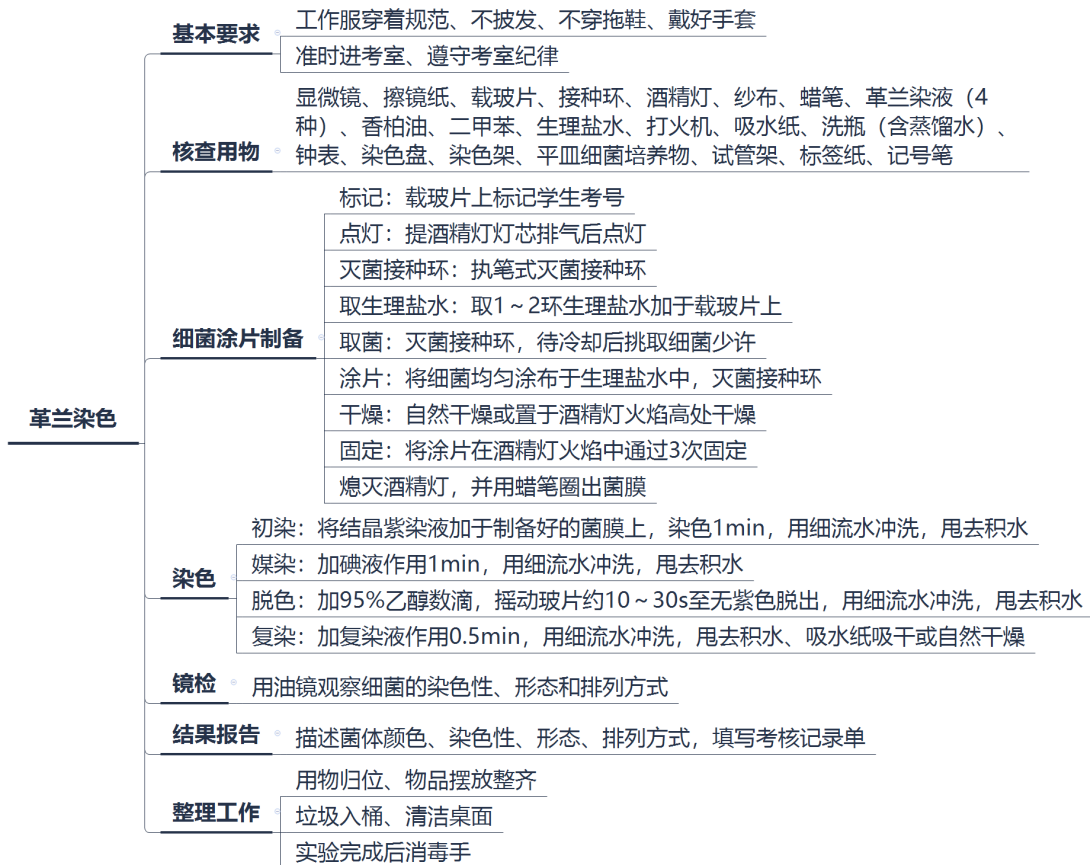


图 5-1 革兰染色

任务 5-2 抗酸染色（冷染）

(1) 任务描述

抗酸染色是临床检查结核分枝杆菌的常用项目，请对给定标本进行抗酸染色，并完整填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材及试剂	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、蜡笔、抗酸染色液（石炭酸复红染液、3%盐酸酒精、亚甲兰染液）、香柏油、二甲苯、吸水纸、洗瓶（含蒸馏水）、生物安全柜、红外线灭菌器、试管架、标签纸、记号笔、染色盘、染色架、钟表、酒精灯、打火机
标本	痰液（模拟标本）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

抗酸染色（冷染）考核记录单

考核内容	考核结果
抗酸染色后菌体颜色	抗酸染色阳性菌颜色： 抗酸染色阴性菌颜色：
标本抗酸染色	结果报告：
学生考号：	监考老师：

注：抗酸染色后菌体颜色请填写“红色”或“蓝色”；本实验采用直接涂片法，标本抗酸染色结果报告请填写“-”、“±”、“1+”、“2+”、“3+”或“4+”。

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	内容	分值	扣分标准		扣分	得分
				扣分	得分		
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3		
				披发，穿拖鞋	2		
				不戴手套	3		
				不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	2		
2	核查用物	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、蜡笔、抗酸染色液（石炭酸复红染液、3%盐酸酒精、亚甲兰染液）、香柏油、二甲苯、吸水纸、洗瓶（含蒸馏水）、生物安全柜、红外线灭菌器、试管架、标签纸、记号笔、染色盘、染色架、钟表、痰液（模拟标本）、酒精灯、打火机	6	未核查用物	6		
3	细菌涂片制备	取载玻片一张，用记号笔标记学生的考号，灭菌接种环，挑取约 0.01ml 的痰标本，涂布于载玻片上，制成 10mm×10mm 大小的均匀薄涂片，自然干燥，火焰固定，用蜡笔划线	23	未按要求标记载玻片	2		
				未在生物安全柜里涂片	3		
				取痰液前后未灭菌接种环或灭菌方法不正确	6		
				痰涂片大小、厚薄不合适	4		
				未干燥或干燥方法不正确	2		
				未固定或固定方法不正确	4		
				未在菌膜两端划线	2		
4	染色	初染：将已固定的涂片置于染色架上，滴加石炭酸复红染液适量，染液覆盖全部涂片，染色 10min 或更久（不加热，具体染色时间参考试剂说明书），水洗	11	加错染液	3		
				加染液量不合适	3		
				染色时间不合适	3		
				水洗方法不正确	2		
		脱色：用 3%盐酸酒精脱色，直至涂片无红色染液脱下为止，水洗	10	加错脱色液	3		
				脱色方法不正确	2		
				脱色时间不合适	3		

				水洗方法不正确	2		
		复染：用亚甲兰复染0.5min（具体染色时间参考试剂说明书），水洗后自然干燥或印干	10	加错染液	3		
				加染液量不合适	2		
				染色时间不合适	3		
				水洗方法不正确	2		
5	镜检	用油镜观察涂片中是否有抗酸染色阳性菌	6	显微镜使用方法不正确	2		
				标本未干燥即用油镜观察	2		
				镜下色彩不鲜明、不清晰	2		
6	结果报告	根据镜下抗酸染色阳性菌的有无及含量报告染色结果：“-”~“4+”	14	考核记录单抗酸染色后菌体颜色填写错误	6		
				标本抗酸染色结果报告错误	8		
7	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无序	2		
				垃圾未处理或未分类处理	3		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

注：具体染色时间以试剂盒说明书为准。

抗酸染色 (冷染)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套
		准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、蜡笔、抗酸染色液（石炭酸复红染液、3%盐酸酒精、亚甲兰染液）、香柏油、二甲苯、吸水纸、洗瓶（含蒸馏水）、生物安全柜、红外线灭菌器、试管架、标签纸、记号笔、染色盘、染色架、钟表、痰液（模拟标本）、酒精灯、打火机
	细菌涂片制备	标记：载玻片上标记学生考号 灭菌接种环：于红外线灭菌器内灭菌接种环 涂片：挑取约0.01ml的痰标本，涂布于载玻片上，制成10mm×10mm大小的均匀薄涂片，灭菌接种环
		干燥：自然干燥 固定：将涂片在酒精灯火焰中通过3次固定 熄灭酒精灯，并用蜡笔圈出菌膜
	染色	初染：滴加石炭酸复红染液适量，染色10min或更久（不加热，染色时间参考试剂说明书），水洗 脱色：用3%盐酸酒精脱色，直至涂片无红色染液脱下为止，水洗 复染：用亚甲兰复染0.5min（染色时间参考试剂说明书），水洗后自然干燥或印干
	镜检	用油镜观察涂片中是否有抗酸染色阳性菌
	结果报告	根据镜下抗酸染色阳性菌的有无及含量报告染色结果：“-”~“4+”
	整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后消毒手

图 5-2 抗酸染色（冷染）

任务 5-3 细菌平板划线分离法（分区划线）

（1）任务描述

细菌分区划线分离法是重要的细菌分离培养技术。请挑取指定平皿培养物中的细菌进行普通琼脂平板划线（4区），将接种细菌后的平板放入普通培养箱进行培养。

（2）实施条件

项目	实施条件
----	------

场地	微生物检验实验室
器材	无菌琼脂平板、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机
标本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	2	
2	核查用物	无菌琼脂平板、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿细菌培养物	5	未核查用物	5	
3	标记 点灯	在平皿底部标记学生考号 提酒精灯灯芯排气后点灯	75	未标记或未按要求标记	2	
				点灯方法不正确	2	
	取菌	执笔式灭菌接种环，待冷却后挑取少量细菌标本		接种环未灭菌或方法不正确	2	
				接种环未冷却、未试温	2	
				取菌方法不正确	3	
				取菌量不合适	3	
	划线	第一区：左手持琼脂平板，无菌操作打开皿盖，使其与皿底间分开 2cm~3cm 宽的缝隙，右手持已取标本的接种环，先将细菌标本在培养基表面任一边缘处密集涂布（原始区），并以此为起点，使接种环与接种平板面呈 30°~40° 角，以腕力在平板表面连续不重叠划线，作为第一区，其范围不超过平板的 1/4；灭菌接种环 第二区：待接种环冷却后，转动平皿至适合操作的位置，将接种环通过第一区 3~4 次，连续不重叠划线，作为第二区 第三、四区：同上法依次划完第三、四区		平板拿取不规范、盖子打开方式不正确	3	
				第一区未涂布基线	2	
				第一区涂布范围不合适	2	
				第一区划破琼脂	2	
				第一区线条疏密不合适	2	
				划完第一区未灭菌接种环	2	
				划第二区转平皿角度不合适	2	
				接种环未冷却、未试温	2	
				第二区划破琼脂	2	
				第二区线条疏密不合适	2	
第二区与第一区线条相交数不合适	2					
划完第二区未灭菌接种环	2					
划第三区转平皿角度不合适	2					
接种环未冷却、未试温	2					
第三区划破琼脂	2					

			第三区线条疏密不合适	2		
			第三区与第二区线条相交数不合适或与第一区线条相交	3		
			划第四区转平皿角度不合适	2		
			第四区划破琼脂	2		
			第四区线条疏密不合适	2		
			划完第四区未灭菌接种环或灭菌方法不正确	2		
			第四区与第三区线条相交数不合适或与第一、二区线条相交	3		
			整个接种过程未在酒精灯规定范围内进行	2		
			划线超过四区	2		
			实验完成未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	2		
培养	置于 35℃ 普通培养箱中培养	培养箱使用方法不正确	5			
		培养时未倒置平皿	3			
4	整理工作	用物归位、物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无序	3	
				未清洁工作台面或清洁不彻底	3	
				实验完毕未消毒手	4	
	总分		100		100	

细菌平板划线分离法（分区划线）	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套
		准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	无菌琼脂平板、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿、细菌培养物
	分区划线	标记：在平皿底部标记学生考号
		点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯
		灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温
	取菌：于平皿细菌培养物中挑取少量细菌标本	
	划线：先将细菌标本在培养基表面任一边缘处密集涂布（原始区），并以此为起点，使接种环与接种平板面呈30°~40°角，以腕力在平板表面连续不重叠划线，作为第一区，范围不超过平板的1/4，灭菌接种环、冷却；将接种环通过第一区3~4次，连续不重叠划线，作为第二区，灭菌接种环、冷却；同上法依次划完第三、四区	
	灭菌接种环，熄灭酒精灯	
培养	置于35℃普通培养箱中培养	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐	
	清洁桌面	
	实验完成后消毒手	

图 5-3 细菌平板划线分离法（分区划线）

任务 5-4 液体培养基接种法

(1) 任务描述

液体接种法适用于肉汤、糖发酵管等液体培养基的接种。请将平皿培养物中的细菌接种至液体培养基中，将接种细菌后的液体培养基放入普通培养箱进行培养。由于时间限制，考核限于接种操作过程。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室

器材	液体培养基、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机
标本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶

(3) 考核时量

35min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	内容	分值	评分细则	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室，每推迟1min扣1分	2	
2	核查用物	液体培养基、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿细菌培养物	5	未核查用物	5	
3	接种	点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温； 取菌：于平皿细菌培养物中挑取少量细菌标本； 接种：左手持装有液体培养基的试管，右手掌与小指（或小指与无名指）夹取棉塞/硅胶塞，将试管口迅速通过火焰灭菌，将沾有细菌的接种环伸进倾斜的试管内，先在接近液面的管壁上研磨，并蘸取少许液体与之调和（以试管直立后液体淹没培养物为准），管口灭菌后加塞； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环； 熄灭酒精灯； 标记：在液体培养基指定位置上标记学生考号 （注意：整个取菌和接种过程在酒精灯火焰20cm范围内进行）	63	点灯方法不正确	3	
				取菌前接种环未灭菌或灭菌方法不正确	4	
				接种环未冷却、未试温	3	
				取菌方法不正确	5	
				取菌量不合适	5	
				取下棉塞/硅胶塞方法不正确	3	
				管口未灭菌或灭菌方法不正确	4	
				接种环未接触液体或与液体接触过多	5	
				接种环未在试管壁轻轻研磨	6	
				接种完毕，试管口未灭菌	3	
				试管口未塞上棉塞/硅胶塞	3	
				整个接种过程中手持试管方法不正确	5	
				接种完毕未灭菌接种环或灭菌方法不正确	4	
未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	2					
整个接种过程未在酒精灯规定范围内进行	5					
未按要求标记	3					
4	培养	培养：置于35℃普通培养箱中培养	12	培养箱使用方法不正确	4	
				未核查培养箱的温度	3	
				接种完未将液体培养基放入培养箱	5	
5	整理	用物归位、物品摆放整齐；	10	用物未归位，物品放置无	3	

	工作	清洁桌面； 实验后消毒手		序		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	3	
				实验完毕未消毒手	4	
	总分		100		100	

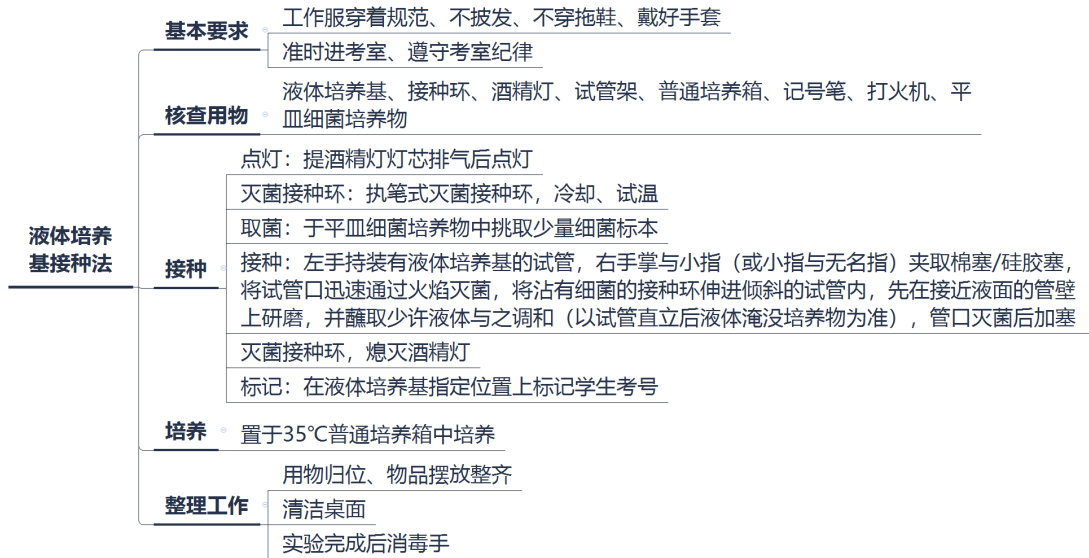


图 5-4 液体培养基接种法

任务 5-5 三种培养基的接种及细菌生长现象的观察

(1) 任务描述

①请将平皿培养物（标本）中的细菌分别接种至液体培养基、半固体培养基和固体培养基（连续划线），置于普通培养箱中培养。②请分别对已培养 16h 的液体培养基细菌培养物、半固体培养基细菌培养物和固体培养基细菌培养物的细菌生长现象进行描述，填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材	液体培养基、半固体培养基、固体培养基、接种环、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机
标本	平皿细菌培养物（标本）、液体培养基细菌培养物、半固体培养基细菌培养物、固体培养基细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶

三种培养基的接种及细菌生长现象的观察考核记录单

考核内容	考核结果
1. 细菌在液体培养基中的生长现象	
2. 细菌在半固体培养基中的生长现象	

3. 细菌在固体培养基中的生长现象	
学生考号:	监考老师:

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	内容	分值	评分细则	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	2	
2	核查用物	液体培养基、半固体培养基、固体培养基、接种环、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿细菌培养物（标本）、液体培养基细菌培养物、半固体培养基细菌培养物、固体培养基细菌培养物	5	未核查用物	5	
3	液体培养基接种	点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温； 取菌：挑取少许细菌； 液体培养基接种：左手持装有液体培养基的试管，右手掌与小指（或小指与无名指）夹取棉塞/硅胶塞，将试管口迅速通过火焰灭菌，将沾有细菌的接种环伸进倾斜的试管内，先在接近液面的管壁上研磨，并蘸取少许液体与之调和（以试管直立后液体淹没培养物为准），管口灭菌后加塞	63	点灯方法不正确	2	
				取菌前接种环未灭菌或灭菌方法不正确	2	
				接种环未冷却、未试温	2	
				取菌方法不正确	3	
				取菌量不合适	2	
				液体培养基接种方法不正确	5	
	固体培养基接种		取菌前接种环未灭菌或灭菌方法不正确	2		
			接种环未冷却、未试温	2		
			取菌方法不正确	3		
			取菌量不合适	2		
			固体培养基接种方法不正确	5		
			线条疏密不合适、有重叠 划破琼脂	2 2		

		用腕力以“Z”字形在培养基表面来回作不重叠连续划线，直至划完整个平板； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环		接种完成后未灭菌接种环或灭菌方法不正确	2				
	半固体培养基接种	灭菌接种针：执笔式灭菌接种针，冷却、试温； 取菌：挑取少许细菌； 半固体培养基接种：左手持装有半固体培养基的试管，右手掌与小指（或小指与无名指）夹取棉塞/硅胶塞，将试管口迅速通过火焰灭菌，将取菌后的接种针从培养基表面正中垂直刺入，距管底约 5mm 停止，然后沿原路抽出，管口灭菌后加塞； 灭菌接种针：执笔式灭菌接种针； 熄灭酒精灯		取菌前接种针未灭菌或灭菌方法不正确	2				
				接种针未冷却、未试温	2				
				取菌方法不正确	3				
				取菌量不合适	2				
				半固体培养基接种方法不正确	5				
				接种完成后未灭菌接种针或灭菌方法不正确	2				
				接种完成后未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	2				
				整个接种过程未在酒精灯规定范围内进行	3				
			标记和培养	标记：在三种培养基指定位置上标记学生考号； 培养：置于 35℃ 普通培养箱中培养		未按要求标记	2		
						培养箱使用方法不正确	2		
		接种完未将培养基放入培养箱或平皿放置方式不正确			2				
4	细菌生长现象观察	分别描述液体培养基、半固体培养基和固体培养基中的细菌生长现象，填写考核记录单	12	液体培养基细菌生长现象描述不完整或错误	3				
				半固体培养基细菌生长现象描述不完整或错误	3				
				固体培养基细菌生长现象描述不完整或错误	6				
5	整理工作	用物归位、物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无序	3				
				未清洁工作台面或清洁不彻底	3				
				实验完毕未消毒手	4				
	总分		100		100				

三种培养基的接种及细菌生长现象的观察	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	液体培养基、半固体培养基、固体培养基、接种环、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿细菌培养物(标本)、液体培养基细菌培养物、半固体培养基细菌培养物、固体培养基细菌培养物
	接种及培养	点灯: 提酒精灯灯芯排气后点灯
		灭菌接种环: 执笔式灭菌接种环, 冷却、试温
		取菌: 于平皿细菌培养物中挑取少量细菌标本
		液体培养基接种: 左手持装有液体培养基的试管, 右手掌与小指(或小指与无名指)夹取棉塞/硅胶塞, 将试管口迅速通过火焰灭菌, 将沾有细菌的接种环伸进倾斜的试管内, 先在接近液面的管壁上研磨, 并蘸取少许液体与之调和(以试管直立后液体淹没培养物为准), 管口灭菌后加塞
		灭菌接种环: 执笔式灭菌接种环, 冷却、试温
		取菌: 于平皿细菌培养物中挑取少量细菌标本
		固体培养基接种: 左手持平板, 打开平皿盖(平皿盖与平皿底成45°~50°), 于平板表面任一边缘处密集涂布, 接种环与平板保持30°~40°角, 用腕力以“Z”字形在培养基表面来回作不重叠连续划线, 直至划完整个平板
		灭菌接种环: 执笔式灭菌接种环
灭菌接种针: 执笔式灭菌接种针, 冷却、试温		
取菌: 于平皿细菌培养物中挑取少量细菌标本		
半固体培养基接种: 左手持装有半固体培养基的试管, 右手掌与小指(或小指与无名指)夹取棉塞/硅胶塞, 将试管口迅速通过火焰灭菌, 将取菌后的接种针从培养基表面正中垂直刺入, 距管底约5mm停止, 然后沿原路抽出, 管口灭菌后加塞		
灭菌接种针, 熄灭酒精灯		
标记: 在三种培养基指定位置上标记学生考号		
培养: 置于35°C普通培养箱中培养		
细菌生长现象观察	分别描述液体培养基、半固体培养基和固体培养基中的细菌生长现象, 填写考核记录单	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐 清洁桌面 实验完成后消毒手	

图 5-5 三种培养基的接种及细菌生长现象的观察

任务 5-6 双糖铁的接种及结果观察

(1) 任务描述

现有一株疑似肠杆菌科的细菌, 请从给定平皿中挑选菌落进行双糖铁试验。请对给定已接种细菌并培养 20h 的 KIA 培养基进行结果观察, 并填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材	KIA 培养基、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机
标本	平皿细菌培养物、KIA 培养基(已接种细菌并培养 20h)
医疗废物容器	医疗垃圾桶

双糖铁的接种及结果观察考核记录单

考核内容	考核结果
KIA 试验结果观察	斜面: 底层: 产气: 产 H ₂ S:

学生考号:	监考老师:
-------	-------

注:斜面和底层请填写“A(产酸)”或“K(产碱)”;产气和产H₂S请填写“+”或“-”。

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	内容	分值	评分细则	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范; 不披发、不穿拖鞋; 戴好手套; 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发,穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室,每推迟1min扣1分	2	
2	核查用物	KIA培养基、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿细菌培养物、KIA培养基(已接种细菌并培养20h)	5	未核查用物	5	
3	KIA试验	点灯:提酒精灯灯芯排气后点灯; 灭菌接种针:执笔式灭菌接种针,冷却、试温; 取菌:挑取单个菌落; 接种:左手持装有KIA培养基的试管,右手掌与小指(或小指与无名指)夹取棉塞/硅胶塞,将试管口迅速通过火焰灭菌,接种针在KIA培养基斜面中心穿刺到底层,距试管底部上约5mm,针沿原路退出,并用针从斜面的底端轻轻向上划一直线,在线两边由斜面底部向上以“Z”字形轻轻连续划线至顶端,管口灭菌后加塞; 灭菌接种针:执笔式灭菌接种针; 熄灭酒精灯; 标记:在KIA培养基指定位置上标记学生考号; 培养:置于35℃普通培养箱中培养	63	点灯方法不正确	2	
				手持接种针方法不正确	2	
				接种针未灭菌或灭菌方法不正确	4	
				接种针未冷却、未试温	2	
				取菌方法不正确	5	
				取菌量不合适	3	
				取下棉塞方法不正确	3	
				管口未灭菌或灭菌方法不正确	4	
				底层接种方法不正确	5	
				斜面接种方法不正确	5	
				接种完毕,试管口未灭菌	3	
				试管口未塞上棉塞	3	
				整个接种过程中手持试管方法不正确	3	
				接种完毕未灭菌接种针或灭菌方法不正确	4	
				未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	2	
整个接种过程未在酒精灯规定范围内进行	2					
未按要求标记	3					
培养箱使用方法不正确	5					
接种完未将KIA培养基放入培养箱	3					
4	KIA试验结果观察	观察KIA斜面(产酸/产碱)、底层(产酸/产碱)、产气和产H ₂ S的情况,正确报告结果	12	斜面产酸/产碱结果判断错误	3	
				底层产酸/产碱结果判断错误	3	

				产气结果判断错误	3		
				产 H ₂ S 结果判断错误	3		
5	整理工作	用物归位、物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无 序	3		
				未清洁工作台面或清洁不 彻底	3		
				实验完毕未消毒手	4		
	总分		100		100		

双糖铁的接种 及结果观察	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套
		准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	KIA培养基、接种针、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、打火机、平皿 细菌培养物、KIA培养基（已接种细菌并培养20h）
	KIA试验	点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯
		灭菌接种针：执笔式灭菌接种针，冷却、试温
		取菌：于平皿细菌培养物中挑取单个菌落
		接种：左手持装有KIA培养基的试管，右手掌与小指（或小指与无名指）夹取棉塞/ 硅胶塞，将试管口迅速通过火焰灭菌，接种针由KIA培养基斜面中心穿刺至底层，距 试管底部上约5mm，针沿原路退出，并用针从斜面的底端轻向上划一直线，在线 两边由斜面底部向上以“Z”字形轻轻连续划线至顶端，管口灭菌后加塞
		灭菌接种针，熄灭酒精灯
		标记：在KIA培养基指定位置上标记学生考号
		培养：置于35℃普通培养箱中培养
KIA试验结果观察	观察KIA斜面（产酸/产碱）、底层（产酸/产碱）、产气和产硫化氢的情况， 正确报告结果	
整理工作	用物归位、物品摆放整齐 清洁桌面 实验完成后消毒手	

图 5-6 双糖铁的接种及结果观察

任务 5-7 触酶试验

(1) 任务描述

微生物实验室分离出一株细菌，已进行纯化培养，怀疑为金黄色葡萄球菌，请针对此细菌做触酶试验并正确填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材及试剂	载玻片、接种环、酒精灯、试管架、滴管、3%过氧化氢溶液、打火机
标本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶、废物杯（含消毒液）

触酶试验考核记录单

考核内容	考核结果
触酶试验	结果报告：
学生考号：	监考老师：

注：触酶试验结果报告请填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	2	
2	核查用物	载玻片、接种环、酒精灯、 试管架、滴管、3%过氧化氢 溶液、打火机、平皿细菌培 养物	8	未核查用物	8	
3	触酶 试验	准备载玻片一张； 点灯：提酒精灯灯芯排气后 点灯； 灭菌接种环：执笔式灭菌接 种环，冷却、试温； 取菌：无菌操作挑取细菌， 置于洁净载玻片上； 灭菌接种环：执笔式灭菌接 种环； 加 3%过氧化氢溶液：滴加 3% 过氧化氢溶液数滴，立即观 察结果，半分钟内产生大量 气泡者为阳性，不产生气泡 者为阴性； 熄灭酒精灯； 结果报告：填写考核记录单	72	未按要求准备载玻片	3	
				点灯方法不正确	4	
				手持接种环方法不正确	5	
				接种环未灭菌或灭菌方法 不正确	5	
				接种环未冷却、未试温	4	
				取菌方法不正确	6	
				取菌量不合适	5	
				细菌未置于载玻片上	4	
				未灭菌接种环或灭菌方法 不正确	5	
				滴加 3%过氧化氢溶液量不 合适	5	
				结果观察不及时	8	
				试验完成后未熄灭酒精灯 或熄灭方法不正确	4	
				整个试验过程未在酒精灯 规定范围内进行	4	
结果报告错误	10					
4	整理 工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无 序	2	
				垃圾未正确处理	3	
				未清洁工作台面或清洁不 彻底	2	
				实验完毕未消毒手	3	
	总分		100		100	

触酶试验	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	载玻片、接种环、酒精灯、试管架、滴管、3%过氧化氢溶液、打火机、平皿 细菌培养物
	触酶试验	准备载玻片一张
		点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯
		灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温
		取菌：无菌操作挑取细菌，置于洁净载玻片上
整理工作	灭菌接种环：执笔式灭菌接种环	
	加3%过氧化氢溶液：滴加3%过氧化氢溶液数滴，立即观察结果，半分钟内产生大量气泡者为阳性，不产生气泡者为阴性	
	熄灭酒精灯	
	报告结果	
	用物归位、物品摆放整齐	
	清洁桌面	
	实验完成后消毒手	

图 5-7 触酶试验

任务 5-8 血浆凝固酶试验

(1) 任务描述

微生物实验室分离出一株细菌，已进行纯化培养，怀疑为金黄色葡萄球菌，请针对此细菌做血浆凝固酶试验并正确填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材及试剂	载玻片、接种环、酒精灯、试管架、蜡笔、滴管、新鲜血浆（人）、生理盐水、打火机
标本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶、废物杯（含消毒液）

血浆凝固酶试验考核记录单

考核内容	考核结果
血浆凝固酶试验	结果报告：
学生考号：	监考老师：

注：血浆凝固酶试验结果报告请填写“阴性”或“阳性”。

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋	2	
				不戴手套	3	
				不按时进考室，每推迟 1min	2	

				扣1分			
2	核查用物	载玻片、接种环、酒精灯、试管架、蜡笔、滴管、新鲜血浆（人）、生理盐水、打火机、平皿细菌培养物	8	未核查用物		8	
3	血浆凝固酶试验	准备：准备载玻片一张，用蜡笔分成两格； 加血浆和生理盐水：载玻片左边格加新鲜血浆1滴，右边格加生理盐水1滴； 点灯：提酒精灯灯芯排气后点灯； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温； 取菌：无菌操作挑取细菌，与血浆混合； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环，冷却、试温； 取菌：无菌操作挑取细菌，与生理盐水混合； 观察结果：细菌在生理盐水中无凝集而在血浆中聚集成团块或无法混匀为血浆凝固酶试验阳性；细菌在血浆中呈均匀浑浊为阴性； 灭菌接种环：执笔式灭菌接种环； 熄灭酒精灯； 报告结果：填写考核记录单	72	载玻片未用蜡笔分隔	3		
				加血浆量不合适	5		
				加生理盐水量不合适	5		
				点灯方法不正确	4		
				手持接种环方法不正确	4		
				接种环未灭菌或灭菌方法不正确	6		
				接种环未冷却、未试温	4		
				取菌方法不正确	6		
				细菌未与血浆或生理盐水混合	6		
				结果观察不及时	6		
				试验完后未灭菌接种环或灭菌方法不正确	5		
				试验完后未熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	4		
				整个试验过程未在酒精灯规定范围内进行	4		
				结果报告错误		10	
4	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无序	2		
				垃圾未正确处理	3		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100			100	

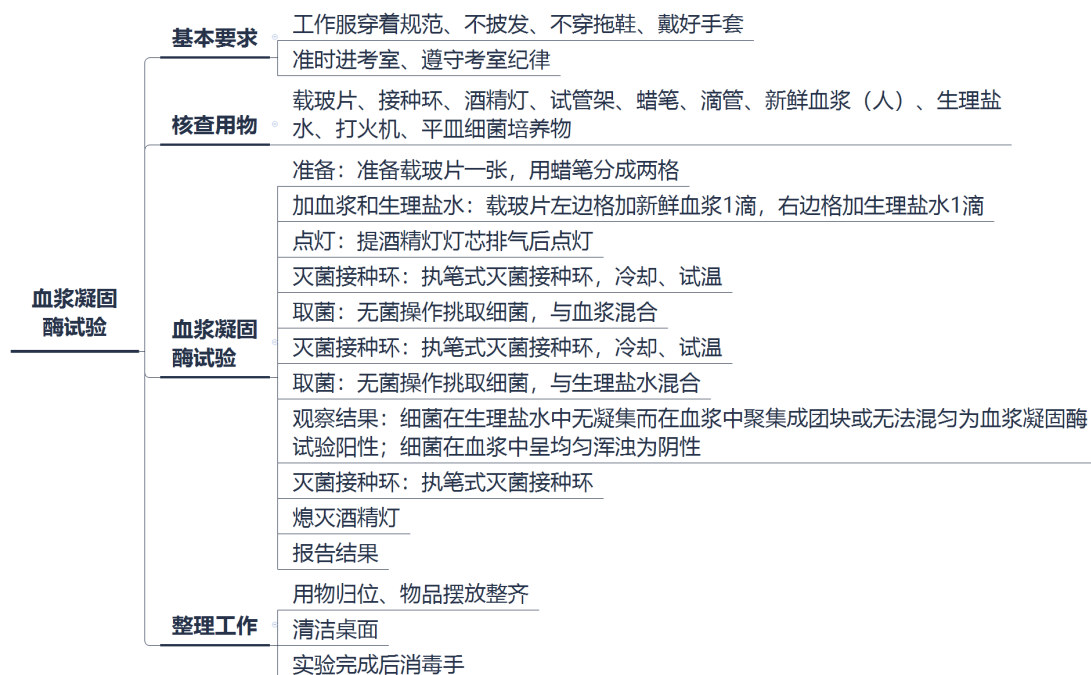


图 5-8 血浆凝固酶试验

任务 5-9 药物敏感试验（纸片扩散法）

(1) 任务描述

现有一株大肠埃希菌需做药物敏感试验，请用纸片扩散法（K-B 法）完成此试验。因受考核时间限制，结果报告请对题干中已知抑菌圈大小进行“敏感”、“中介”或“耐药”判断，某一细菌药敏实验结果如下：氨苄西林（AMP）抑菌圈测量直径 10mm（耐药 ≤13mm；中介 14~16mm；敏感 ≥17mm），环丙沙星（CIP）抑菌圈测量直径 16mm（耐药 ≤13mm；中介 14~16mm；敏感 ≥17mm），请将结果填写在考核记录单上。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物检验实验室
器材及试剂	无菌棉签、接种环、酒精灯、试管架、药敏纸片、MH 琼脂平板、无菌生理盐水、打火机、0.5 麦氏标准比浊管、记号笔、镊子、普通培养箱
标本	平皿细菌培养物（含大肠埃希菌）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、废物杯（含消毒液）

药物敏感试验（纸片扩散法）考核记录单

考核内容	考核结果
药物敏感试验结果报告	氨苄西林（AMP）： 环丙沙星（CIP）：
学生考号：	监考老师：

注：药敏实验结果报告请填写“敏感（S）”、“中介（I）”或“耐药（R）”。

(3) 考核时量

50min

(4) 评分细则

学生考号:

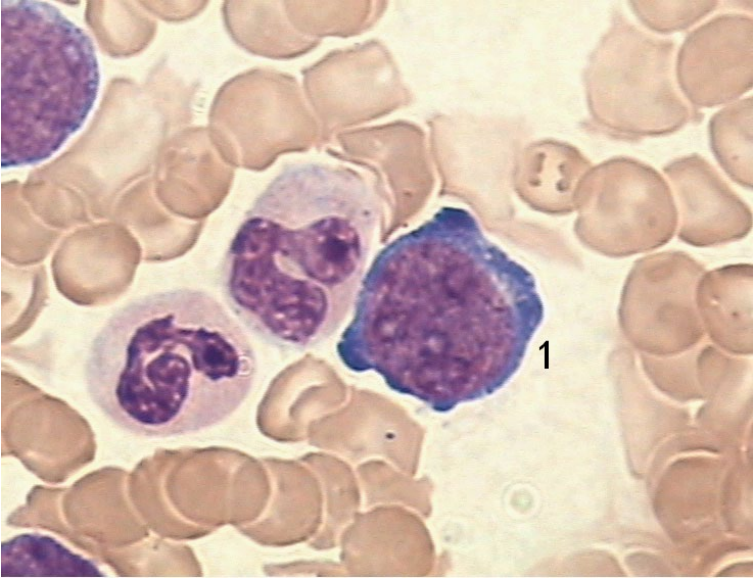
序号	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分	
1	基本要求	工作服穿着规范； 不披发、不穿拖鞋； 戴好手套； 准时进考室	10	未穿工作服或穿着不规范	3		
				披发，穿拖鞋	2		
				不戴手套	3		
				不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	2		
2	核查用物	无菌棉签、接种环、酒精灯、 试管架、药敏纸片、MH 琼脂平 板、无菌生理盐水、打火机、 0.5 麦氏标准比浊管、记号 笔、镊子、平皿细菌培养物、 普通培养箱	5	未核查用物	5		
3	菌液制备	点燃酒精灯，无菌操作挑取培 养皿中的菌落，置于无菌生理 盐水管中，充分混匀，调整菌 液浊度为 0.5 麦氏标准		未点燃酒精灯或方法不正确	2		
				取菌方法不正确	3		
				细菌混匀不充分	3		
				菌液浓度不合适	4		
	细菌接种	用无菌棉拭蘸取菌液，在试管 内壁旋转挤去多余菌液，在 MH 琼脂表面均匀涂布接种 3 次， 每次旋转平板 60°，最后沿平 板内缘涂抹一周，15min 内接 种完成		65	棉拭子有污染	2	
					未在管内壁旋转挤去多余菌 液	4	
					细菌涂布方法不正确	4	
					细菌未接种 3 次	3	
					平板旋转角度不合适	3	
					最后未沿平板内缘涂布 1 周	3	
					琼脂平板有破裂	3	
					细菌接种过程未在 15min 内 完成	3	
	贴药敏纸片	平板于室温下干燥 3~5min， 选择 3 种合适的药敏纸片，用 无菌镊子将药敏纸片紧贴于琼 脂表面，纸片中心相距 > 24mm，纸片距平板内缘 >15mm			平皿干燥时间不合适	2	
					取药敏纸片方法不正确或数 量不正确	4	
					贴药敏纸片方法不正确	3	
					纸片中心相距未大于 24mm	3	
纸片距平板内缘未大于 15mm					3		
未熄灭酒精灯或方法不正确					2		
标记	在平皿底部标记学生考号			未标记或未按要求标记	2		
				培养	置于 35℃ 普通培养箱中培养		
4	结果报告	根据任务题干中抑菌圈大小正 确判断药敏结果（“敏感”、 “中介”、“耐药”），填写在考 核记录单上	10	氨苄西林药敏结果判断不正 确	5		
				环丙沙星药敏结果判断不正 确	5		
5	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	10	用物未归位，物品放置无序	2		
				垃圾未正确处理	3		
				未清洁工作台面或清洁不彻 底	2		
				实验完毕未消毒手	3		

总分	100	100	
----	-----	-----	--

药物敏感试验 (纸片扩散法)	基本要求	工作服穿着规范、不披发、不穿拖鞋、戴好手套 准时进考室、遵守考室纪律
	核查用物	无菌棉签、接种环、酒精灯、试管架、药敏纸片、MH琼脂平板、无菌生理盐水、打火机、0.5麦氏标准比浊管、记号笔、镊子、平皿细菌培养物、普通培养箱
	药敏试验	菌液制备：点燃酒精灯，无菌操作挑取培养皿中的菌落，置于无菌生理盐水管中，充分混匀，调整菌液浊度为0.5麦氏标准
		细菌接种：用无菌棉拭蘸取菌液，在试管内壁旋转挤去多余菌液，在MH琼脂表面均匀涂布接种3次，每次旋转平板60°，最后沿平板内缘涂抹一周，15min内接种完成
		贴药敏纸片：平板于室温下干燥3~5min，选择3种合适的药敏纸片，用无菌镊子将药敏纸片紧贴于琼脂表面，纸片中心相距 > 24mm，纸片距平板内缘 > 15mm
	结果报告	标记：在平皿底部标记学生考号 培养：置于35℃普通培养箱中培养 根据试题题干中抑菌圈大小正确判断药敏结果（“敏感”、“中介”、“耐药”），填写考核记录单
整理工作	用物归位、物品摆放整齐 垃圾入桶、清洁桌面 实验完成后消毒手	

图 5-9 药物敏感试验（纸片扩散法）

项目一 骨髓细胞形态检查图库

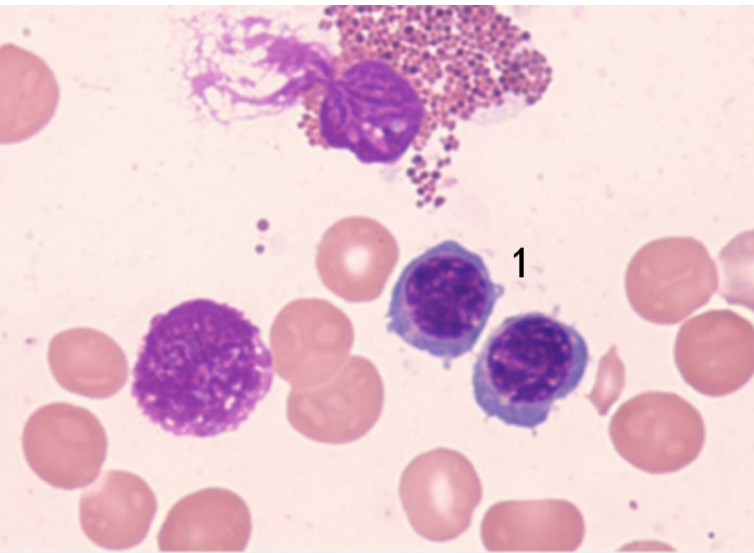
	<p>问题：左图中 1 号细胞的名称是_____</p> <p>答案：原始红细胞</p> <p>形态描述：胞体较大，圆形，有瘤状突起；胞核圆形，约占胞体的 4/5，核仁大小不一，较明显，核染色质粗颗粒状；胞质深蓝色（油画蓝），染色不均。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：早幼红细胞

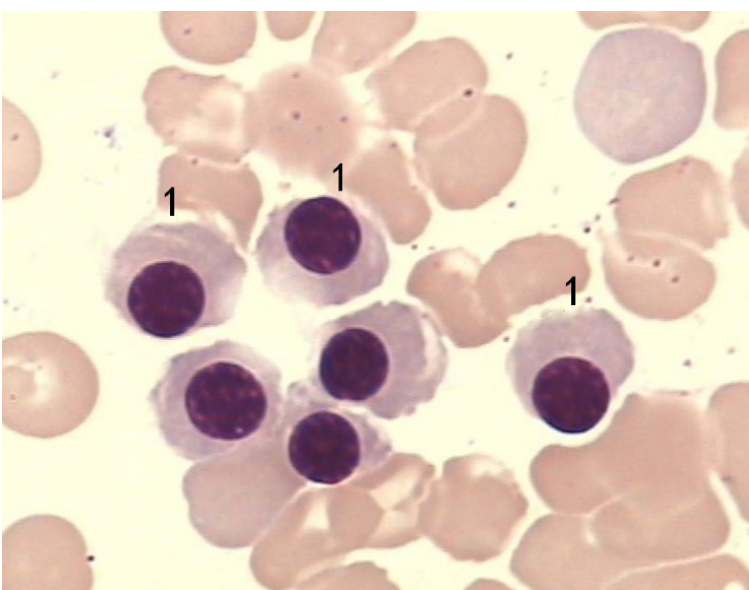
形态描述：胞体较大，圆形；胞核圆形，约占胞体的 3/4，无核仁，染色质浓集成小块；胞质蓝色，染色不均。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：中幼红细胞

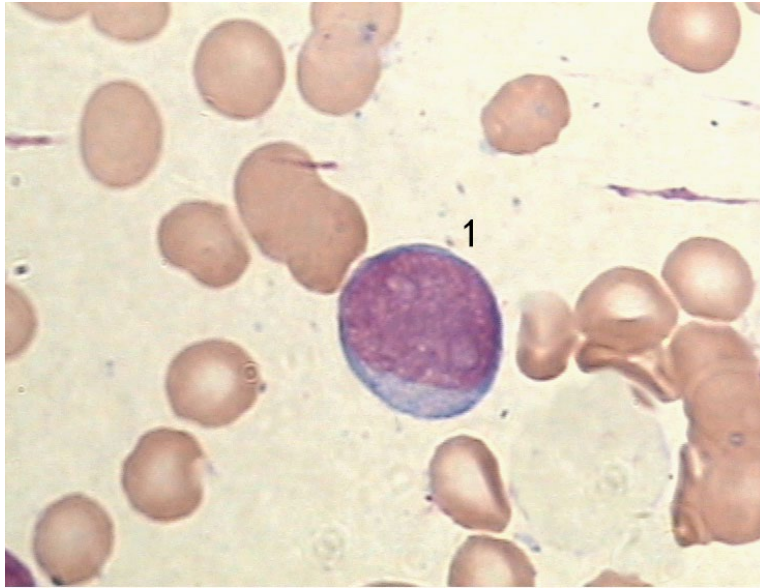
形态描述：胞体圆形；胞核圆形，约占胞体的 1/2，副染色质明显；胞质蓝灰色。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

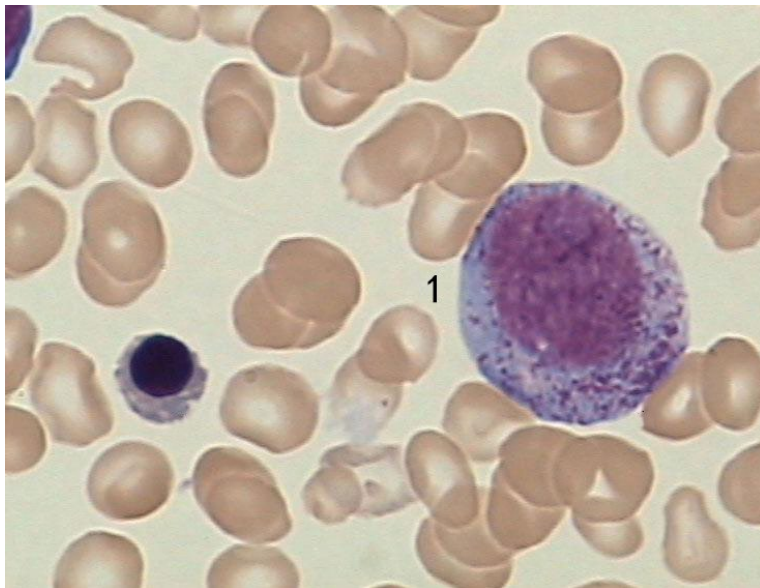
答案：晚幼红细胞

形态描述：胞体圆形；胞核圆形，偏位，约占胞体的 1/2 以下，染色质浓集呈大块（“炭核”）；胞质多，灰红色。



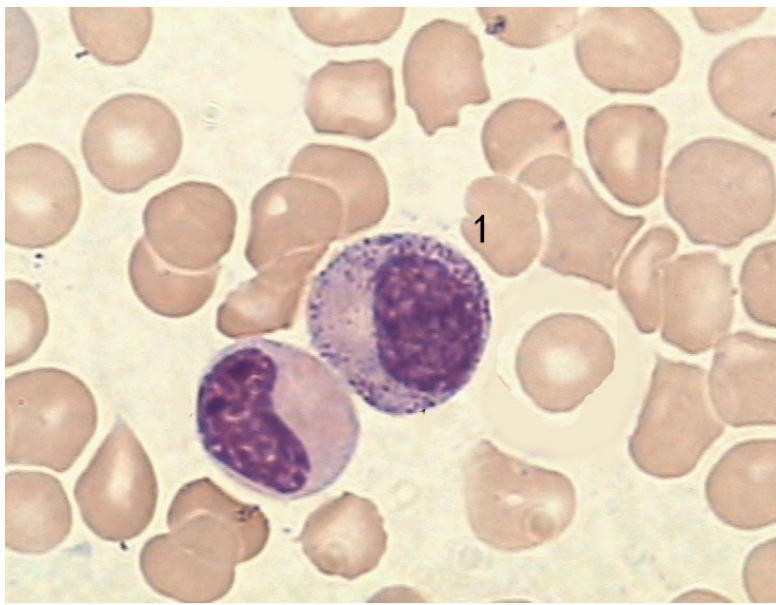
问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：原始粒细胞
形态描述：胞体类圆形；胞核较大，核仁 2 个，清楚，染色质呈细颗粒状；胞质蓝色（水彩蓝）。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

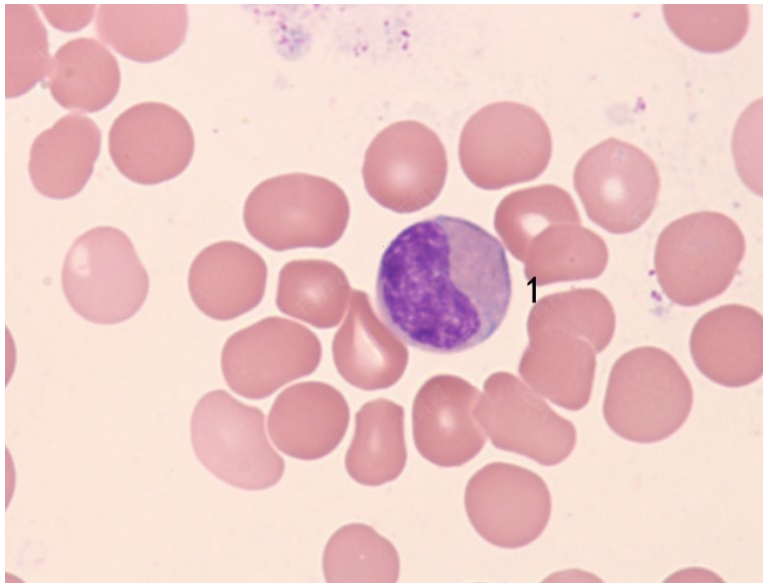
答案：早幼粒细胞
形态描述：胞体较大（常较原始粒细胞大），椭圆形；胞核较大，核仁模糊，染色质较原始粒细胞粗；胞质较多，蓝色，内含数量不等、大小和形态不一的紫红色非特异性颗粒，有少许颗粒覆盖在核上。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：中性中幼粒细胞

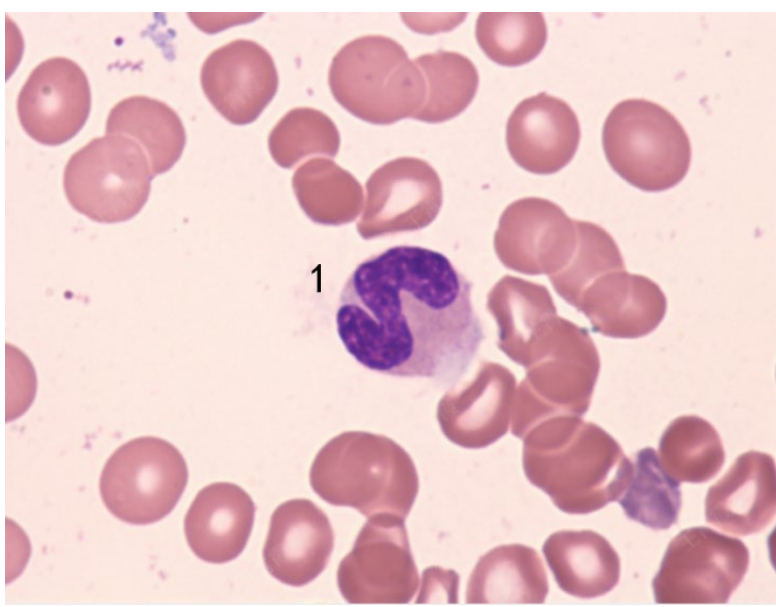
形态描述：胞体圆形；胞核偏位，约占胞体的1/2，一侧扁平，染色质聚集呈索块状；胞质多，内含两种颗粒，近核处含细小、大小较一致、分布密集的淡红色中性颗粒，细胞边缘分布有少量紫红色非特异性颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：中性晚幼粒细胞

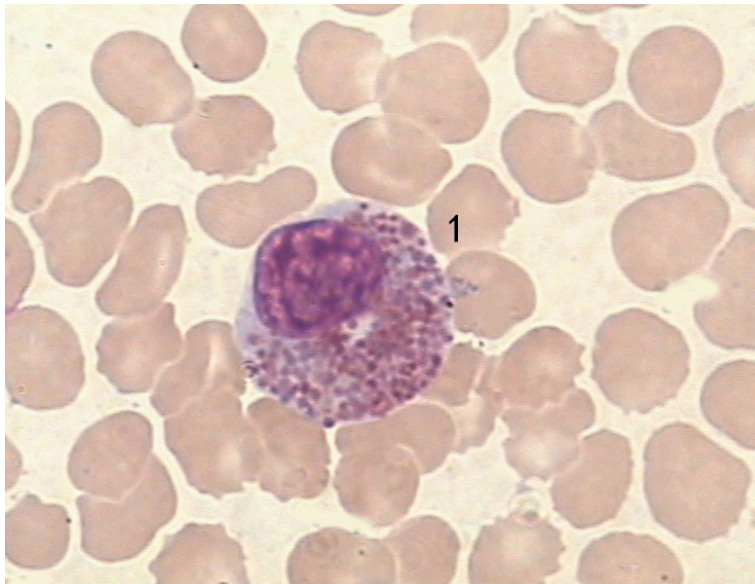
形态描述：胞体圆形；胞核偏位，核明显凹陷，出现副染色质；胞质中充满淡红色的中性颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：中性杆状核粒细胞

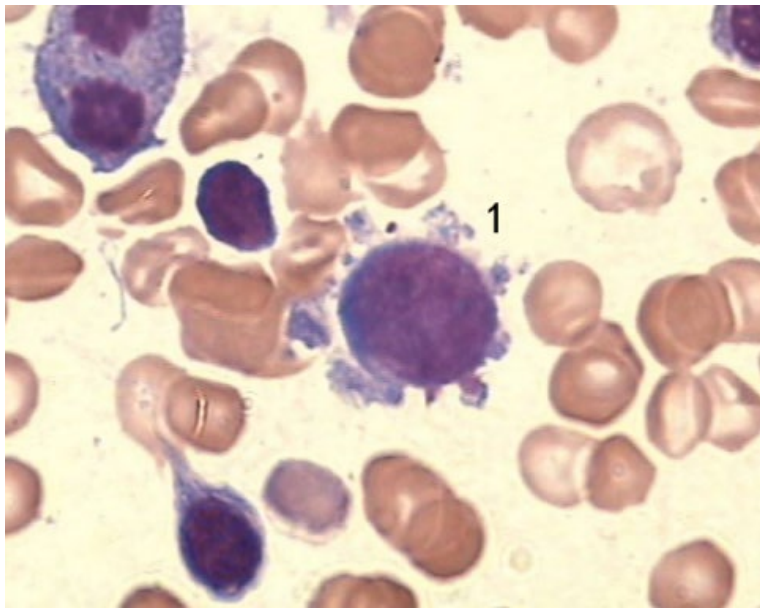
形态描述：胞体圆形；核弯曲呈粗细均匀的带状，染色质粗糙呈块状；胞质多，充满淡红色的中性颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：嗜酸性中幼粒细胞

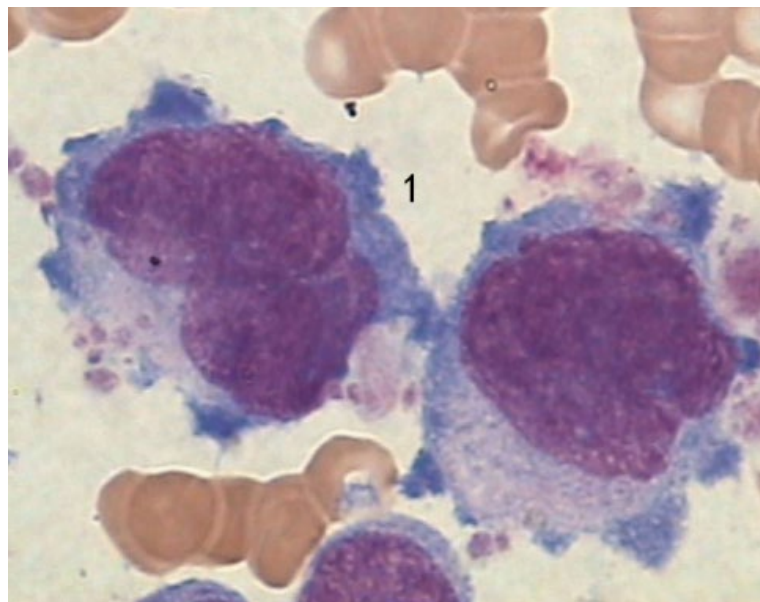
形态描述：胞体较大；胞核偏位，一侧扁平；胞质多，充满粗大、大小一致、圆形、排列紧密的暗黄色嗜酸性颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：原始巨核细胞

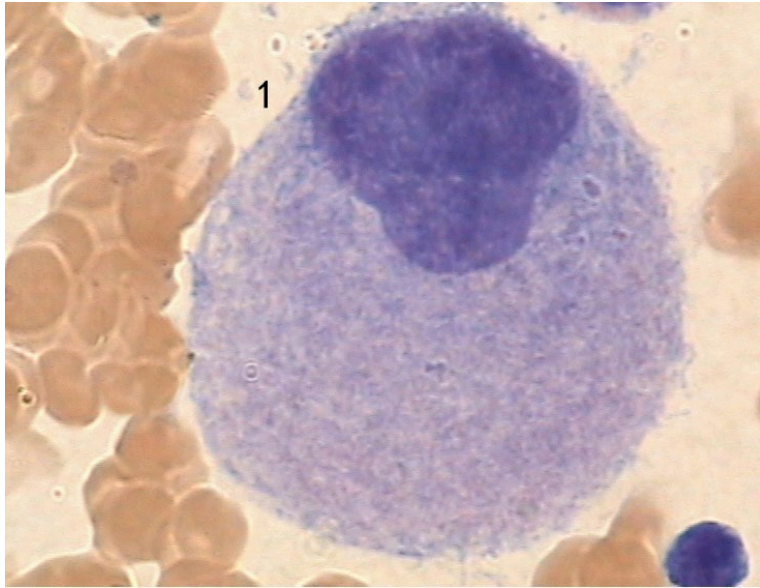
形态描述：胞体较大，可见指状突起；胞核较大，圆形；胞质较少，深蓝色。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：幼稚巨核细胞

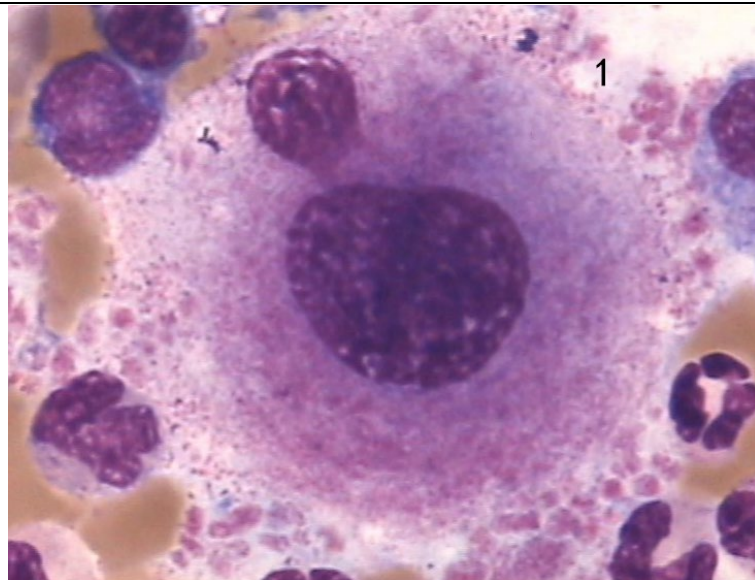
形态描述：胞体大，不规则；胞核大，不规则；胞质较丰富，深蓝色，近核处有淡染区，内含细小、大小较一致的淡紫红色颗粒，细胞周边有少量血小板附着。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：颗粒型巨核细胞

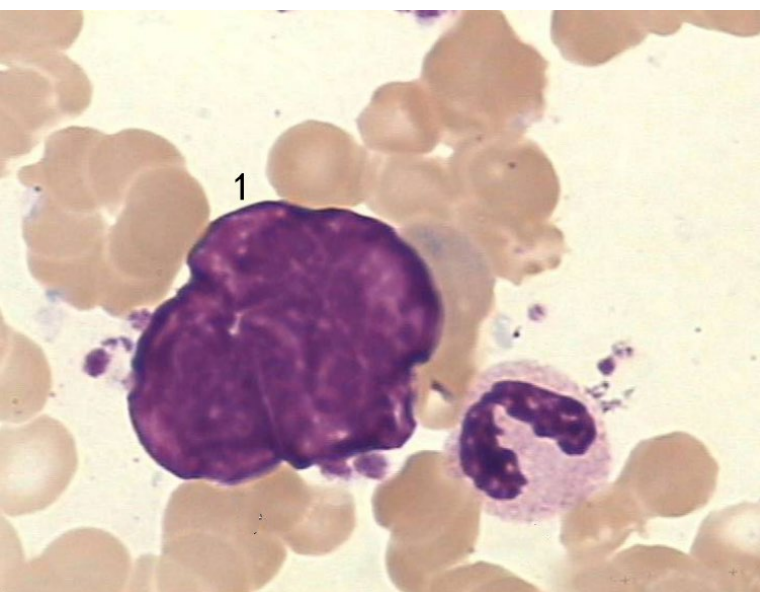
形态描述：胞体巨大，胞膜完整；胞核巨大，不规则；胞质极丰富，呈淡蓝色，充满大量细小、大小一致的淡紫红色颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：产血小板型巨核细胞

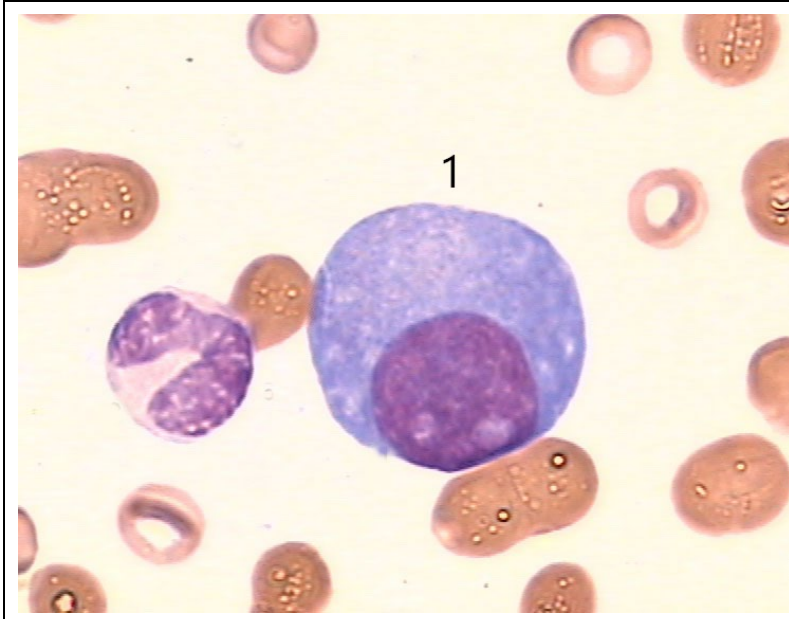
形态描述：胞体巨大，不规则，胞膜不完整；胞核巨大；胞质丰富，充满粗大的紫红色颗粒，容易聚集成团，外侧有释放的血小板。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

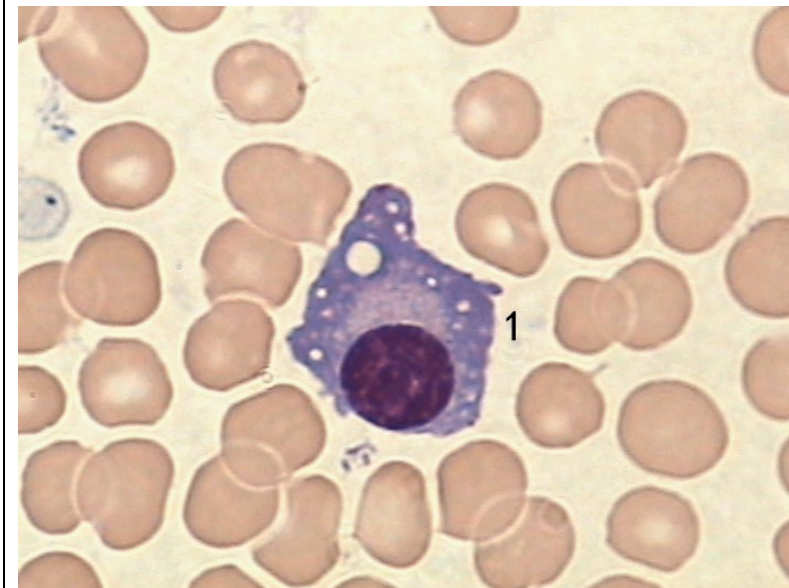
答案：裸核型巨核细胞

形态描述：胞核巨大，不规则；无胞质。



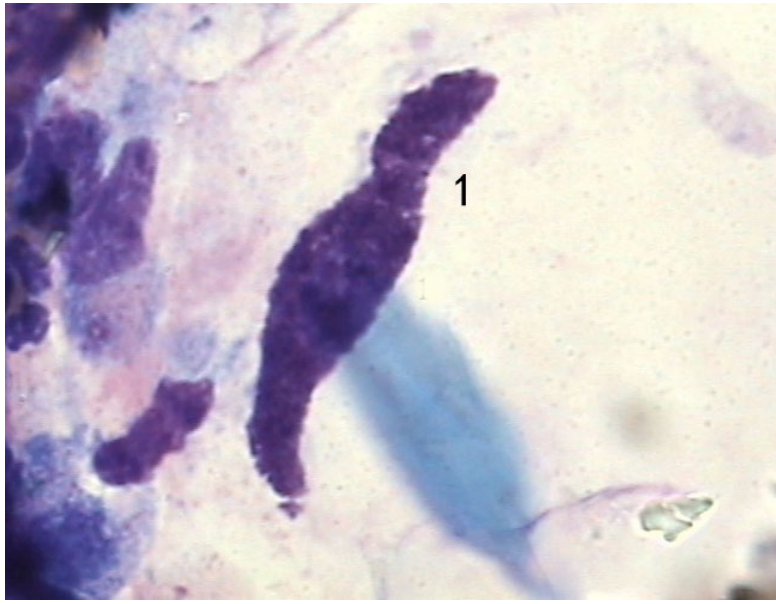
问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：原始浆细胞
形态描述：胞体较大，圆形；胞核圆形，偏位，核仁较明显，染色质粗颗粒状；胞质多，深蓝色，不透明。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：浆细胞
形态描述：胞体不规则；胞核圆形，偏位，占胞体 1/3 以下，核染色质呈块状；胞质丰富，蓝色，内含大小不一的空泡，有核周半月形淡染区。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：肥大细胞

(组织嗜碱细胞)

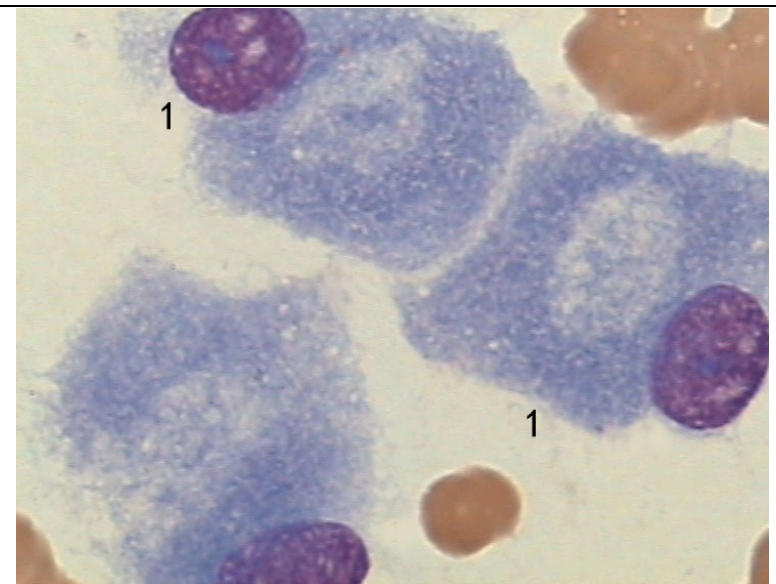
形态描述：胞体呈梭形；胞质内充满粗大、圆形、排列紧密、大小一致的深紫红色颗粒；胞核被颗粒遮盖。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：脂肪细胞

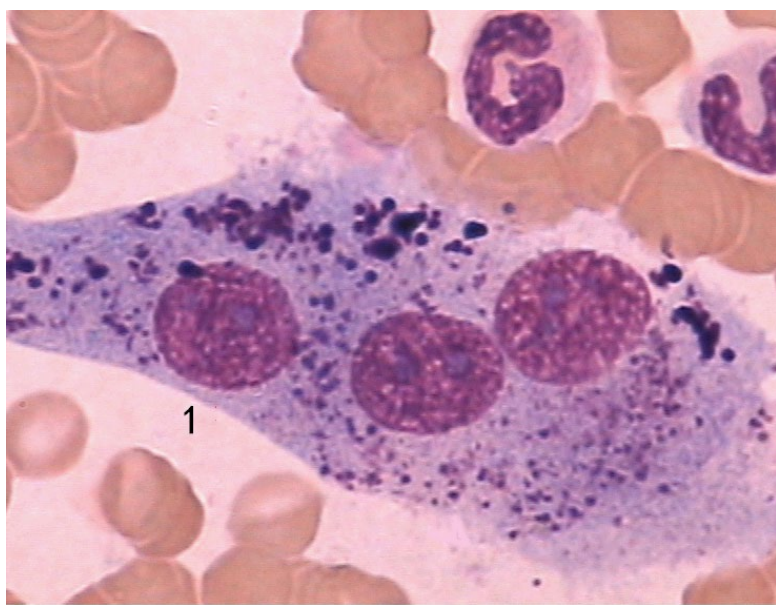
形态描述：胞体大、胞膜边缘不整齐；胞核较小，被挤于一侧；胞质多，充满大小不一的脂肪空泡，中间有网状细丝。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：成骨细胞

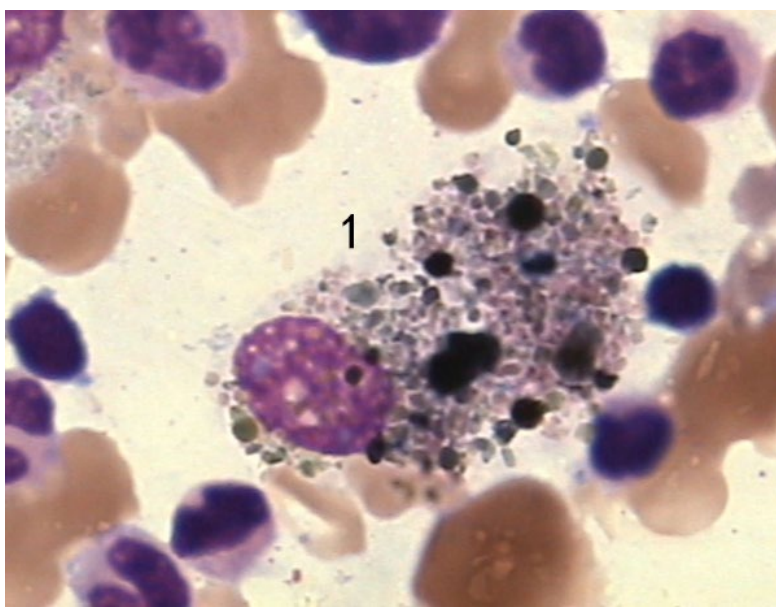
形态描述：胞体大、不规则，边缘呈云雾状；胞核椭圆形，偏于一侧，染色质呈粗网状，有较清晰的蓝色核仁；胞质丰富，蓝色，离核较远处有椭圆形淡染区。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：破骨细胞

形态描述：胞体巨大、不规则；胞核3个，椭圆形，彼此孤立，大小较一致，染色质呈粗网状，有较清晰的蓝色核仁；胞质丰富，淡蓝色，胞质中含紫红色颗粒。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：吞噬细胞

形态描述：胞体较大，不规则；胞核偏于一侧；胞质丰富，内含吞噬物。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：纤维细胞
形态描述：长条状（因细胞粘稠，涂片时拉成长条状）；胞核呈椭圆形，2个核，大小较一致；胞质内含纤维网状物。



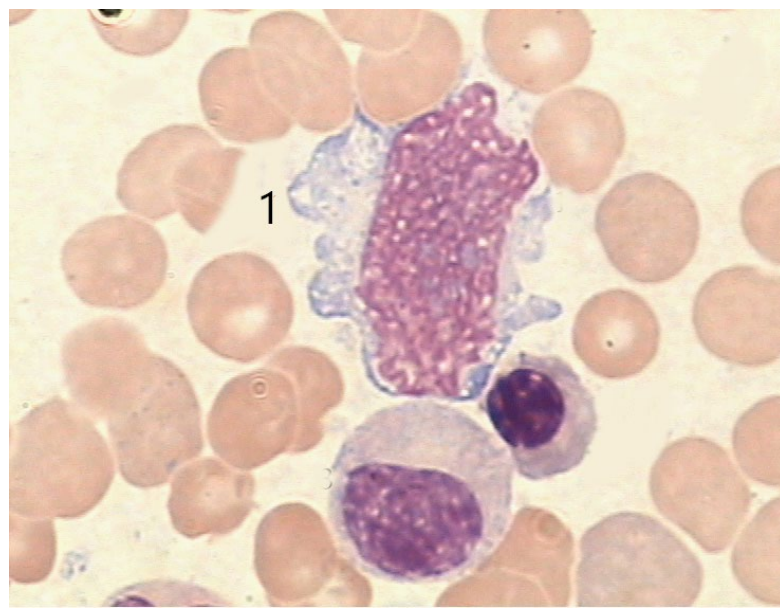
问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：分裂象（末期）
形态描述：胞体不规则；染色体分布于细胞两极；胞质中间部位收缩。



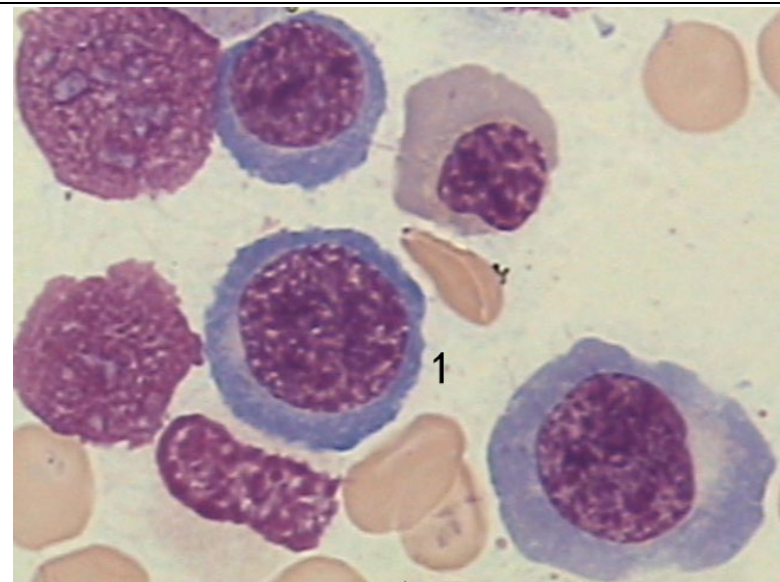
问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：涂抹细胞
形态描述：无胞质；胞核呈均匀的淡紫红色。



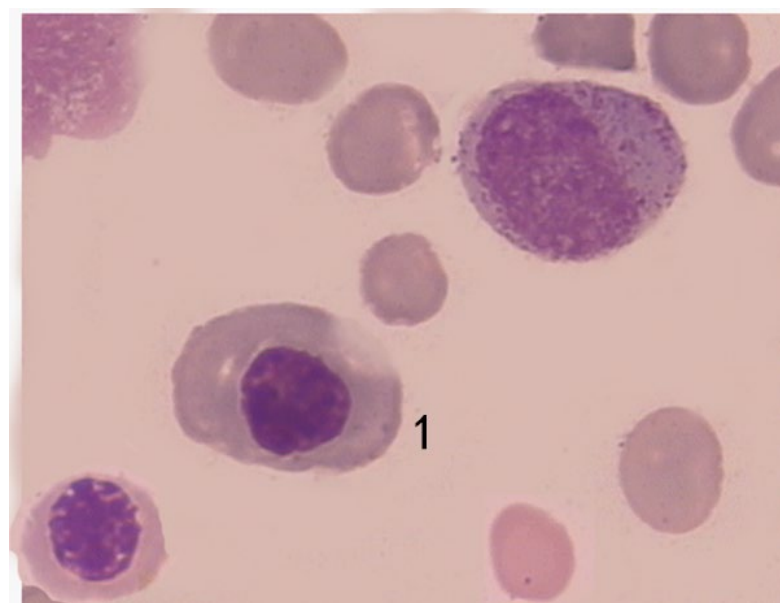
问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：退化细胞
形态描述：胞体较大，边缘不整；胞核呈弥漫的粗网状；胞质淡蓝色，结构不清楚。



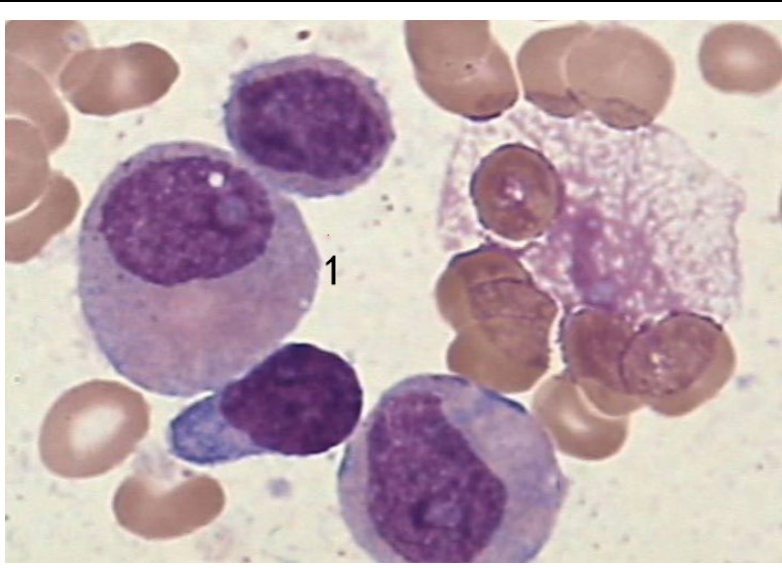
问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：中巨幼红细胞
形态描述：胞体较大，圆形；胞核较大，圆形，染色质聚集成细块（较正常中幼红细胞细致），副染色质明显；胞质较多，蓝灰色。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

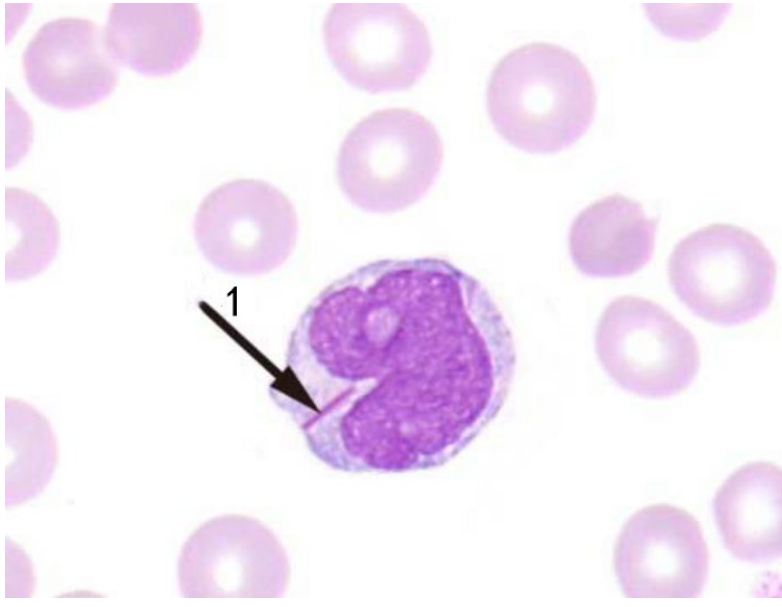
答案：晚巨幼红细胞
形态描述：胞体较大；胞核类圆形，核染色质聚集成块；胞质量丰富，灰红色。



问题：左图中1号细胞的名称是_____

答案：异常中性中幼粒细胞

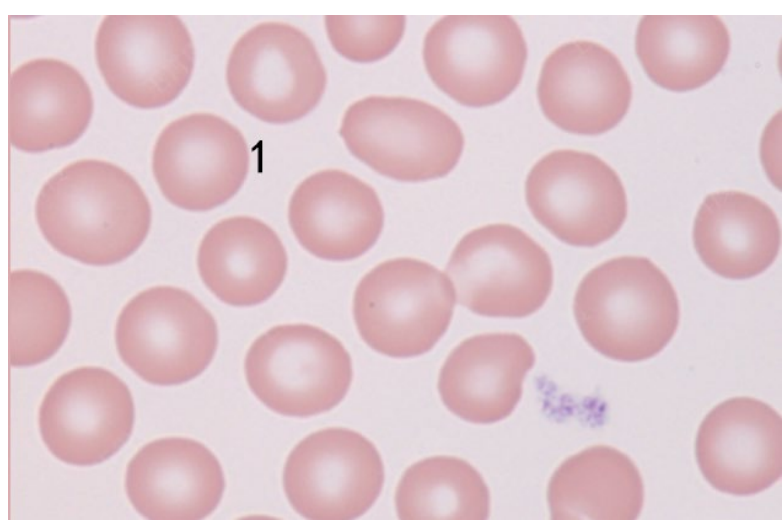
形态描述：胞体较大，类圆形；胞核偏位，核仁明显；胞质丰富，内含大量细小的淡红色中性颗粒。



问题：左图中1号所指的细胞内部异常结构是_____

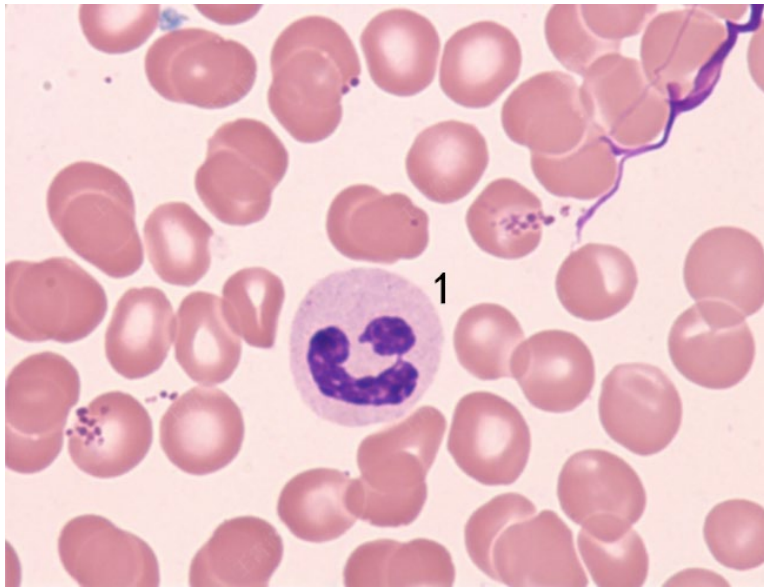
答案：棒状小体
形态描述：紫红色杆状物质。

项目二 血液细胞形态检查图库



问题：左图中1号细胞的名称是_____

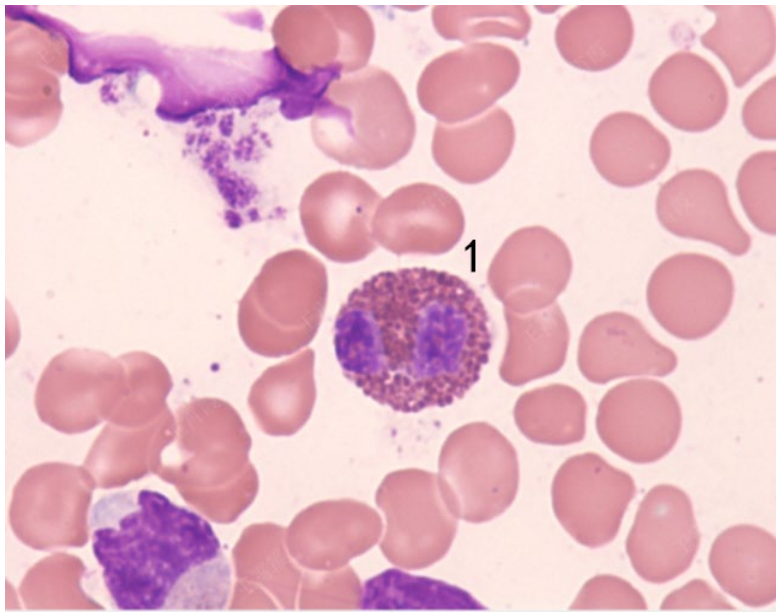
答案：红细胞
形态描述：圆形，无核，胞质淡粉红色，中央部分淡染（大小约为红细胞直径的1/3）。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：中性分叶核粒细胞

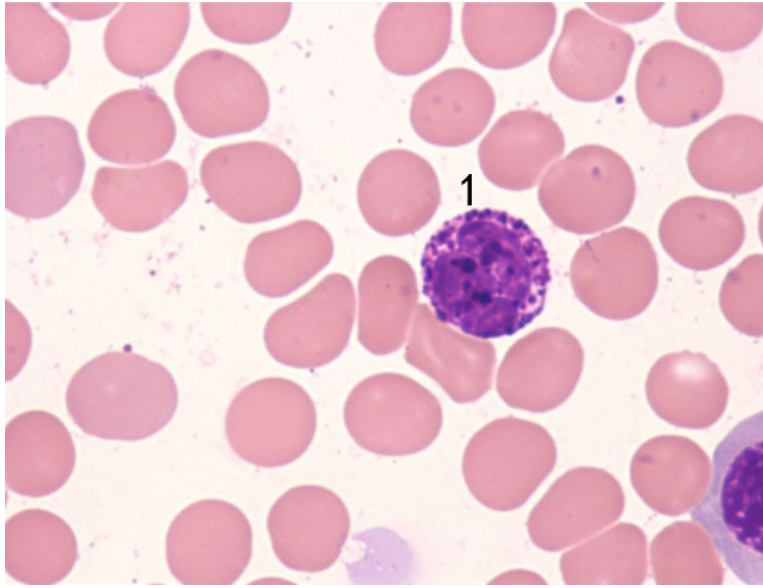
形态描述：胞体圆形；胞核分 2 叶，由核丝相连，染色质浓集呈小块，深紫红色；胞质丰富，充满淡红色中性颗粒。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：嗜酸性分叶核粒细胞

形态描述：胞体圆形；胞核分 2 叶，染色质粗糙，深紫红色；胞质内充满粗大、大小较一致的橘黄色嗜酸性颗粒。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：嗜碱性粒细胞

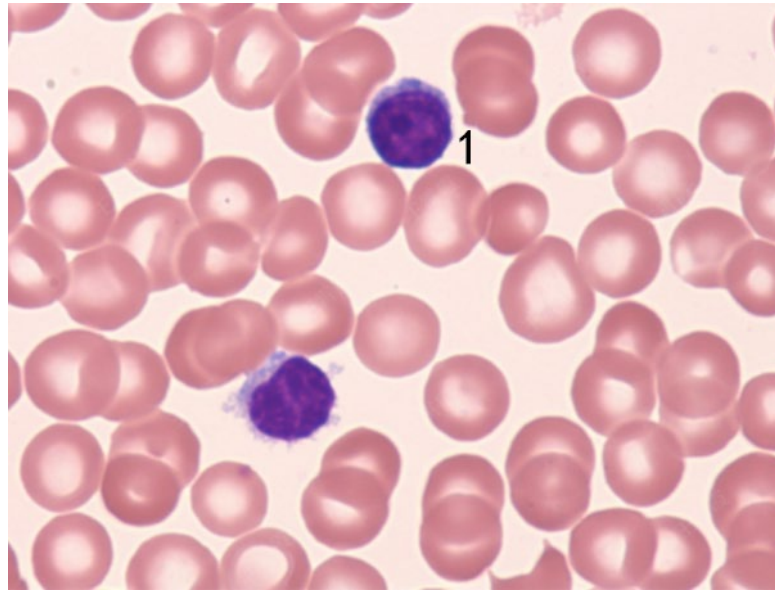
形态描述：胞体圆形；胞核因颗粒覆盖不清晰，染色质粗糙、深紫红色；胞质内含少量大小不一、排列杂乱的紫黑色颗粒。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

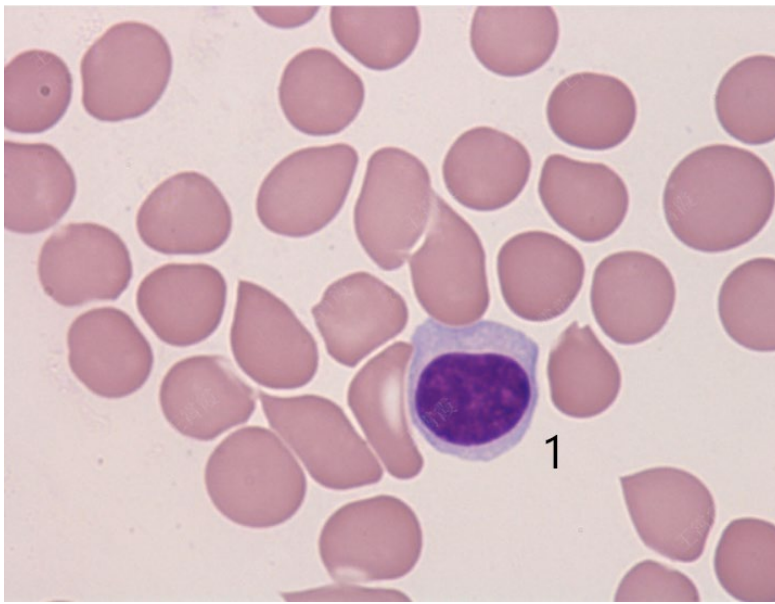
答案：单核细胞

形态描述：胞体圆形；核不规则，染色质淡紫红色，疏松如网，有膨胀和立体起伏感；胞质半透明、灰蓝色，内含紫红色灰尘样颗粒。



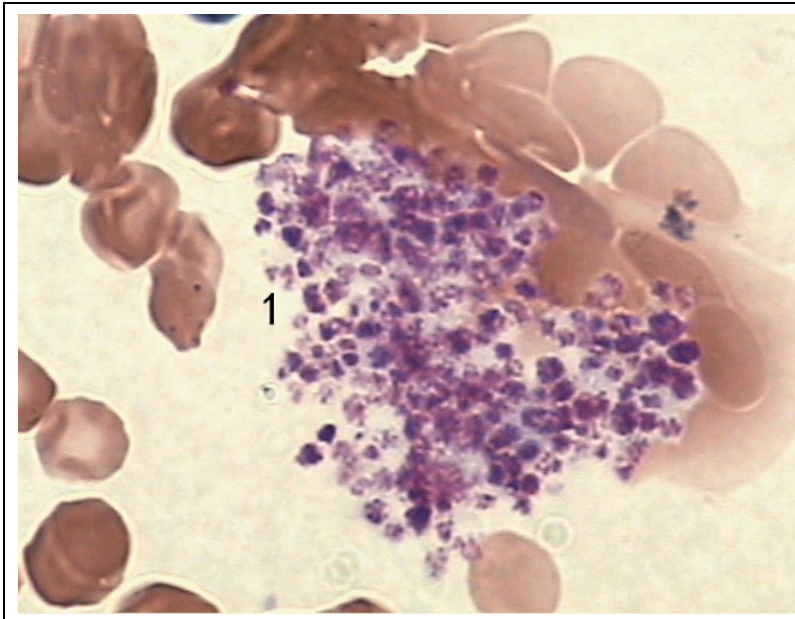
问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：小淋巴细胞
形态描述：胞体小，圆形；胞核圆形，深紫红色，粗糙成块，核外缘光滑；胞质量极少，透明，淡蓝色，无颗粒。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

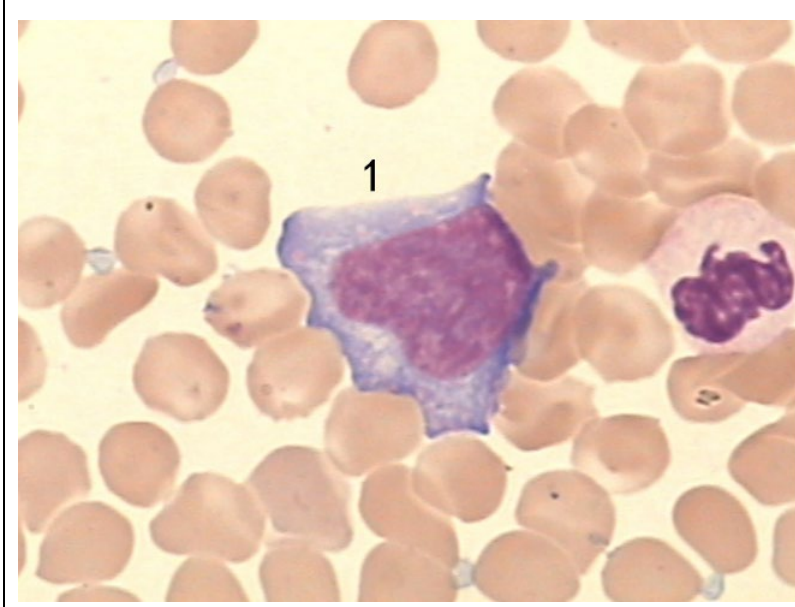
答案：大淋巴细胞
形态描述：胞体大于小淋巴细胞；胞核圆形，染色质紧密呈大块状，核外缘光滑；胞质量较多，蓝色。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：血小板

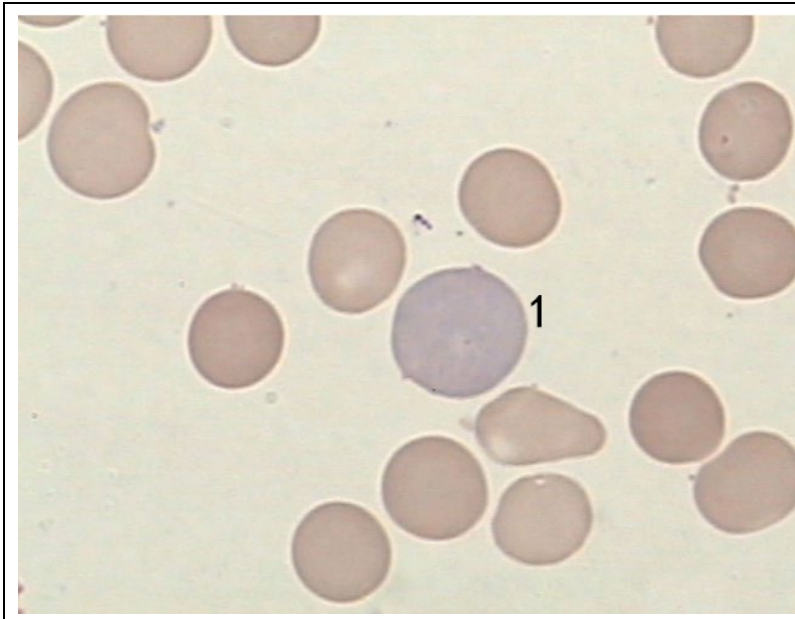
形态描述：胞体小，在血涂片上散在或成簇分布。其形态多为圆形或不规则形；胞质呈淡蓝色或淡红色，中心部位有细小、分布均匀而相聚或分散于胞质中的紫红色颗粒。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：异型淋巴细胞

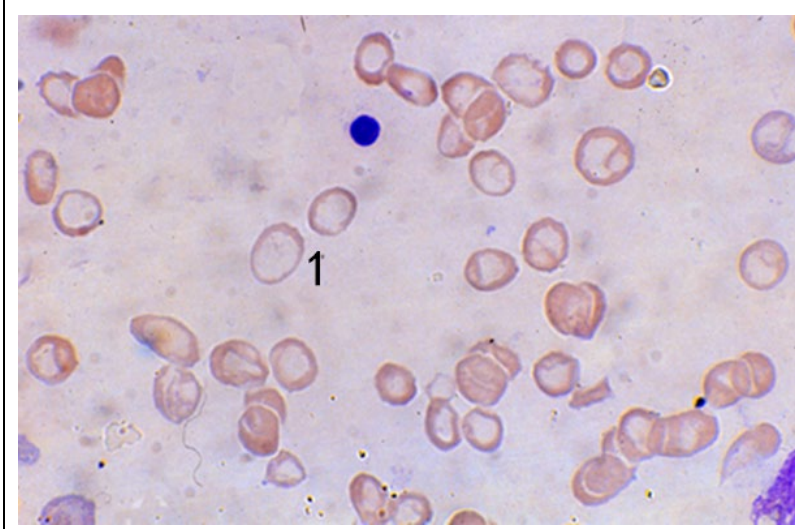
形态描述：胞体不规则，似单核细胞；胞核不规则，染色质不致密成块；胞质丰富，蓝色，边缘处蓝色较深，似裙边样，无空泡。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：嗜多色性红细胞

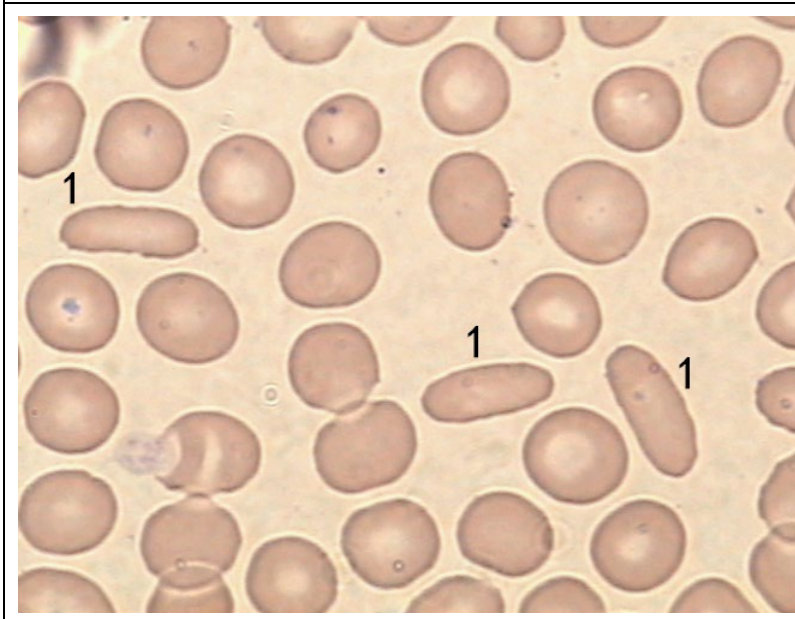
形态描述：胞体圆形，略大于成熟红细胞，无细胞核，胞质呈灰蓝色或灰红色。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：小细胞低色素性红细胞

形态描述：胞体小，红细胞中心淡染区扩大，呈环形红细胞。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：椭圆形红细胞

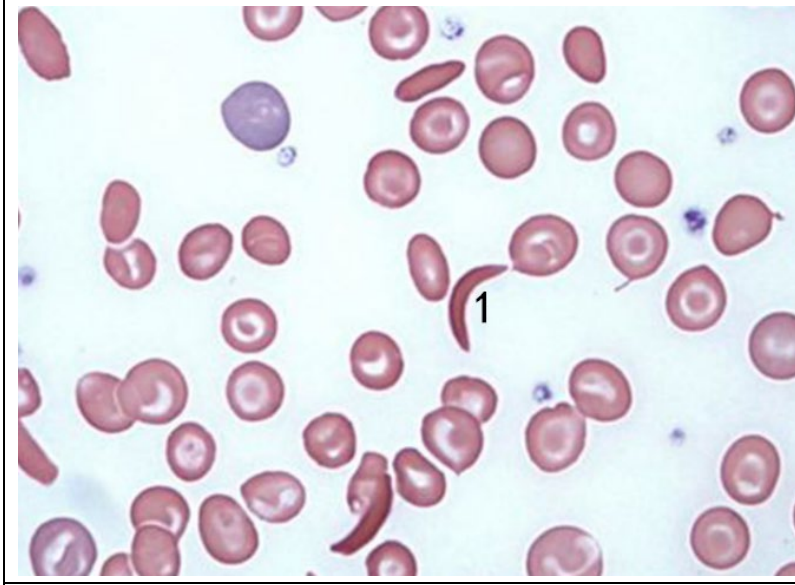
形态描述：红细胞呈椭圆形、杆形，两端钝圆，长度大于宽度。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：靶形红细胞

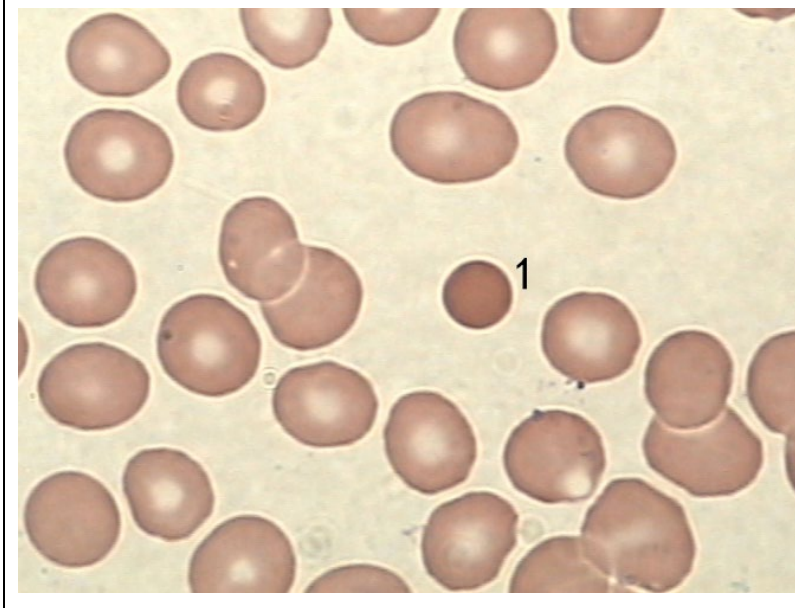
形态描述：细胞中央和边缘染色较深，外围苍白，呈靶状。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

答案：镰刀形红细胞

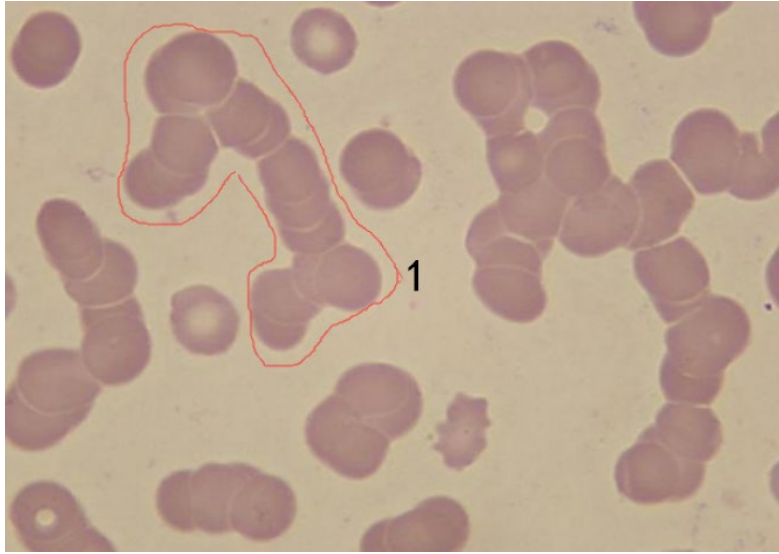
形态描述：红细胞形如镰刀状。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

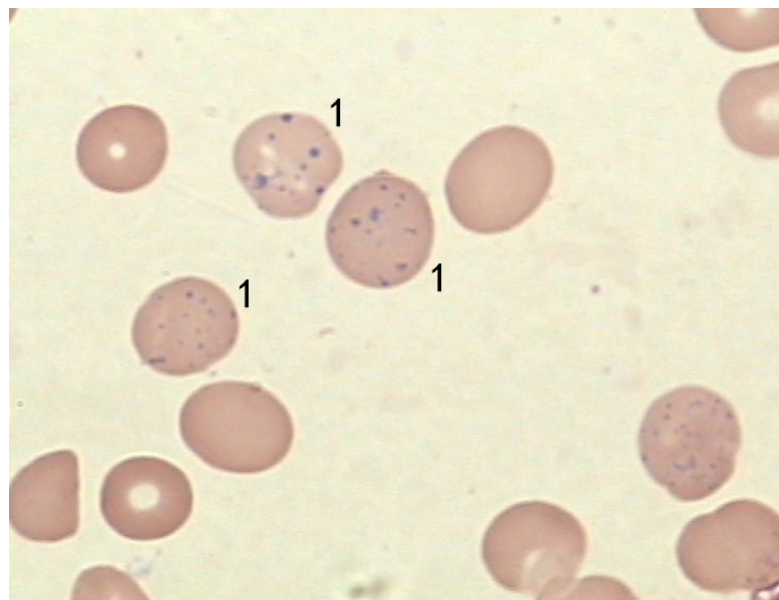
答案：球形红细胞

形态描述：红细胞较正常红细胞直径变小，厚度增加，细胞着色变深，无中心淡染区，形似球形。



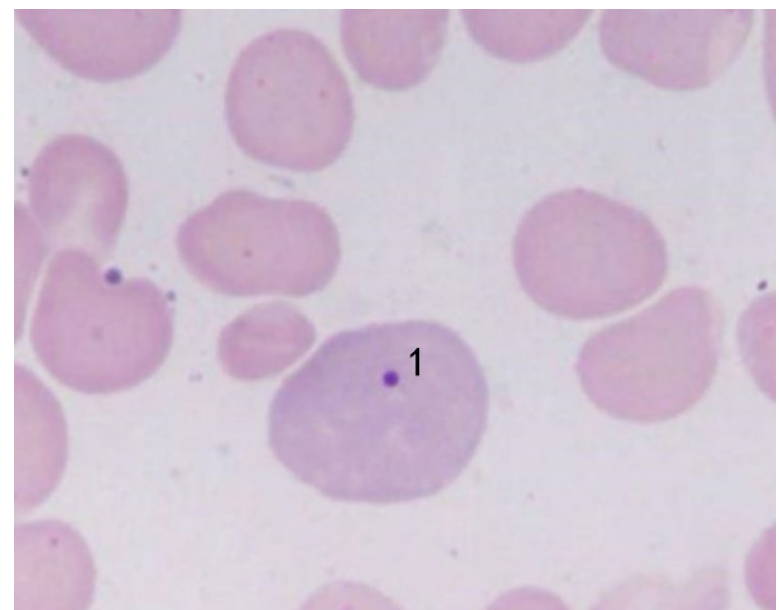
问题：左图中 1 号所指的红细胞排列方式是_____

答案：缙钱状排列
形态描述：红细胞重叠，如缙钱状。



问题：左图中 1 号细胞的名称是_____

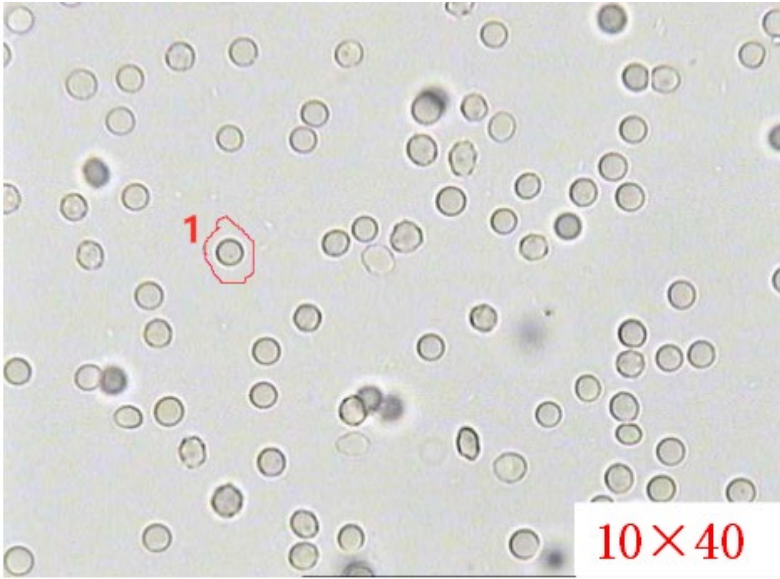
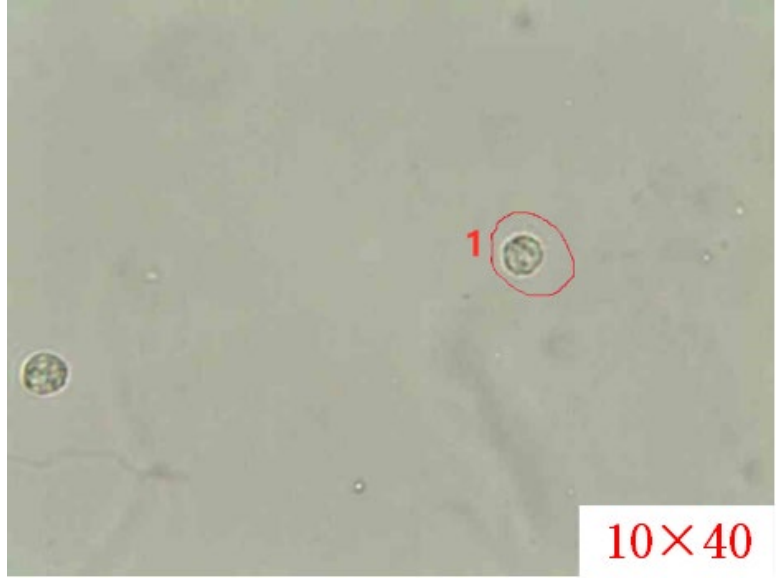

答案：嗜碱性点彩红细胞
形态描述：红细胞胞质内出现形态大小不一、数量不等的灰蓝色点状物。

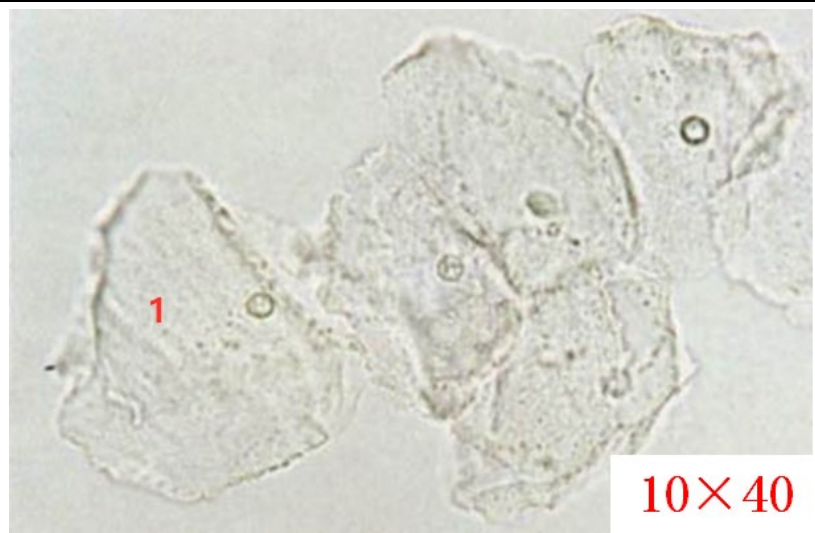


问题：左图中 1 号所指的红细胞内部结构是_____

答案：豪周小体
形态描述：为红细胞胞质内的紫红色小体，直径 $1\sim 2\ \mu\text{m}$ ，为核碎裂或溶解后的残留物。

项目三 尿液/体液有形成分形态检查图库

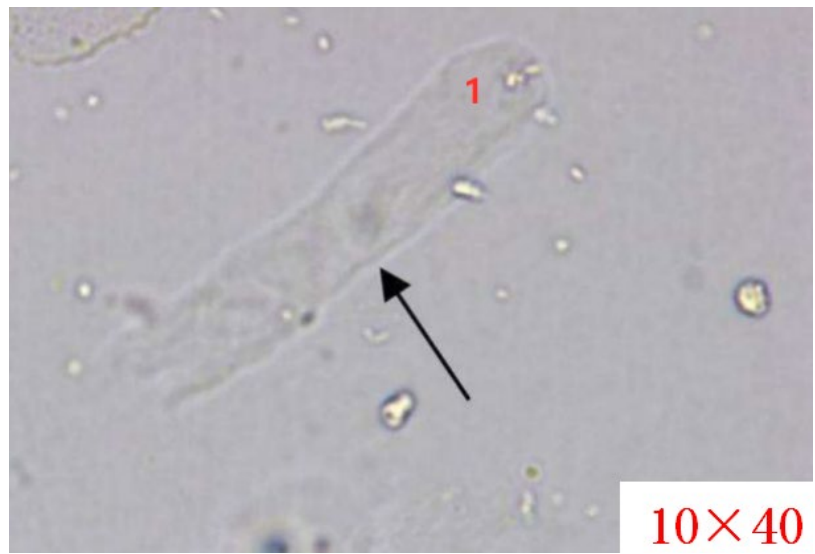
 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：红细胞</p> <p>形态描述：淡黄色，双凹圆盘形，有弱折光性。</p>
 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：白细胞</p> <p>形态描述：胞体圆形，胞核较模糊，仅见淡灰色带折光的颗粒状胞质。</p>
 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：吞噬细胞</p> <p>形态描述：细胞体积为白细胞的 2~3 倍，椭圆形；核呈肾形，偏位，染色质细致；胞质丰富，内含吞噬物。</p>



问题:左图中1号所指的形态是_____

答案:表层鳞状上皮细胞

形态描述:细胞扁平,似鱼鳞状,不规则;胞核小,圆形;胞质丰富,有细小颗粒,边缘卷折。



问题:左图中1号所指的形态是_____

答案:透明管型

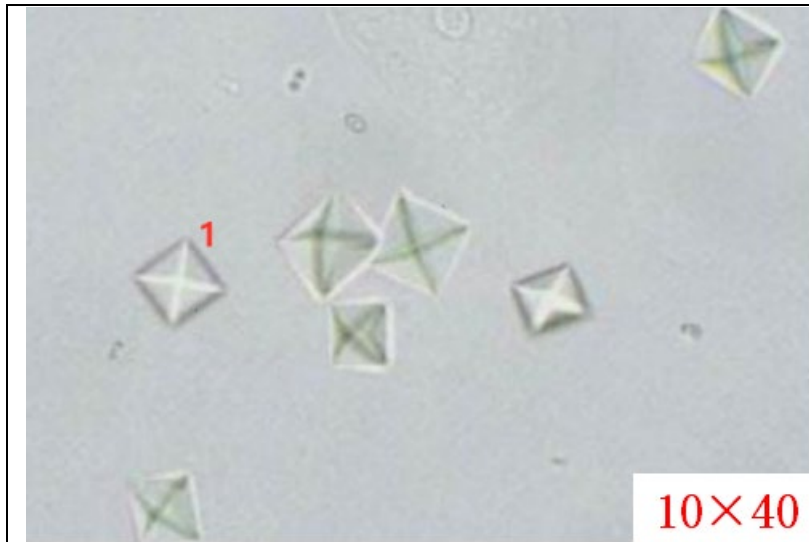
形态描述:呈管状,半透明,质地菲薄,表面较光滑,折光性弱,应在弱光下观察。



问题:左图中1号所指的形态是_____

答案:白细胞管型

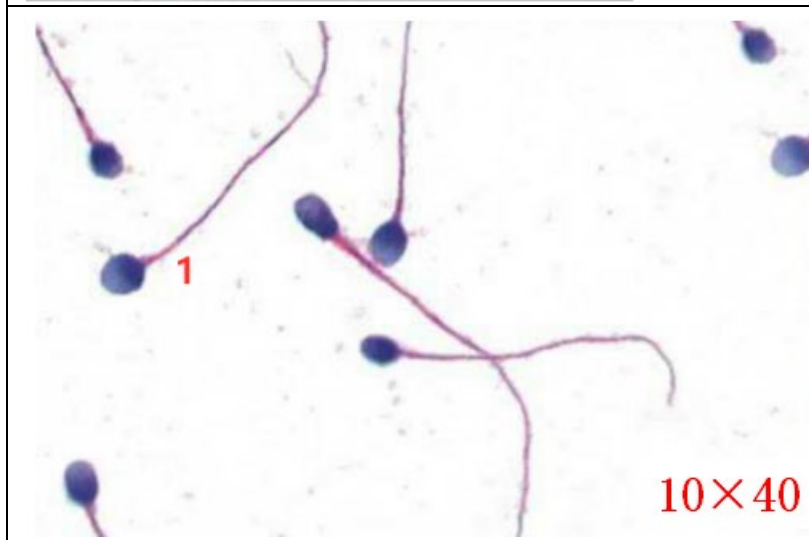
形态描述:管型基质内含有白细胞,且数量已占管型体积的1/3以上。



问题:左图中1号所指的形态是_____

答案:草酸钙结晶

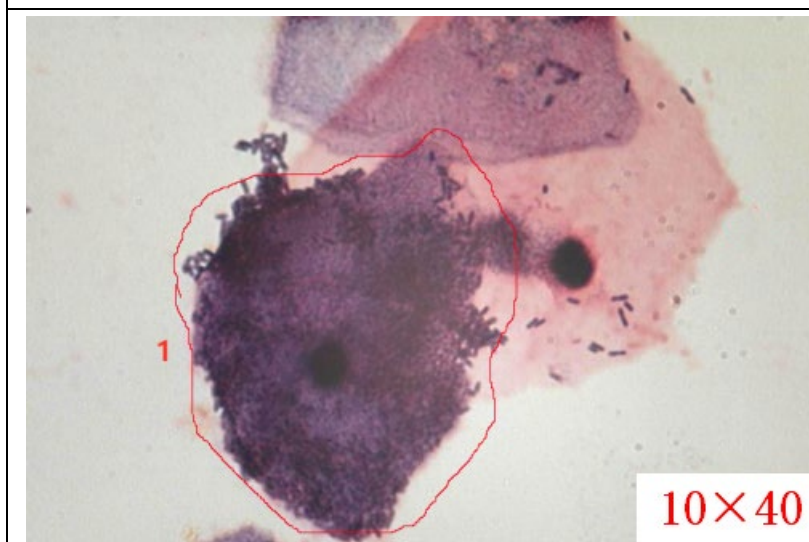
形态描述:无色、方形、折光性强,呈信封样,有2条对角线互相交叉。



问题:左图中1号所指的形态是_____

答案:精子

形态描述:形态似蝌蚪,由头部、颈部和尾部构成;头部外形光滑,轮廓规则,呈椭圆形;顶体部分边界清晰,占头部的40%~70%;尾部细长,可有自然弯曲。

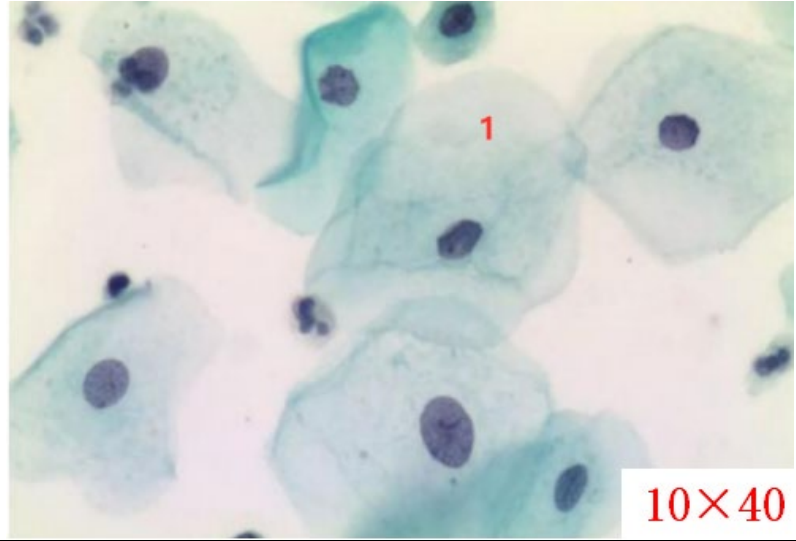
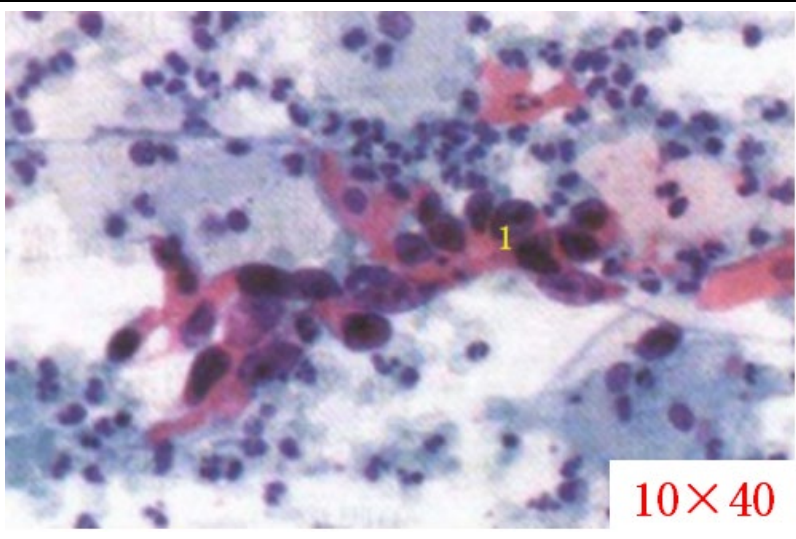
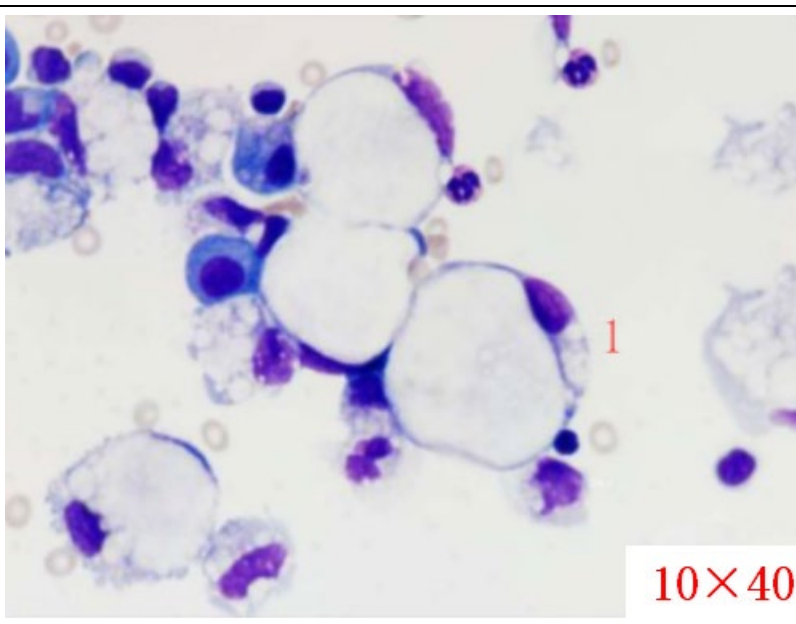


问题:左图中1号所指的形态是_____



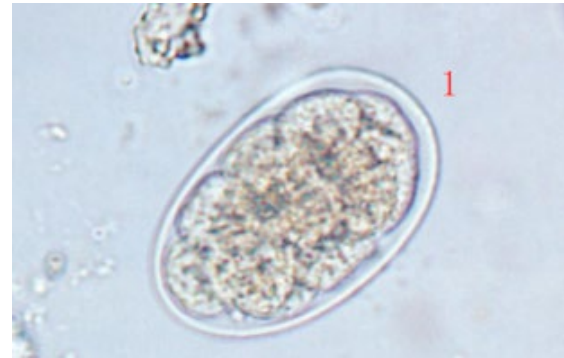



答案:线索细胞




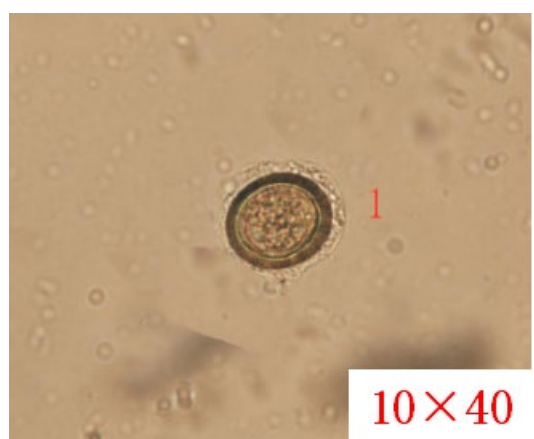
形态描述:细胞边缘呈锯齿状,细胞已有溶解,核模糊不清,其上覆盖有大量的加德纳菌及其他短小杆菌,使其表面毛糙,出现斑点和大量细小颗粒。

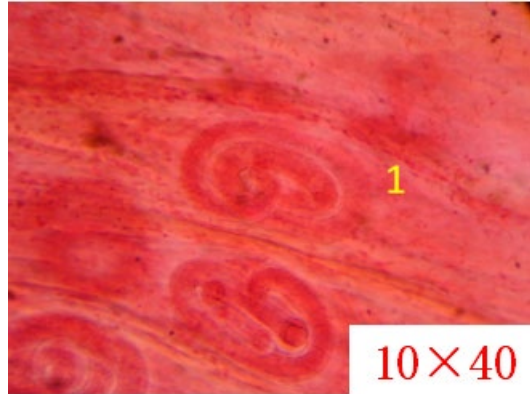
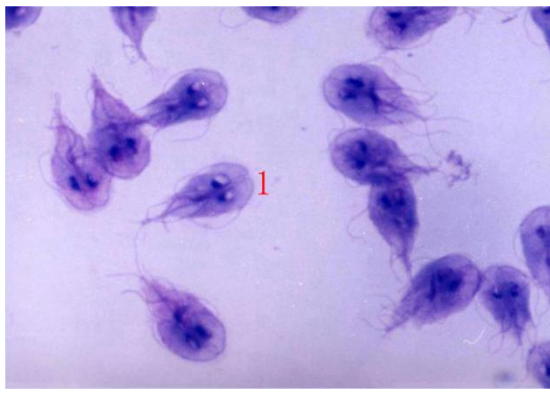
项目四 脱落细胞形态检查图库（3张）

 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中1号所指的细胞是_____</p> <p>答案：表层鳞状上皮细胞</p> <p>形态描述：细胞扁平，呈多角形，细胞核小而深染，胞质量多，巴氏染色呈浅绿色。</p>
 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中1号所指的细胞是_____</p> <p>答案：鳞癌细胞</p> <p>形态描述：胞体较大，形态各异，可呈梭形、蝌蚪形；胞核显著增大，大小不一，畸形，深染；胞质丰富，多数角化染成亮橘红色。</p>
 <p>10×40</p>	<p>问题：左图中1号所指的细胞是_____</p> <p>答案：腺癌细胞</p> <p>形态描述：胞体呈卵圆形；胞核卵圆形，偏位，染色质略深染，呈粗块状，核边不规则增厚；胞质内可见粘液空泡，成透明空泡样。胞核挤压于一边呈半月状，称印戒样细胞。</p>

项目五 寄生虫形态检查图库

	
<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：受精蛔虫卵</p> <p>形态描述：虫卵呈棕黄色，宽椭圆形，卵壳较厚，卵壳外有一层蛋白质膜，卵内含 1 个胚细胞，其两端与卵壳间可见新月形空隙。</p>	<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：未受精蛔虫卵</p> <p>形态描述：虫卵呈长椭圆形，卵壳和蛋白质膜均较受精蛔虫卵薄，卵内充满大小不等的折光颗粒。</p>
	
<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：钩虫卵</p> <p>形态描述：虫卵呈椭圆形，壳薄，无色透明，卵内含多个胚细胞，卵壳与胚细胞间有明显的空隙。</p>	<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：蛲虫卵</p> <p>形态描述：虫卵呈不对称椭圆形，一侧较平，一侧稍凸，卵壳厚，无色透明，卵内含一个胚胎。</p>
	
<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p>	<p>问题：上图中 1 号所指的形态是_____</p>

<p>答案：鞭虫卵 形态描述：虫卵呈纺锤形，黄褐色，卵壳较厚，两端各有一透明盖塞。</p>	<p>答案：姜片虫卵 形态描述：虫卵呈椭圆形，淡黄色，卵壳薄，卵壳前有不明显的卵盖，卵内含卵细胞1个，多个卵黄细胞。</p>
	
<p>问题：上图中1号所指的形态是_____</p> <p>答案：肝吸虫卵 形态描述：虫卵形似芝麻粒，黄褐色，甚小，一端较窄且有卵盖，稍隆起，卵盖周围有肩峰，另一端钝圆，有一小疣，卵壳厚，内含一个成熟毛蚴。</p>	<p>问题：上图中1号所指的形态是_____</p> <p>答案：血吸虫卵 形态描述：虫卵呈椭圆形，淡黄色，卵壳厚薄均匀，一侧有小棘，卵内含一个毛蚴。</p>
	
<p>问题：上图中1号所指的形态是_____</p> <p>答案：肺吸虫卵 形态描述：虫卵呈不规则椭圆形，金黄色，最宽处在近卵盖一端，卵盖较宽，常倾斜，卵壳厚薄不均匀，末端明显增厚，卵内含有1个卵细胞和10余个卵黄细胞。</p>	<p>问题：上图中1号所指的形态是_____</p> <p>答案：带绦虫卵 形态描述：虫卵呈椭圆形，卵壳薄、透明、易破裂，胚膜呈褐色、放射状条纹。胚膜内含球形六钩蚴。</p>



问题：上图中 1 号所指的形态是_____

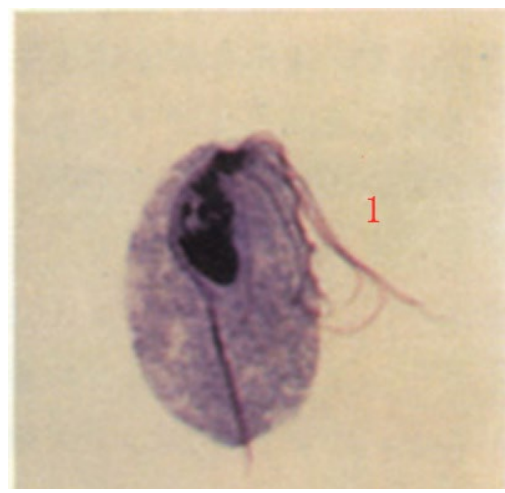
答案：蓝氏贾第鞭毛虫滋养体

形态描述：滋养体正面观呈倒梨形，两侧对称，前端钝圆，后端稍尖。腹面前半部有 2 个泡状核，有 4 对鞭毛。

问题：上图中 1 号所指的形态是_____

答案：旋毛虫幼虫囊包

形态描述：囊包位于横纹肌内，呈梭形，内含 1~2 条幼虫。



问题：上图中 1 号所指的形态是_____

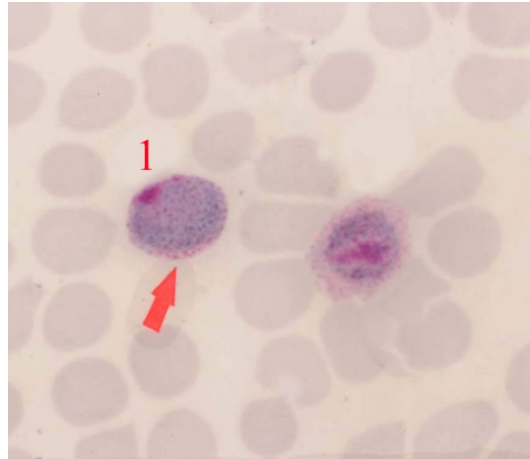
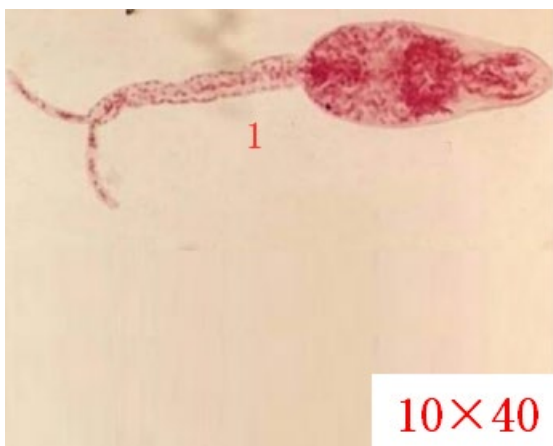
答案：溶组织内阿米巴包囊

形态描述：包囊呈圆球形，内含 4 个核。

问题：上图中 1 号所指的形态是_____

答案：阴道毛滴虫滋养体

形态描述：滋养体呈梨形或椭圆形，虫体的前 1/3 处有一个椭圆形的细胞核，一根轴柱由前向后纵贯虫体中央并伸出体外，有 4 根前鞭毛和 1 根后鞭毛。



问题：上图中 1 号所指的形态是_____

答案：血吸虫尾蚴

形态描述：尾蚴由体部和尾部两部分组成，尾部分叉，分尾干和尾叉。

问题：上图中 1 号所指的形态是_____

答案：间日疟原虫雌配子体

形态描述：圆形，占满胀大的红细胞，胞质蓝色，核结实较小，深红色，偏于一侧，疟色素分散。



问题：上图中 1 号红细胞内所指的寄生虫形态是_____



答案：间日疟原虫小滋养体

形态描述：胞质少，呈环状，淡蓝色；胞核 1 个，呈点状，虫体所在红细胞大小正常。

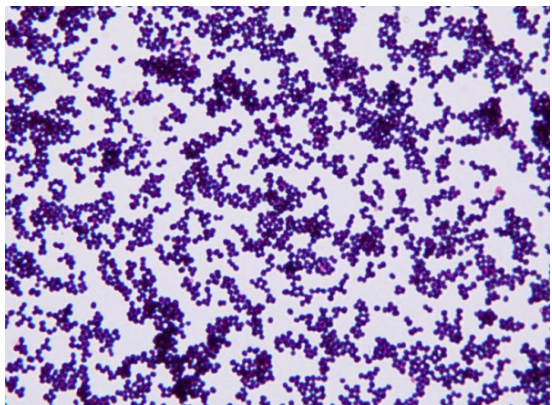
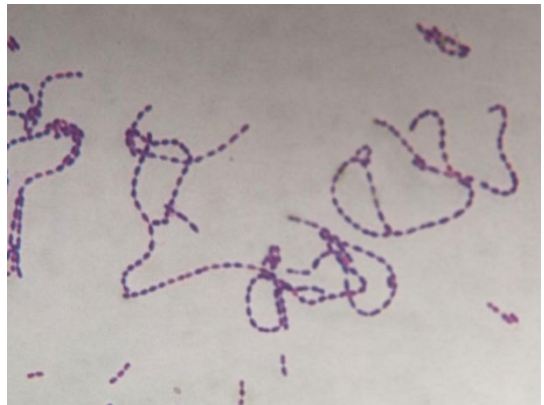
问题：上图中 1 号红细胞内所指的寄生虫形态是_____

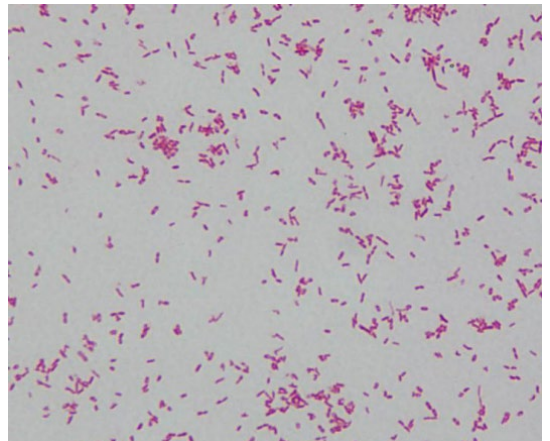
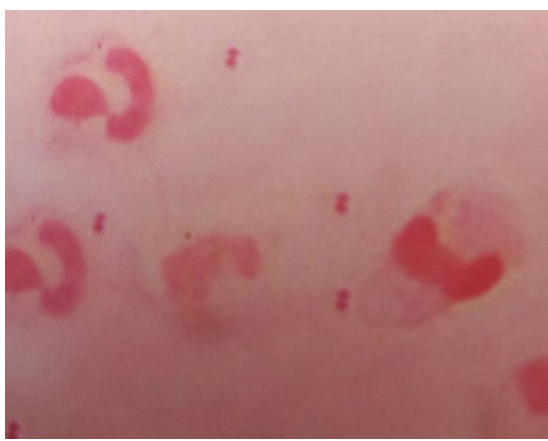
答案：间日疟原虫大滋养体

形态描述：胞质较小滋养体多，可伸出伪足，胞核增大，被寄生的红细胞体积胀大，颜色变浅，开始出现薛氏点和疟色素。

	
<p>问题：左图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：班氏微丝蚴</p> <p>形态描述：体态柔和，弯曲较大，头间隙较短，体核分开，排列整齐，无尾核。</p>	<p>问题：左图中 1 号所指的形态是_____</p> <p>答案：马来微丝蚴</p> <p>形态描述：体态硬直，大弯上有小弯，头间隙较长，体核大小不等，排列紧密，互相重叠，不易分清，有尾核。</p>

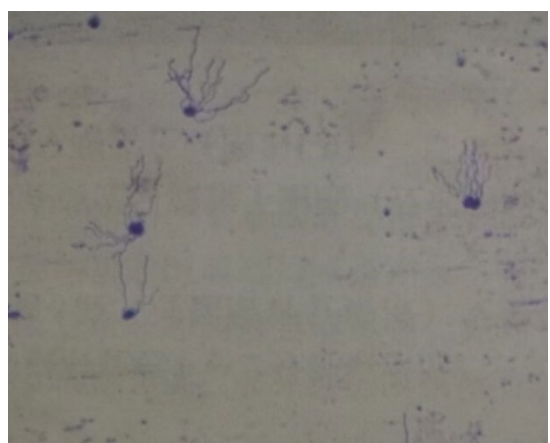
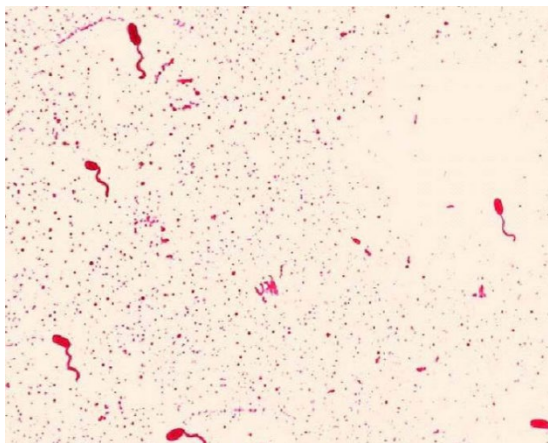
项目六 微生物形态检查图库

	
<p>问题：请描述上图中的细菌</p> <p>答案：G⁺球菌，葡萄状排列</p>	<p>问题：请描述上图中的细菌</p> <p>答案：G⁺球菌，链状排列</p>



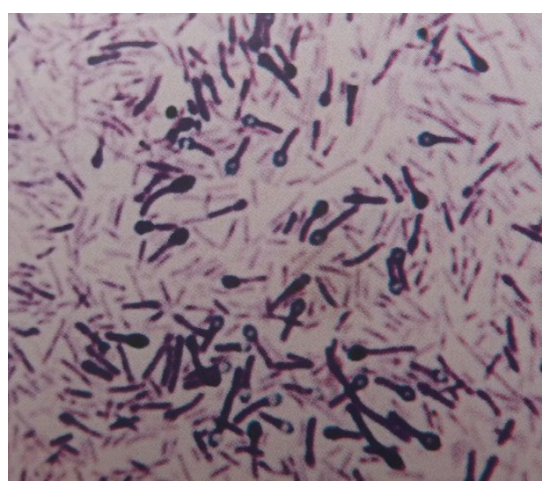
问题：请描述上图中的细菌
 答案：G⁻双球菌

问题：请描述上图中的细菌
 答案：G⁻杆菌，散在排列



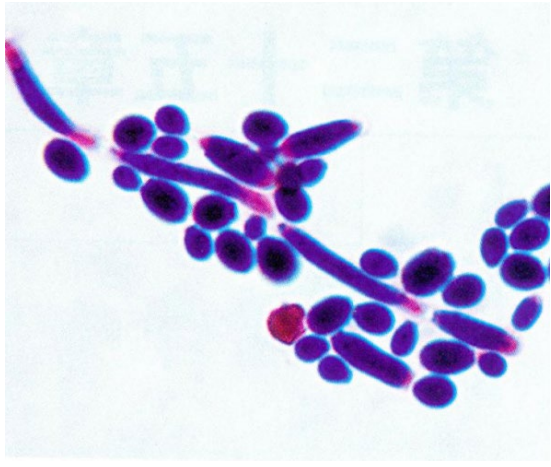

问题：请写出上图中细菌的特殊结构
 答案：单鞭毛

问题：请写出上图中细菌的特殊结构
 答案：周鞭毛



问题：请写出上图中细菌的特殊结构
 答案：荚膜

问题：请写出上图中细菌的特殊结构
 答案：芽孢

	
<p>问题：请写出上图中微生物的名称 答案：念珠菌</p>	<p>问题：请写出上图中微生物的名称 答案：钩端螺旋体</p>

附录：综合试题考核时长及试题难易程度

综合 试题 序号	项目任务	任务名称	职业岗位工 作内容	考核时长 (分钟)	任务难易程度		
					较难	中等	较易
1	任务 1-1	形态学识别	外周血细胞 检查	115	√		
	任务 2-1	白细胞显微镜计数					
2	任务 1-1	形态学识别	尿液有型成 分形态检查	105	√		
	任务 2-7	尿常规检查					
3	任务 1-1	形态学识别	微生物形态 学检查 (一)	95	√		
	任务 5-1	革兰染色					
4	任务 1-1	形态学识别	微生物形态 学检查 (二)	110	√		
	任务 5-2	抗酸染色 (冷染)					
5	任务 1-1	形态学识别	尿沉渣形态 学检查	105	√		
	任务 2-8	尿液干化学分析仪的使用					
6	任务 2-3	白细胞分类计数	白细胞计数	105		√	
	任务 2-1	白细胞显微镜计数					

7	任务 2-4	ABO、Rh 血型鉴定	临床输血技术	95	√		
	任务 2-5	交叉配血					
8	任务 2-6	尿蛋白测定	尿液理化检查	95		√	
	任务 2-7	尿常规检查					
9	任务 4-6	尿 hCG 检测	尿液干化学检查	65			√
	任务 2-8	尿液干化学分析仪的使用					
10	任务 3-1	血糖测定	生化常规综合（一）	95		√	
	任务 3-6	血清肌酐测定					
11	任务 3-1	血糖测定	生化常规综合（二）	100		√	
	任务 3-3	血清清蛋白测定					
12	任务 3-1	血糖测定	生化常规综合（三）	100		√	
	任务 3-4	血清总胆固醇测定					
13	任务 3-2	血清总蛋白测定	蛋白质代谢检查	90		√	
	任务 3-3	血清清蛋白测定					
14	任务 3-5	血清尿酸测定	肾晚期功能检查	90		√	
	任务 3-6	血清肌酐测定					
15	任务 3-3	血清清蛋白测定	肾早期功能检查	95		√	
	任务 3-6	血清肌酐测定					
16	任务 4-1	ASO 检测	肾小球损伤功能检查	75		√	
	任务 3-6	血清肌酐测定					
17	任务 4-2	梅毒甲苯胺红不加热血清试验（TRUST）	感染性疾病检查（一）	110		√	
	任务 4-3	HBsAb 测定					
18	任务 4-5	结核分枝杆菌 IgG 抗体检测	感染性疾病检查（二）	95		√	
	任务 4-3	HBsAb 测定					
19	任务 4-2	梅毒甲苯胺红不加热血		110		√	

		清试验 (TRUST)	感染性疾病				
	任务 4-4	HBeAg 测定	检查 (三)				
20	任务 4-5	结核分枝杆菌 IgG 抗体检测	感染性疾病检查 (四)	95		√	
	任务 4-4	HBeAg 测定					
21	任务 4-5	结核分枝杆菌 IgG 抗体检测	感染性疾病检查 (五)	75			√
	任务 5-2	抗酸染色 (冷染)					
22	任务 5-1	革兰染色	细菌分离与形态识别 (一)	65		√	
	任务 5-3	细菌平板划线分离法					
23	任务 5-2	抗酸染色 (冷染)	细菌分离与形态识别 (二)	80		√	
	任务 5-3	细菌平板划线分离法					
24	任务 5-2	抗酸染色 (冷染)	细菌分离与形态识别 (三)	85			
	任务 5-4	液体培养基接种法					
25	任务 5-4	液体培养基接种法	细菌培养 (一)	65		√	
	任务 5-6	双糖铁的接种及结果观察					
26	任务 5-3	细菌平板划线分离法	细菌培养 (二)	125		√	
	任务 5-4	液体培养基接种法					
	任务 5-5	三种培养基的接种及细菌生长现象的观察					
27	任务 5-6	双糖铁的接种及结果观察	细菌鉴定 (一)	75		√	
	任务 5-7	触酶试验					
	任务 5-8	血浆凝固酶试验					
28	任务 5-1	革兰染色		60			√

	任务 5-7	触酶试验	细菌鉴定 (二)				
29	任务 5-1	革兰染色	细菌鉴定 (三)	60			√
	任务 5-8	血浆凝固酶试验					
30	任务 5-3	细菌平板划线分离法	细菌药敏实 验	80		√	
	任务 5-9	药物敏感试验					