

益阳医学高等专科学校 学生专业技能考核题库

专业名称： 医学检验技术

专业代码： 520501

学院公章： 公共卫生与检验医学院



二0二一年九月

目录

模块一 形态学检查技能模块.....	3
试题 1-1 形态学识别.....	3
模块二 临床检验技能模块.....	6
试题 2-1 显微镜的使用（B 型题）	6
试题 2-2 刻度吸管的使用（B 型题）	8
试题 2-3 白细胞显微镜计数（A 型题）	10
试题 2-4 白细胞分类计数（A 型题）	12
试题 2-5 红细胞显微镜计数（A 型题）	14
试题 2-6 血涂片的制作及瑞特染色（A 型题）	16
试题 2-7 ABO、Rh 血型鉴定（A 型题）	18
试题 2-8 尿常规检查（B 型题）	20
试题 2-9 尿蛋白定性检查（B 型题）	22
试题 2-10 粪便常规检查+隐血试验（A 型题）	24
模块三 生物化学检验技能模块.....	28
试题 3-1 分光光度计的使用（B 型题）	28
试题 3-2 血糖测定（A 型题）	29
试题 3-3 血清甘油三酯测定（A 型题）	32
试题 3-4 血清总蛋白测定（A 型题）	35
试题 3-5 血清尿酸测定（A 型题）	38
试题 3-6 血清淀粉酶测定（A 型题）	41
试题 3-7 血清肌酐测定（A 型题）	43
试题 3-8 微量加样器的使用（B 型题）	47
模块四 免疫学检验技能模块.....	50
试题 4-1 抗链球菌溶血素“O”（ASO）检测（胶乳凝集试验）（B 型题）	50
试题 4-2 梅毒甲苯胺红不加热血清试验（TRUST）（A 型题）	51
试题 4-3 乙型肝炎病毒表面抗体（HBsAb）测定（ELISA 法）（A 型题）	53
试题 4-4 乙型肝炎病毒 e 抗原（HBeAg）测定（ELISA 法）（A 型题）	55

试题 4-5 结核分枝杆菌 IgG 抗体检测（胶体金法）（B 型题）	57
试题 4-6 尿 HCG 检测（B 型题）	58
模块五 微生物学检验技能模块.....	60
试题 5-1 平板分区划线接种法（B 型题）	60
试题 5-2 液体培养基接种法（B 型题）	61
试题 5-3 革兰染色（A 型题）	63
试题 5-4 触酶试验（B 型题）	65
试题 5-5 血浆凝固酶试验（B 型题）	66
试题 5-6 药物敏感试验（K-B 法）（A 型题）	67

本专业技能考核题库是根据学校新修订的医学检验技术专业人才培养方案,参照国家专业教学标准,分析医学检验技术专业学生职业面向的临床医学检验、输(采供)血、病理技术等主要岗位群,结合医学检验技术专业工作主要岗位任务,设置形态学检查、临床检验基础、生物化学检验、免疫学检验和微生物学检验五大技能模块,各模块与本专业职业岗位相对应。每个考核模块按照典型工作任务设计若干考核项目,在每个考核项目下编制若干考核试题,共 31 道试题集合组成考核题库。要求学生能按照规范操作独立完成考核内容,并体现良好的职业精神与职业素养,医学检验技术专业技能考核模块见表 1 所示。

表 1 医学检验技术专业技能考核模块

模块名称	项目名称	试题编号	职业能力描述	试题难易程度		
				较难	中等	较易
模块一 形态学检查	项目一 形态学识别	1-1 形态学识别	准确识别骨髓和外周血液正常/异常细胞形态、尿液有形成分、常见寄生虫虫卵和成虫、常见细菌、真菌的基本形态		√	
模块二 临床检验基础	项目一 仪器使用	2-1 显微镜使用	能正确使用显微镜,熟悉显微镜的构造和维护		√	
		2-2 刻度吸管使用	能正确使用刻度吸管吸取各种样本,具有生物安全意识和环境保护意识			√
	项目二 血液一般检查	2-3 白细胞显微镜计数	能识别牛鲍计数板的结构,能正确完成血液的稀释、充池、计数和结果计算	√		
		2-4 白细胞分类计数	能识别五类白细胞,并进行正确分类	√		
		2-5 红细胞显微镜计数	能识别牛鲍计数板的结构,能正确完成血液的稀释、充池、计数和结果计算	√		
		2-6 血涂片的制作及瑞特染色	能正确制备良好的血涂片,并正确染色	√		
	项目三 血型血清学检查	2-7 ABO、Rh 血型鉴定	会用试管法完成 ABO 和 Rh 血型鉴定(正定型),并正确判定血型结果		√	
	项目四 尿液检查	2-8 尿常规检查	熟悉尿液一般性状的检查,能用显微镜正确识别尿液中的各种有形成分		√	

		2-9 尿蛋白定性检查	尿蛋白定性检查和正确报告的能力		√	
	项目五 粪便检查	2-10 粪便常规检查+隐血试验	能识别显微镜下粪便中的有形成分，能用单克隆抗体金标记免疫层析法完成粪便隐血试验操作		√	
模块三 生物化学检验	项目一 仪器使用	3-1 分光光度计的使用	能正确使用分光光度计，并熟悉保养和维护			√
		3-8 微量加样器的使用	能正确使用微量加样器，并熟悉保养和维护			√
	项目二 化学检验	3-2 血糖测定	能按试剂说明书要求完成血糖项目检测，并正确计算和报告结果		√	
		3-3 血清甘油三酯测定	能按试剂说明书要求完成甘油三酯项目检测，并正确计算和报告结果		√	
		3-4 血清总蛋白测定	能按试剂说明书要求完成总蛋白项目检测，并正确计算和报告结果		√	
		3-5 血清尿酸测定	能按试剂说明书要求完成血清尿酸项目检测，并正确计算和报告结果		√	
		3-6 血清淀粉酶测定	能按试剂说明书要求完成血清淀粉酶项目检测，并正确计算和报告结果		√	
		3-7 血清肌酐测定	能按试剂说明书要求完成血清肌酐项目检测，并正确计算和报告结果		√	
模块四 免疫学检验	项目一 凝集反应	4-1 抗链球菌溶血素“O”（ASO）检测（胶乳凝集试验）	能按试剂盒说明书要求完成抗“O”项目的检测，并准确判断结果；能正确选择和处理标本；具有生物安全意识；能对加样枪、计时器等仪器进行正确使用与维护		√	
		4-2 梅毒甲苯胺红不加热血清试验（TRUST）	能按试剂盒说明书要求完成梅毒甲苯胺红不加热血清试验项目检测，并能准确判断结果；能正确选择和处理标本，正确处理医疗废物；能对梅毒振荡器等仪器进行正确使用与维护		√	
	项目二 酶免疫技术	4-3 乙型肝炎病毒表面抗体（HBsAb）测定（ELISA 法）	能按试剂盒说明书要求完成 HBsAb 项目的 ELISA 检测，并对试验结果进行准确判断；能正确选择和处理标本，正确处理医疗废物；能对加样枪、恒温水浴箱等仪器进行正确使用与维护	√		
		4-4 乙型肝炎病毒 e 抗原（HBeAg）测定（ELISA 法）	能按试剂盒说明书要求完成 HBeAg 项目的 ELISA 检测，并对试验结果进行准确判断；能正确选择和处理标本，正确处理医疗废物；能对加样枪、恒温水浴箱、酶标仪等仪器进行正确使用与维护	√		
	项目三 金免疫技术	4-5 结核分枝杆菌 IgG 抗体检测（胶体金法）	能按试剂盒说明书要求完成结核分枝杆菌 IgG 抗体项目的检测；并对试验结果进行准确判断；具有生物			√

模块五 微生物学检验			安全意识；能对加样枪、计时器等仪器进行正确使用与维护			
		4-6 尿 HCG 检测	能按试剂盒说明书要求完成尿 HCG 项目金免疫层析的检测，并对试验结果进行准确判断；能正确选择和处理标本、正确处理医疗废物			√
	项目一 细菌接种技术	5-1 平板分区划线接种法	能使用接种环平板分区划线接种，熟悉酒精灯、普通培养箱、生物安全柜的使用和维护	√		
		5-2 液体培养基接种法	能使用接种针液体培养基接种，熟悉酒精灯、普通培养箱、生物安全柜的使用和维护	√		
	项目二 细菌染色技术	5-3 革兰染色	能正确制作细菌涂片和开展染色镜检		√	
	项目三 生化鉴定技术	5-4 触酶试验	能熟练操作常用生化鉴定技术试验			√
		5-5 血浆凝固酶试验	能熟练操作常用生化鉴定技术试验			√
	项目四 药敏试验	5-6 药物敏感试验（K-B 法）	能熟练使用纸片扩散法完成药物敏感试验		√	

模块一 形态学检查技能模块

试题 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，以图片的方式进行幻灯片自动播放。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 60 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	血液学实验室或多媒体教室，照明、通风良好，干净整齐
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	
学生工号:		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 录在考核记录单上	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、下阶段划分错误,扣 0.5 分;原始粒细胞不细分 I 型和 II 型	80		
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。

模块二 临床检验技能模块

试题 2-1 显微镜的使用（B 型题）

(1) 任务描述

现有牛鲍计数板一块、瑞特染色后血片一张，请正确使用显微镜观察以下内容：

牛鲍计数板：用指针于低倍镜下指出白细胞计数区域和高倍镜下红细胞计数区域；

血片：用低倍镜选择血片中细胞形态识别合适的位置，在油镜下指认红细胞、白细胞和血小板各一个。

本题使用的显微镜为双目显微镜。主要考核学生对显微镜的操作能力。

(2) 实施条件

项目	实施条件
场地	临床检验实验室，照明、通风良好，干净整洁
器材	双目显微镜、香柏油、无水乙醇、擦镜纸
标本	牛鲍计数板、血片（瑞特染色）
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

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；遵守考试纪律	10	仪容、着装不整	2	
				披发、不戴手套	2	
				不准时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
				考场内大声喧哗	1	
2	备齐用物	显微镜、香柏油、无水乙醇、擦镜纸、牛鲍计数板、血片（瑞特染色）	10	未准备显微镜扣 4 分，握持显微镜方法不准确扣 2 分	4	
				清点所需物品，每缺 1 项扣 1 分	6	
3	牛鲍计数板的	对光及调光方法准确，视野调为暗视野（聚光器下调、光栅关小）在低倍镜下，调节粗细准焦	30	未将标本要观察部位推入光路	4	
				用单眼看显微镜	4	

	观察	螺旋至物像成清晰图像，低倍镜下指出白细胞计数区域（4 个大方格）高倍镜下指出红细胞计数区域（5 个中方格）	未将低倍镜对准载物台上的通光孔	4	
			不会使用聚光镜、光栅调光，每项扣 2 分	4	
			视野亮度不适宜	3	
			低倍镜找不到所需视野扣 2 分，看到的图像模糊扣 1 分	2	
			低倍镜下白细胞计数区域指认错误，每个扣 1 分	4	
			高倍镜下红细胞计数区域指认错误，每个扣 1 分	5	
4	血片的观察	对光及调光方法准确，视野调为亮视野（聚光器上调、光栅开最大、光源调至最亮）； 在低倍镜下，调节粗细准焦螺旋至物像成清晰图像； 低倍镜下指出细胞密而不重叠的位置； 油镜下指出红细胞、白细胞和血小板各一个； 油镜褪油方法：取下标本片，立即用擦镜纸顺一个方向旋转擦拭镜头上的油，再用沾有无水乙醇的擦镜纸轻轻擦掉残留的香柏油，最后用擦镜纸擦净残留在镜头上的无水乙醇。擦镜时勿用力在透镜上来回摩擦，严禁用纱布等擦拭镜头。 标本片褪油方法：在有油处滴 1 滴无水乙醇，然后用两片擦镜纸轻压标本片再掀掉弃去擦镜纸，或用擦镜纸覆盖在油滴上，再滴无水乙醇，轻压标本片再掀掉弃去擦镜纸，如香柏油涂布较广，可缓缓拖动擦镜纸	玻片血膜正面朝下	2	
			不会使用光源、聚光镜、光栅调光每项扣 1 分	3	
			视野亮度不适宜	2	
			低倍镜找不到所需视野扣 2 分，看到的图像模糊扣 1 分	2	
			低倍镜下选择细胞形态识别位置不合适	1	
			未滴加香柏油	1	
			未将镜头浸入油中	1	
			油镜下未指认白细胞、红细胞或血小板，每项扣 1 分	3	
			压碎玻片	3	
			玻片未褪油扣 2 分	2	
			玻片褪油方法不准确或不彻底每项扣 1 分	2	
			显微镜褪油未先用擦镜纸顺一个方向旋转擦拭镜头上的油	2	
			未用沾有无水乙醇的擦镜纸擦掉残留的香柏油	2	
			未用擦镜纸擦净残留在镜	2	

				头上的无水乙醇			
				显微镜未褪油扣 2 分	2		
5	操作熟练程度	实验完成后洗手、消毒；工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	10	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~5 分	5		
				工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等，扣 1~5 分	5		
6	整理工作	显微镜放入指定位置；标本放入指定位置；用物归位；垃圾入桶；桌面洁净整齐	10	显微镜未放入指定位置	2		
				标本未按要求存放	2		
				用物未归位	2		
				垃圾未放入指定垃圾桶	2		
				桌面不整齐	2		
	总分		100		100		

试题 2-2 刻度吸管的使用（B 型题）

(1) 任务描述

识别不同刻度的刻度吸管，用合适规格的刻度吸管移取所需溶液，操作应正规、流畅。

(2) 实施条件

项目	内容要求
场地	临床检验实验室，宽敞、明亮、清洁、通风良好
器材	刻度吸管（0.5mL、1mL、2mL、5mL、10mL）、滤纸、洗耳球、试管、试管架
试剂	蒸馏水
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）、废物缸

(3) 考核时量

30min

(4) 评分细则

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，准时进考室，遵守考场纪律	10	仪容、着装不整	3	
				不准时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
				考试中大声喧哗	2	
2	准备	刻度吸管（0.5mL、1mL、2mL、5mL、	5	未清点所需用物	2	



	工作	10mL)、滤纸、洗耳球、蒸馏水、烧杯、试管架		未将试管置于试管架上	3		
3	操作	①识别刻度吸管。不同容量的刻度吸管，形状和口径不一样，可通过刻度吸管上标注及其口径和外形快速判断容量。	5	不能区分吹出式或流出式	2		
				不能识别刻度吸管分度值	2		
				不能识别标示总容量	1		
		②选择刻度吸管。要求吸取0.38mL、0.5mL、0.75mL、2mL、3mL、5mL、8mL蒸馏水加至不同的试管中，请选择合适的刻度吸管，选取刻度吸管时尽量接近量程	10	刻度吸管量程选择不当，错1次扣1分	7		
				选取刻度吸管时，手触及刻度吸管流液口	3		
		③吸取溶液。分别从烧杯内吸取0.38mL、0.5mL、0.75mL、2mL、3mL、5mL、8mL蒸馏水加至不同的试管中；用一只手拇指和中指捏住刻度吸管的上端，将吸管下口插入欲取的溶液中，（插入深度合适，太浅可能吸空，插入太深管外黏附溶液过多）。另一只手拿洗耳球，密闭连接在管的上口把溶液慢慢吸入，吸取溶液至刻度以上，立即用食指按住管口	16	正确握持刻度吸管	2		
				手触及刻度吸管流液口	2		
				未用食指控制管口，而用其他手指按住管口	2		
				管尖插入溶液深度不合适	2		
				洗耳球吸液不流畅，反复吸空、吸不上等超过5次	2		
				溶液吸至洗耳球内	2		
				吸液未到零刻度上，便进行液面调节操作	2		
				操作不熟练不流畅	2		
		④调节液面。将刻度吸管向上提升离开液面，流液口仍靠在盛溶液器皿的内壁上，管身保持直立，略放松食指（可微微转动刻度吸管），使管内溶液慢慢从下口流出，直至溶液的凹液面与标线相切为止，立即用食指压紧管口。将流液口尖端的液滴靠壁去掉，移出刻度吸管，插入承接溶液的器皿中	20	调节液面时未将刻度吸管向上提升离开液面	3		
				流液口未靠在盛溶液器皿的内壁上	3		
				刻度吸管未保持垂直	3		
				未用眼睛水平线看凹液面	3		
				凹液面底部未与0刻度标线相切	3		
				移出刻度吸管过程有液滴洒出	2		
				移出刻度吸管，未插入指定的承接溶液的器皿中	3		
		⑤放出溶液。使承接容器的器皿倾斜成约30°，刻度吸管直立，管下端紧靠盛接溶液的器皿内壁，放开食指，让溶液沿瓶壁自然流下。溶液流出后，管尖端继续接触器皿内壁停留片刻，再将刻度吸管移去	20	未将承接容器的器皿倾斜成约30°	3		
				未将刻度吸管直立	3		
				未将管下端紧靠盛接溶液的器皿内壁	3		
				将管尖插入试管底部	3		
				食指控制不当，流速不均	2		

				溶液流出后,未将管尖端继续接触器皿内壁停留片刻就移走刻度吸管	3		
				操作完毕,刻度吸管放置无序,没有保护管尖不受污染	3		
4	操作熟练程度	实验完成后洗手、消毒;工作条理性强,整体操作规范、操作熟练流畅等	6	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等,	1		
				工作条理性不强,整体操作不规范、不熟练,条理不清等,扣 1~5 分	5		
5	整理工作	用物归位 标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面,洁净整齐	8	用物未归位	4		
				标本未按要求存放	2		
				未清洁工作台面,物品放置无序,不整洁不干净	2		
	总分		100		100		

试题 2-3 白细胞显微镜计数 (A 型题)

(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、干棉球、计时器、滤纸、试管、0.5ml 刻度吸管、洗耳球、试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、白细胞稀释液
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

(3) 考核时量

50min

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：

(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 不按时进考室，每推迟 1min 扣 1 分 不遵守考场纪律	4 4 2	
2	准备工作	一次性微量吸管、乳胶头、牛鲍计数板、盖玻片、纱布、无菌干棉球、试管、刻度吸管、洗耳球、试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、白细胞稀释液、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	加稀释液：移取白细胞稀释液 0.38mL 吸取血液：吸取抗凝血液 20 μl，用无菌干棉球拭去微量吸管之管外余血，并准确校正至 20 μl 刻度，将无菌干棉球弃医疗垃圾桶 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 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 计数：	7 12 4 7 18	未标记试管 刻度吸管操作不当 吸液量错误 标本未颠倒混匀 5-8 次 微量吸管安装错误 血液吸进乳胶头 取血量不准确或血柱内有气泡 未擦去管外余血或无菌干棉球处置不当 放血时未加至稀释液底部 未轻吸上清液回洗管内余血 未拭净计数板或未放置好盖玻片 充池前未充分混匀 充池液量过多或过少，未一次充池成功，充池有气泡 计数前未静置 2~3min	2 2 3 2 2 2 4 2 2 2 3 2	



序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
		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=N/4×10×20×10 ⁶		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扣 1~5 分	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	
				未洗手	2	
	总分		100		100	

试题 2-4 白细胞分类计数 (A 型题)

(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

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; 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	准备工作	显微镜、香柏油、无水乙醇、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	血涂片选择欠佳扣1~4分	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:以血细胞分析仪的分类结果为靶值	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、油镜未褪油或褪	4	



				油不彻底			
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		

试题 2-5 红细胞显微镜计数（A 型题）

(1) 任务描述

给定 EDTA-K2 抗凝血标本，进行红细胞显微镜计数，并按要求完整填写考核记录单。

(2) 实施条件

项目	内容要求
场地	临床检验实验室，宽敞、明亮、清洁、通风良好
器材	一次性小试管、试管架、改良牛鲍计数板、计数板专用盖片、2.0ml 刻度吸管、吸管架、洗耳球、一次性微量吸管、有孔乳胶吸头、干棉球、计算器、记号笔，显微镜、擦镜纸、草稿纸、消毒洗手液，红细胞稀释液
医疗废物桶	废液缸、锐器盒、普通污物缸、黄色医疗垃圾桶、普通垃圾桶

红细胞显微镜计数考核记录单

考核内容	考核结果						
1. 移取红细胞稀释液	mL						
2. 吸取血液	μL						
3. 红细胞计数 分别记录中央大方格内四角及正中共 5 个中方格的红细胞数，并将白细胞数记录在右侧相应的位置上	<table border="1"> <tr> <td>左上</td><td>右上</td></tr> <tr> <td>正中</td><td></td></tr> <tr> <td>左下</td><td>右下</td></tr> </table>	左上	右上	正中		左下	右下
左上	右上						
正中							
左下	右下						
4. 计算 5 个中方格红细胞总数	个						
5. 结果报告 计算结果保留一位小数（请注明单位/L）	$\text{RBC} = N \times 25 / 5 \times 10 \times 200 \times 10^6$						
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	准备工作	一次性微量吸管、乳胶吸头、改良牛鲍计数板、盖玻片、纱布、试管、刻度吸管、洗耳球、试管架、记号笔、擦镜纸、显微镜、红细胞稀释液、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	加稀释液：吸取红细胞稀释液 2mL	7	未标记试管	2	
				刻度吸管操作不当	2	
				吸液量错误	3	
		吸取血液：吸取抗凝血液 10 μl，用无菌干棉球拭去微量吸管管外余血，并准确校正至 10 μl 刻度，将无菌干棉球弃医疗垃圾桶	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	
				未擦去管外余血或无菌干棉球处置不当	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，并吸取上层红细胞稀释液清洗管内余血 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，高倍镜下计数中央大方格的内四角及正中 5 个中方格内的红细胞总数 计算公式： $\text{红细胞数}/L = N \times 25 / 5 \times 10 \times 200 \times 10^6$	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	
				未在高倍镜下计数	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5个中方格内细胞数与学生报告结果的差异性 红细胞计数： $*.* \times 10^{12}/L$	28	考核记录单填写不完整扣1~5分	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		
				未洗手	2		
	总分		100		100		

试题 2-6 血涂片的制作及瑞特染色（A 型题）

（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。

（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	4	清点所需用物，少清点一项扣1分，扣完为止	4	



		镜纸、香柏油、瑞特染液、磷酸盐缓冲液、EDTA-K ₂ 抗凝血					
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	20	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	4		
				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	20	未用蜡笔在血膜头、尾画线	2		
				加瑞特染液未覆盖全部血膜	4		
				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	4		
				加磷酸盐缓冲液后染色时间不合适	3		
				冲洗方法不正确	4		
		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	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	10	工作条理性不强，整体操作不规范，操作不熟练	10		
5	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		

试题 2-7 AB0、Rh 血型鉴定（A 型题）

（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、一次性吸管、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	准备工作	一次性试管、离心机、一次性吸管、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）、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	标本核对	核对标本信息，检查血量是否合适	2	未核对标本信息、未检查血量	2	
4	试验	离心血标本（1000g/min，	16	离心标本未配平	2	

	预处理	3min)		转速、离心时间不适当	2			
	理	查看试剂的有效期,并阅读说明书		未查看试剂有效期、未阅读说明书	4			
		标记试管(抗 A、抗 B、Rh、RBC 悬液、血浆)		试管未按要求标记或标记不清晰	4			
		离心后分离血浆		未分离血浆	4			
5	ABO 血型鉴定	配制 2%~5%RBC 悬液	26	悬液配制方法和浓度不当	4			
		抗 A、抗 B 管中分别加抗 A 和抗 B 型抗体各 1 滴,在两管中各加 1 滴 2%~5%RBC 悬液		未加入抗 A 和抗 B 型抗体或量不准确	3			
				未加入 RBC 悬液或量不准确	3			
				先加红细胞后加抗体	2			
				操作中存在交叉污染	2			
		充分混匀		未混匀	2			
		离心: 1000g/min, 1min 或 3000r/min, 15s		离心时间或离心速度不适当	2			
		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	Rh 血型鉴定	Rh 管中加入抗 D 抗体 1 滴	18	未加入抗 D 抗体或量不准确	4			
		滴加 2%~5%RBC 悬液 1 滴		未加入 RBC 悬液或量不准确	4			
		充分混匀		先加红细胞后加试剂	2			
		离心: 1000g/min, 1min 或 3000r/min, 15s		未混匀	2			
		肉眼观察凝集结果,若肉眼观察无凝集则用显微镜复核		离心时间和速度不适当	2			
				观察方法不准确	2			
				肉眼观察无凝集后未用显微镜复核	2			
7	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			
8	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			
9	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			
				实验完成后不洗手	2			
	总分		100		100			

试题 2-8 尿常规检查 (B 型题)

(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、一次性吸管、纸巾、尿液干化学分析仪、尿液干化学试带条、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	准备工作	显微镜、载玻片、盖玻片、小镊子、一次性吸管、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、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 混匀尿液，取尿液适量涂于载玻片上，盖上盖玻片 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	34	尿液颜色或透明度判断错误，每错一项扣 3 分 未混匀尿液或混匀不彻底 尿涂片制备方法不准确 显微镜使用方法不正确 未使用低倍镜观察全片 管型报告错误 高倍镜镜检视野数量不够 高倍镜下四种有形成分每错报或漏报一项扣 3 分	6 3 3 3 2 3 2 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，并检查仪器电源和测试槽等 开机：打开电源，仪器自检 标准带测试：参照仪器说明书或标准操作规程，用标准试带校正条对仪器进行检测，观察其是否在规定的范围内 样本测试：参照仪器说明书或标准操作规程，测试样品 结果报告：打印结果，粘贴于考核记录单上	6 3 8 14 4	未阅读仪器操作说明书或操作规程 未检查仪器 开机操作生疏或不会 未参照仪器说明书或标准操作规程进行操作 标准带测试过程操作错误 测试后未及时将标准带保存 测试后，未比对结果是否在规定的范围内 未参照仪器说明书或标准操作规程进行操作 试带浸渍尿液中时间过长或过短 浸渍后未吸干试带多余的标本 将试带条放置到仪器测试槽时间有误 试带条放置到仪器测试槽位置错误 未粘贴打印结果	3 3 3 2 2 2 2 2 3 3 3 4		



6	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	4	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练扣 1-4 分	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 用物未归位，标本未放入指定位置 垃圾未入桶，未清洁桌面 实验完成后未洗手	3 3 2 2		
	总分		100		100		

试题 2-9 尿蛋白定性检查（B 型题）

（1）任务描述

病例资料：患者李某，男，48 岁，患慢性肾炎 8 年，现申请复查尿蛋白。

请接收病人标本后用加热乙酸法和磺基水杨酸法进行尿蛋白定性检查并填写好考核记录单。

（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	5%乙酸溶液、200g/L 磺基水杨酸溶液、大试管、试管架、酒精灯、打火机、试管夹、一次性吸管
标本	尿标本（标有病人信息）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

尿蛋白定性检查考核记录单

考核内容	考核结果
（1）加热乙酸法	结果报告：
（2）磺基水杨酸法	结果报告：
学生考号：	监考老师：

注：结果报告请填写“—~4+”。

（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	工作服穿着规范；	10	仪容、着装不整，不戴手套	4	



	要求	不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律		不准时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	4		
				不遵守考场纪律	2		
2	准备工作	5%乙酸溶液、200g/L 磺基水杨酸溶液、试管、试管架、酒精灯、打火机、试管夹、一次性吸管	6	清点所需用物，少清点一项扣 1 分，扣完为止	6		
3	标本接收	观察标本性状、核对标本信息和标本量	8	未观察尿液性状或未核对标本信息	4		
				未核查标本量	4		
4	加热乙酸法	取大试管一支，加入尿液至试管的 2/3，将试管斜置在火焰上，煮沸上 1/3 尿液，再滴加 5%乙酸溶液 2~4 滴，再煮沸后，立即观察结果。如有混浊或沉淀，提示尿内含有蛋白质。 报告结果： 清晰透明：一；黑色背景下轻微混浊：±；白色混浊无颗粒或絮状沉淀：+；混浊，有颗粒：2+；大量絮状沉淀：3+；立即出现凝块和大量絮状沉淀：4+	34	未核查试剂的标签和浓度	4		
				点酒精灯的方式不正确	2		
				管中加入尿液的量不合适	4		
				煮沸尿液的方法不正确	4		
				管中加入乙酸的量不合适	4		
				尿液沸腾外撒至实验台面	4		
				结果报告错误	12		
5	磺基水杨酸法	取小试管 2 支，分别加入清晰尿液 1mL，于第 1 支试管内滴加 200g/L 的磺基水杨酸溶液 2 滴，轻轻混匀，另 1 支试管不加试剂作为空白对照，1 分钟内观察结果。 报告结果： 清晰透明：一；轻度混浊、隐约可见：极微量；不需黑色背景即见轻度混浊：±；白色混浊，但无颗粒出现：+；混浊并出现颗粒：2+；明显混浊呈絮状：3+；混浊，有大凝块：4+	28	未核对磺基水杨酸试剂标签和浓度	4		
				试管中加入尿液量不准确	4		
				试管中加入磺基水杨酸量不准确	4		
				未做空白对照	4		
				结果报告错误	12		
6	操作熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	4	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等，扣 1~4 分	4		
7	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，垃圾未分类入桶	4		
				未清洁工作台面，物品放置无序	4		
				实验完成后未洗手	2		
	总分		100		100		

试题 2-10 粪便常规检查+隐血试验（A 型题）

（1）任务描述

挑取合适的粪便标本，进行粪便常规检查和隐血试验，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	显微镜、竹签、载玻片、盖玻片、小镊子、小试管、蒸馏水、生理盐水、粪便隐血金标免疫检测试纸条、钟表
标本	粪便（存于一次性干燥洁净容器中，标有标本信息）
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒

粪便常规检查+隐血试验考核记录单 标本号_____

考核内容	检测结果
1. 一般性状检查	颜色： 性状： 粘液： 寄生虫体：
2. 显微镜检查	寄生虫卵： 红细胞： 白细胞： 吞噬细胞： 真菌孢子： 脂肪球： 其他：
3. 隐血试验	检测结果：
学生考号：	监考老师：

备注：其他指食物残渣、原虫滋养体或包囊、病理结晶等

（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	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	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
				不遵守考场纪律	2	
2	准备工作	显微镜、竹签、载玻片、盖玻片、小镊子、小试管、蒸馏水、生理盐水、粪便隐血金标免疫检测试纸条、钟表	5	清点所需用物，少清点一项扣 1 分，扣完为止	5	
3	一般性状检查	核对标本信息，检查标本一般性状（颜色、性状、粘液、寄生虫体）	14	未核对标本信息	2	
				未报告标本颜色或报告错误	3	
				未报告标本性状或报告错误	3	
				未报告有无粘液或报告错误	3	
				未报告有无寄生虫体或报告错误	3	
4	显微镜检查	制备涂片：取玻片一张，滴加生理盐水 1~2 滴，用竹签挑取适量标本，与生理盐水混合涂成薄片，厚度以能透视纸上字迹为宜，加盖玻片	10	生理盐水滴加量过多或过少	2	
				挑取标本不恰当	2	
				未将标本均匀涂开	2	
				涂布面积过宽或过窄	2	
				涂布厚度太厚或太薄	2	
		镜检及结果报告：先用低倍镜观察至少 20 个视野，检查是否有寄生虫卵、原虫或食物残渣等；然后换高倍镜，检查红细胞、白细胞、吞噬细胞、真菌孢子、脂肪球等有形成分，确认寄生虫卵等	31	未用低倍镜观察	3	
				找不到视野或镜头触及盖玻片	4	
				寄生虫卵未报告或报告错误	3	
				细胞等有形成分未使用高倍镜观察	3	
				红细胞、白细胞、吞噬细胞、真菌孢子、脂肪球及其他 6 项未报告或报告错误，每项扣 3 分	18	
5	粪便隐血试验	操作：阅读试剂说明书，取小试管 1 支，加入蒸馏水 0.5mL，用竹签多点挑取适量标本，放入小试管中混匀，形成均匀悬液，将试纸条标有 Max 线的一端插入小试管中，液面不能超过 Max	14	未阅读试剂说明书	2	
				蒸馏水加入量过多或过少	2	
				未多点挑取标本	2	
				未将标本于蒸馏水中混匀	2	
				悬液液面超过试纸条 Max 线	3	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
		线，5min 内观察结果		未在规定时间内观察结果	3	
		结果判读： 阴性：对照区出现一条红色条带，反应区无红色条带； 阳性：对照区和反应区均出现清晰红色条带； 反应区和对照区均不出现红色条带或反应区有红色条带，而对照区无红色条带，提示试剂失效	6	结果报告错误	6	
6	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	4	
				垃圾未入桶，桌面未整理、清洁	4	
				实验完成后未洗手	2	
	总分		100		100	

模块三 生物化学检验技能模块

试题 3-1 分光光度计的使用 (B 型题)

(1) 任务描述

现有 5%硫酸铜溶液和 20%硫酸铜溶液各一份,请用分光光度计分别测出两种不同浓度硫酸铜溶液的吸光度值。

(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 分光光度计及配套比色杯、擦镜纸、滤纸、试管、试管架、蒸馏水、计算器、记号笔
样本	5%硫酸铜溶液、2%硫酸铜溶液
医疗废物容器	医疗垃圾桶、废液杯

分光光度计的使用考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
2. 硫酸铜溶液吸光度测定	5%硫酸铜溶液吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{平均}}=$ 2%硫酸铜溶液吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{平均}}=$
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

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	722 或 752 可见分光光度计及配套比色杯、擦镜纸、滤纸、试管、试管架、蒸馏水	10	未核查分光光度计是否预热扣 4 分, 未填写或错填考核记录单扣 2 分	6	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
				未清点所需用物	4	
3	核查样本	核查硫酸铜溶液的浓度及溶液量	4	未核查硫酸铜溶液的浓度及溶液量	4	
4	分光光度计的使用	报告开机预热时间 20min 比色前准备：将蒸馏水（空白液）、5%硫酸铜溶液和 2%硫酸铜溶液分别倒入试管，然后倒入比色杯内，液高达比色杯高度的 2/3~3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有蒸馏水、5%硫酸铜溶液、2%硫酸铜溶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 630nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，直至稳定。按模式键，选择吸光度灯亮，依次测定标准管和待测管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值 清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上 复原仪器，关闭电源开关，拔下电源插头	66	未报告开机预热时间 倒入比色杯液体高度不合适 手持比色杯光滑面 未擦拭杯外壁黏附液 空白管、标准管、待测管液在样品槽内位置不正确 比色杯放入样品槽未将光滑面对准光路 未调节波长或波长调节不准确 未正确调仪器透射比“100%” 测定 5%或 2%硫酸铜溶液吸光度时拉杆拉动不到位 未重复检测三次 未记录或未正确记录原始数据 未正确计算吸光度平均值 未清洗比色杯 比色杯未倒扣在滤纸上 未复原仪器 未关闭电源开关 未拔下电源插头	3 3 2 2 6 3 4 5 5 6 6 6 3 2 4 3 3	
5	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面	6	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	2 2 2	
6	洗手	实验完成后洗手	4	手套未按要求处理 实验完毕未洗手	2 2	
	总分		100		100	

试题 3-2 血糖测定（A 型题）

（1）任务描述

病例资料：患者，女，56 岁，因近段视力模糊，体重骤减，口渴感加重月余，入院，血压为 160/110mmHg，呼吸有烂苹果味，尿糖（3+）尿酮体（2+）。医生开具空腹

血糖测定检验申请单。

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	722 或 752 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、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、污物缸

血糖测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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

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;	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
		不披发、戴好手套;		披发或未戴手套	2	
		准时进考室;		未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	3	

		遵守考室纪律		不遵守考场纪律	2		
2	核查用物	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、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	核对血清标本信息；	4	未核对标本信息	2		
		检查标本是否合格		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	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）、待测管（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 10 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 10 μl		加标准液量不准确或加错试管	4		
		加血清：在待测管中加入待测血清标本 10 μl		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		空白管中加工作液量不准确	2		

		工作液 1.5mL	标准管中加工作液量不准确	2	
			待测管中加工作液量不准确	2	
			移液时工作液进入洗耳球	1	
		水浴:混匀,置于 37℃ 水浴箱中水浴 10min	未混匀或混匀方法不正确	1	
			未水浴或水浴时间不准确	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 2/3~3/4, 拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆, 将盛有空白管、标准管、待测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	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、待测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	
		比色: 调节分光光度计波长为 500 或 505nm, 利用模式键选择透射比灯亮, 关闭仓门调“100%”, 直至稳定。按模式键, 选择吸光度灯亮, 依次测定标准管和待测管的吸光度值, 记录原始数据, 重复检测三次, 计算平均值。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	未调节波长或波长调节不准确	3	
			未正确调透射比“100%”	2	
			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 (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$) $\times 6$ $\alpha > 60\%$ 扣分: 6 分	0-6		
				字迹书写不清晰	2		
6	整理工作	用物归位;	6	用物未归位, 物品放置无序	2		
		垃圾入桶;		垃圾未处理	2		
		物品摆放整齐;		未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
		清洁桌面					
7	洗手	实验完成后洗手	4	手套未按要求处理	2		
				实验完毕未洗手	2		

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。

试题 3-3 血清甘油三酯测定 (A 型题)

(1) 任务描述

病例资料: 患者, 男, 45 岁, 肥胖, 因量进食宵夜并饮酒后急性腹痛发作, 板状腹, 腹肌肌张力明显增高。血清呈牛奶样乳白色, 但 15000 转/min 离心 30min, 血清上层奶油状下层清亮。

请用 GPO-PAP 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 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、甘油三酯测定试剂盒 (GPO-PAP 法)
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清甘油三酯测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 正常
5. 查看标准液浓度	C _标 :
6. TG 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) 血清甘油三酯浓度=
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 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、甘油三酯测定试剂盒 (GPO-PAP)	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	核对血清标本信息; 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	TG 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	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
		工作试剂配制：将 R1 和 R2 按说明书体积混合均匀		未按要求配置工作试剂	2	
		标记：取三支试管，分别标记空白管 (B)、标准管 (S)、待测管 (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 15 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 15 μ l		加标准液量不准确或加错试管	4	
		加血清：在待测管中加入待测血清标本 15 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 1.5mL		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	
				待测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	
		水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 10min		未混匀或混匀方法不正确	1	
				未水浴或水浴时间不准确	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 2/3~3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、待测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		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、待测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	
		比色：调节分光光度计波长为 505nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，直至稳定。按模式键，选择吸光度灯亮，依次测定标准管和待测管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值。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		未调节波长或波长调节不准确	2	
				未正确调仪器透射比“100%”	2	
				测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	3	
				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	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分
				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: $(X-T /T) \times 6$ $\alpha > 60\%$ 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; 物品摆放整齐; 清洁桌面	6	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	
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 3-4 血清总蛋白测定 (A 型题)

(1) 任务描述

病例资料：患者，男，56 岁，因便血，腹腔明显积液膨隆，双下肢呈凹陷性水肿明显，有血吸虫感染史，B 超显示肝纹理增粗，有数量不等的钙化灶。医生初步诊断为晚期血吸虫并发肝硬化，肝腹水，并开具血清总蛋白检验申请单。

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	722 或 752 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、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	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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

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 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、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	核对血清标本信息; 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)、待测管 (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 试管未按要求标记 1		

		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水 50 μ l	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 50 μ l	加标准液量不准确或加错试管	4	
		加血清：在待测管中加入待测血清标本 50 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 2.0mL	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	
			待测管中加工作液量不准确	2	
			移液时工作液进入洗耳球	1	
		水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 6min	未混匀或混匀方法不正确	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 2/3~3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、待测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	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	
		比色：调节分光光度计波长为 546nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，直至稳定。按模式键，选择吸光度灯亮，依次测定标准管和待测管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值。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	空白管、标准管、待测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	
			未正确调仪器透射比“100%”	2	
			测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	3	
			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 (α) = ($ 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$) $\times 6$ $\alpha > 60\%$ 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；	6 用物未归位，物品放置无序	2	

		物品摆放整齐； 清洁桌面		垃圾未处理	2		
				未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 3-5 血清尿酸测定（A 型题）

（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	722 或 752 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、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	☐ 有效期内， ☐ 已失效（是否都为方框，学生去打钩？）
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃， ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热， ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血， ☐ 脂血， ☐ 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	722 或 752 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、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	核对血清标本信息； 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	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）、待测管（U），置于试管架上		试管未按要求标记	3		
		加蒸馏水：在空白管中加入蒸馏水 30 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 30 μ l		加标准液量不准确或加错试管	4		
		加血清：在待测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		
		加工作试剂：在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 1.5mL		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		
				待测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		
				水浴：混匀，置于 37℃ 水浴	未混匀或混匀方法不正确	1	

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准		扣分	得分
		箱中水浴 10min		未水浴或水浴时间不准确	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2/3～3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、待测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		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、待测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		
		比色：调节分光光度计波长为546nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，直至稳定。按模式键，选择吸光度灯亮，依次测定标准管和待测管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值。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		未调节波长或波长调节不准确	2		
				未正确调仪器透射比“100%”	2		
				测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	3		
				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（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< α ≤60% 扣分：（ X-T /T）×6 α >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； 物品摆放整齐； 清洁桌面	6
垃圾未处理	2						
未清洁工作台面或清洁不彻底	2						
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 3-6 血清淀粉酶测定 (A 型题)

(1) 任务描述

病例资料：患者，男，45 岁，肥胖，因量进食宵夜并饮酒后急性腹痛发作入院，急性病容，板状腹，腹肌肌张力明显增高。疼痛发作时成蜷缩状可稍缓解。

医生初步诊断为急性胰腺炎，并开具血清淀粉酶检验申请单。

请用碘-淀粉比色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 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、淀粉酶测定试剂盒 (碘-淀粉比色法)
标本	血清
医疗废物容器	医疗垃圾桶、锐器盒、废液杯

血清淀粉酶测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 正常
5. AMY 测定	原始数据 标准管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _空 = 测定管吸光度值 A ₁ = A ₂ = A ₃ = A _测 =
6. 结果报告	(单位定义:100ml 血清中的淀粉酶,在 37℃15min 水解淀粉 5mg,活性为 1 个单位 (U/dl)。AMY (U/dl) = (A _空 -A _测) / A _空 *800,数值取整数) 血清淀粉酶浓度=
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 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、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	核对血清标本信息； 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	AMY 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	
		工作试剂配制：将蒸馏水 2ml 高温加热至澄清，再加蒸馏水 8ml 混合均匀 显色终止液配制：终止原液 1ml 加入 19ml 混合待用。		未按要求配置工作试剂	3	
		标记：取 2 支试管，分别标记空白管（B）、待测管（U），置于试管架上		试管未按要求标记	2	
		加血清：在待测管中加入待测血清标本 20 μl		加血清量不准确或加错试管	4	
		加工作试剂：在 B、U 两支试管中各加入工作液 0.5mL		空白管中加工作试剂量不准确	2	
				待测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	
		混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 6min		未混匀或混匀方法不正确	2	
				未水浴或水浴时间不准确	3	
		再加配置好的终止显色液 3ml，B 管补充加入 20ul 血清		未加显色终止液或加量不准确，B 管未补充血清	4	
		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 2/3～3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、待测管液的比色杯依次由外		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、待测管液在样品	3	

		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 620 或 630nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，直至稳定。按模式键，选择吸光度灯亮，依次测定空白管和待测管的吸光度值，记录原始数据，重复检测三次，计算平均值。两种液体倒回原试管，清洗比色杯后将比色杯倒扣在滤纸上，仪器归位		槽内位置不正确			
				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		
				未正确调仪器透射比“100%”	2		
				测定空白管和待测管吸光度值拉杆拉动不到位	2		
				未重复检测 3 次	3		
				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		
				两种液体未倒回原试管	1		
				未清洗比色杯倒扣在滤纸上	2		
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)	14	计算公式未写或不正确	4		
				单位不正确	2		
				$0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分： $(X-T /T) \times 6$ $\alpha > 60\%$ 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； 物品摆放整齐； 清洁桌面	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 3-7 血清肌酐测定（A 型题）

（1）任务描述

病例资料：患者男，29 岁。自诉间断性恶性伴双下肢浮肿两月。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 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	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查分光光度计	☐ 已开机预热, ☐ 未开机预热
4. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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 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、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	核对血清标本信息;	4	未核对标本信息	2	

	标本	检查标本是否合格		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	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		
		工作试剂配制：将 R1 和 R2 各 5ml 按 1：1 体积混合均匀		未按要求配置工作试剂	2		
		标记：取三支试管，分别标记空白管（B）、标准管（S）、待测管（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 150 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 150 μ l		加标准液量不准确或加错试管	4		
		加血清：在待测管中加入待测血清标本 150 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 1. 5mL		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		
				待测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		
		水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 9min		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		
		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 2/3～3/4，拭去杯外壁黏附液。拉出分光光度计试样槽架拉杆，将盛有空白管、标准管、待测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		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、待测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		
				未正确调透射比“100%”	2		
				测定标准管和测定管吸光度值拉杆拉动不到位	3		
				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	公式正确，结果接近靶值，单	14	计算公式未写或不正确

	报告	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)		单位不正确	2	0~6	
				$0 < \alpha \leq 60\%$ 扣分: ($ X-T /T$) $\times 6$			
				$\alpha > 60\%$ 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	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 3-8 微量加样器的使用（B 型题）

（1）任务描述

现有 20%硫酸铜溶液一份，请选用不同量程的微量加样器，完成硫酸铜溶液的取液加样。

（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	微量加样器（0.5-10ul，5-50ul，10-100ul，20-200ul）、滤纸、试管、试管架、微量加样器吸嘴、微量加样器吸嘴盒
样本	20%硫酸铜溶液
医疗废物容器	医疗垃圾桶、废液杯

微量加样器的使用考核记录单

考核内容	考核结果
1. 微量加样器吸嘴选取	☐ 选取正确， ☐ 选取不正确
2. 硫酸铜溶液取液	10ul 选取微量加样器的量程为：() ul 80ul 选取微量加样器的量程为：() ul 200ul 选取微量加样器的量程为：() ul
3. 使用完毕是否复位	☐ 准确复位， ☐ 未准确复位
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

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；	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
		不披发、戴好手套；		披发或未戴手套	2	
		准时进考室；		未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
		遵守考室纪律		不遵守考场纪律	2	

2	填写记录单，核查用物	微量加样器（0.5-10ul，5-50ul，10-100ul，20-200ul）、滤纸、试管、试管架、微量加样器吸嘴、微量加样器吸嘴盒	10	未填写或错填考核记录单扣2分	2		
				核查有缺项未补充物品，每缺一项扣0.5分最多扣4分。未清点所需用物扣8分。	8		
3	核查样本	核查硫酸铜溶液的浓度及溶液量	4	未核查硫酸铜溶液的浓度及溶液量	4		
4	微量加样器的使用	试管编号	66	未编号	3		
		1. 选取正确量程的微量加样器（10ul 选 0.5-10ul，80ul 选 10-100ul，200ul 选 20-200ul） 2. 正确调节至目标体积 3. 正确安装合适的微量加样器吸嘴 4. 右手持加样器，按压手柄至适当位置正确排空气 5. 吸液，擦拭余液 6. 放液 7. 退去吸嘴 8. 微量加样器复位后，归位		选择量程错误	3		
				未调或调节目标体积不正确	3		
				选取吸嘴与加样器不匹配	3		
				直接用手安装吸嘴	6		
				安装吸嘴未旋转防漏气处理，或安装不牢固掉吸嘴	3		
				左手持加样器	3		
				未正确按压到正确位置	4		
				吸嘴插入液面以下不正确（3-5mm 适宜），触碰容器底、壁	6		
				未垂直吸液，放液	4		
				未擦拭余液	3		
				放液不完全	6		
				未正确使用侧压手柄退去吸嘴	6		
				吸嘴未放置于医疗垃圾桶	3		



				微量加样器未调至最大量程复位	6		
				未正确放置加样器	4		
5	整理工作	用物归位；	6	用物未归位,物品放置无序	2		
		垃圾入桶；		垃圾未处理	2		
		物品摆放整齐；		未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
		清洁桌面					
6	洗手	实验完成后洗手	4	手套未按要求处理	2		
				实验完毕未洗手	2		
	总分		100		100		

模块四 免疫学检验技能模块

试题 4-1 抗链球菌溶血素 “O” (ASO) 检测 (胶乳凝集试验) (B 型题)

(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	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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		
		加胶乳液：在每孔中滴加 1 滴胶乳试剂		滴加阳性对照液反应孔不正确	3		
				滴加 ASO 胶乳试剂前未颠倒混匀	3		
				滴加胶乳液量不准确	4		
		混匀：用试剂盒内塑料棒混匀各孔内液体		滴加胶乳液反应孔不正确	3		
观察结果：轻轻摇动反应板，3min 观察结果	未将混合液充分混匀	2					
5	结果报告	先观察 ASO 阴阳性对照结果是否准确。 反应板孔中出现凝集为阳性，反之为阴性	14	存在交叉污染	4		
				未及时观察结果	4		
	6	整理工作	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面	6	考核记录单结果判读凝集情况书写不正确	6	
					结果报告错误	8	
					用物未归位，物品放置无序	2	
	7	洗手	实验完成后洗手	4	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	
		总分		100	手套未按要求处理	2	
					实验完毕未洗手	2	
						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。

试题 4-2 梅毒甲苯胺红不加热血清试验（TRUST）（A 型题）

（1）任务描述

病例资料：患者黄某，男，28 岁。根据临床表现临床考虑二期梅毒，为进一步明确诊断，现申请做梅毒甲苯胺红不加热血清试验（TRUST）。

请完成 TRUST 试验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 检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 核查试剂盒	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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	核对血清标本信息； 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 μl		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		
		振荡：在梅毒旋转仪上旋转摇动卡片 8min，立即肉眼观察结果		滴加抗原液反应孔不正确	3		
				梅毒旋转仪时间设置不准确	3		
				存在交叉污染	4		
					未及时观察结果	4	



5	结果报告	先观察 TRUST 阴阳性对照结果是否准确。 阴性：无凝集； 阳性：凝集。	14	考核记录单结果判读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	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

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

（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、恒温箱（37℃）、试管架、标记笔、乙型肝炎病毒表面抗体检测试剂盒
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	☐ 有效期内， ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃， ☐ 未达到 37℃
3. 核查标本	☐ 溶血， ☐ 脂血，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：1. ； 2. ； 3.
5. 结果报告	HBsAb： 1. 性； 2. 性； 3. 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	工作服穿着规范；	10	未穿工作服或穿着不规范	3	

	要求	不披发、戴好手套； 准时进考室； 遵守考室纪律		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	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、恒温箱 (37℃)、微孔条支架	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	核对血清标本信息； 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(6 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 μ l (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℃恒温箱中温育 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℃恒温箱中温育 10min	48	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	
				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	
5	结果报告	阴性：反应孔不显色 阳性：反应孔显蓝色	16	实验结果存在交叉污染	3	
				考核记录单结果判读颜色书写不正确	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	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 4-4 乙型肝炎病毒 e 抗原 (HBeAg) 测定 (ELISA 法) (A 型题)

(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、恒温箱 (37℃)、试管架、标记笔、乙型肝炎病毒 e 抗原检测试剂盒
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	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查恒温水浴箱温度	☐ 37℃, ☐ 未达到 37℃
3. 核查标本	☐ 溶血, ☐ 脂血, ☐ 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: 1. ; 2. ; 3.
5. 结果报告	HBeAg: 1. 性; 2. 性; 3. 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	HBeAg 检测试剂盒 (ELISA 法)、	10	试剂盒未平衡至室温	2	



	用物	加样枪及配套 TIP 头、计时器、标记笔、试管架、恒温箱（37℃）、微孔条支架		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	核对血清标本信息； 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	48	未阅读说明书	3			
		布板：正确取出所需反应孔（6 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 μl（或 1 滴）		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			
		加酶结合物：除空白孔外各孔加入酶结合物 1 滴		加入酶结合物量不准确	2			
				加入酶结合物反应孔不正确	2			
		温育：覆上封板膜，混匀，置 37℃ 恒温箱中温育 30min		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			
		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		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			
				反应板未扣干或扣干不彻底	2			
				加底物和显色剂：每孔内加底物液、显色剂各 1 滴	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		
		温育：覆上封板膜，混匀，置 37℃ 恒温箱中温育 10min		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			
5	结果报告	阴性：反应孔不显色 阳性：反应孔显蓝色	16	实验结果存在交叉污染	3			
				考核记录单结果判读颜色书写不正确	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	6	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			



7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 4-5 结核分枝杆菌 IgG 抗体检测（胶体金法）（B 型题）

（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	☐ 有效期内， ☐ 已失效
2. 核查标本	☐ 溶血， ☐ 脂血， ☐ 正常
3. 结核分枝杆菌 IgG 抗体测定	质控线： 检测线：
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，质控线请填写“无”或“有”，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	核对血清标本信息； 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	4	



				写或错填考核记录单			
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 μl 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		
				滴加试剂 B 量不准确	6		
				未待试剂 B 完全渗入加试剂 A	4		
	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		滴加试剂 A 量不准确	6			
	5min 内观察结果		未在规定时间内观察结果	4			
5	结果报告	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	16	考核记录单质控线/点书写不正确	4		
				考核记录单检测线/点书写不正确	4		
				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	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

试题 4-6 尿 HCG 检测 (B 型题)

(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	☐ 有效期内, ☐ 已失效
2. 核查标本类型	☐ 尿液, ☐ 血清
3. 核查标本量	☐ 足够, ☐ 不足够
4. 尿 hCG 测定	质控线:

	检测线:
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, 质控线/检测线处请填写“无”或“有”, 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	核实用物	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	42	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		
		将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		
		将试纸取出平放，等待红色条带出现，3min 后观察结果，10min 后判读无效		未在规定时间内观察结果	10		
5	结果报告	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	18	考核记录单质控线书写不正确	4		
				考核记录单检测线书写不正确	4		
				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	6	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		
7	洗手	实验完成后洗手	4	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。

模块五 微生物学检验技能模块

试题 5-1 平板分区划线接种法 (B 型题)

(1) 任务描述

平板分区划线接种法可使多种细菌在培养基表面分散生长，各自形成菌落，以便根据菌落的形态及特征进行判断。请将平皿培养物中的细菌进行普通琼脂平板分区划线（3 区），将接种细菌后的平板放入普通培养箱进行培养。由于时间限制，考核限于划线操作过程。

(2) 实施条件

	实施条件
场 地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整洁
器材及试剂	无菌普通琼脂平板、接种环、酒精灯、试管架、普通培养箱、记号笔、标签纸、打火机
标 本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶

考核记录单

考核内容	完成情况
准备工作	
操作	
培养	
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本	着装规范、仪表	10	未穿工作服或穿着不规范	3	

	要求	整洁、守纪守时		披发，穿拖鞋，未戴手套	3		
				未按时进考室	4		
2	准备工作	备齐用物、平板标记考号	10	未清点所需用物，每缺 1 项扣 1 分	4		
				实验用品放置无序	3		
				平板未标记学生考号	3		
3	操作	提灯芯排气后，点燃酒精灯，灭菌接种环	10	点燃酒精灯未提灯芯排气	5		
				接种环未灭菌或灭菌方法不当，每错 1 项扣 1 分	5		
		手持平皿打开标本皿盖，使其与皿底分开 2cm~3cm 宽，用接种环挑取单个菌落	10	平皿拿取不规范、盖子打开方式不正确	5		
				取菌未挑取单个菌落	5		
		涂布基线，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，分 3 区划线	40	未将细菌标本在培养基一角涂成直径约 1cm 薄膜	5		
				接种环未冷却、未试温，划破琼脂，每错一次扣 2 分	10		
				接种环划破琼脂	5		
				线条疏密不均，分区不合理	5		
				划线超过三区，第三区与第一区线条相交	10		
				未及时熄灭酒精灯或熄灭方法不正确	5		
4	培养	置于 35℃ 普通培养箱中培养	10	未检查培养温度	5		
				未倒置平皿	5		
5	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	未清洁台面，用物未归位	4		
				未清洁台面	3		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

试题 5-2 液体培养基接种法（B 型题）

（1）任务描述

适用于肉汤、糖发酵管等液体培养基接种，可观察细菌生化反应。请将平皿培养物中的细菌接种至液体培养基中，将接种细菌后的平板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

	实施条件
场 地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整洁
器材及试剂	液体培养基、标本接种环、酒精灯、试管架、培养箱、记号笔、标签纸、打火机
标 本	平皿细菌培养物
医疗废物容器	医疗垃圾桶

考核记录单

考核内容	完成情况
准备工作	
操 作	
培 养	
学生工号：	监考老师

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	着装规范、仪表整洁、守纪守时	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋，未戴手套	3	
				未按时进考室	4	
2	准备工作	备齐用物、标记	10	未清点所需用物，每缺 1 项扣 1 分	4	

				实验用品放置无序	3		
				未标记学生考号	3		
3	接种	提灯芯排气后, 点燃酒精灯, 在酒精灯火焰 20cm 范围内用接种环挑取单个菌落, 倾斜液体培养基管, 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)	65	点燃酒精灯未提灯芯排气	5		
				接种环未灭菌或灭菌方法不当, 每错一次扣 2 分	10		
				远离火焰操作	10		
				取菌未挑取单个菌落	10		
				试管口接种前、后未灭菌, 灭菌操作方法不规范	10		
				接种时未倾斜液体培养基管	5		
				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	10		
4	培养	置于 35℃ 普通培养箱中培养	5	未检查培养温度	5		
5	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	用物未归位	4		
				未清洁台面	3		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

试题 5-3 革兰染色 (A 型题)

(1) 任务描述

请将给定的细菌培养物进行革兰染色, 用显微镜观察染色结果并记录。

(2) 实施条件

	实施条件
场 地	微生物实验室, 照明、通风良好, 干净整齐
器材及试剂	载玻片、纱布、接种环、蜡笔、红蓝铅笔、标本、生理盐水、试管架、酒精灯、打火机; 革兰氏染色液、染色盘、染色架、洗瓶(含蒸馏水)、吸水纸; 显微镜、香柏油、无水乙醇、擦镜纸
标 本	平皿细菌培养物
医疗废物桶	医疗垃圾桶、锐器盒、废液缸

考核记录单

考核内容	完成情况
结果报告（找到革兰阴/阳性、杆/球菌）	
绘图并标示	
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	着装规范、仪表整洁、守纪守时	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋，未戴手套	3	
				未按时进考室	4	
2	准备工作	备齐用物、玻片标记考号	10	未清点所需用物，每缺 1 项扣 1 分	4	
				实验用品放置无序	3	
				玻片未标记学生考号	3	
3	涂片	提灯芯排气后，点燃酒精灯，灭菌接种环，挑取单菌落制备细菌涂片	25	点燃酒精灯未提灯芯排气	4	
				接种环未灭菌或灭菌方法不当	4	
				细菌挑取不正确或菌膜大小、厚薄不当	5	
				未干燥或方法不正确	4	
				未固定或方法不正确	4	
				未及时熄灭酒精灯或方法不正确	4	
4	染色	初染、媒染、脱色和复染	20	染色步骤错误或加错染液	5	
				染液过多（以溢出至染色盘为界）、过少（未覆盖菌膜）	5	
				染色/脱色时间过长或过短	5	
				水洗方法不正确、未甩去积水	5	
5	镜检	油镜观察细菌染色性和形态	10	未使用低倍镜（10×）找找视野，油镜使用不当或找不到视野	5	
				显微镜使用完毕未褪油	5	
6	结果	描述菌体颜色、形态，染色性正确，染色结果清晰	15	镜下色彩不鲜明、不清晰	5	
				考核记录单记录错误	5	
				镜下形态绘制错误	5	
7	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	用物未归位	4	
				未清洁台面	3	
				实验完毕未消毒手	4	

	总分		100		100		
--	----	--	-----	--	-----	--	--

试题 5-4 触酶试验 (B 型题)

(1) 任务描述

微生物实验室分离一株细菌，怀疑金黄色葡萄球菌，要求测定触酶试验并记录实验结果。

(2) 实施条件

	实施条件
场 地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整洁
器材及试剂	载玻片、接种环、试管架、酒精灯、滴管、3%过氧化氢、蜡笔、打火机
标 本	平皿细菌培养物
医疗废物桶	医疗垃圾桶、锐器盒

考核记录单

考核内容	完成情况
触酶试验	结果报告：
学生考号：	监考老师：

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	着装规范、仪表整洁、守纪 守时	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋，未戴手套	3	
				未按时进考室	4	
2	准备工作	备齐用物，玻片标记考号	10	未清点所需用物，每缺 1 项扣 1 分	4	
				实验用品放置无序	3	
				玻片未标记考号	3	
3	触酶试验	提灯芯排气后，在酒精灯火焰 20cm 范围内操作，滴加 3%过氧化氢 1 滴，取菌，1min 内产大量气泡为阳性，	70	点燃酒精灯未提灯芯排气	10	
				滴加 3%过氧化氢量过多（以滴落台面为准）	10	
				接种环未灭菌或灭菌方法不当	10	
				接种环未冷却、未试温	10	
				未及时观察结果，结果报告错误	10	



		不产气泡为阴性		未及时熄灭酒精灯或方法不正确	10		
				整个试验过程未在酒精灯规定范围内进行	10		
4	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	用物未归位	4		
				未清洁台面	3		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

试题 5-5 血浆凝固酶试验 (B 型题)

(1) 任务描述

微生物实验室分离一株细菌,怀疑金黄色葡萄球菌,要求测定血浆凝固酶试验并记录实验结果。

(2) 实施条件

	实施条件
场 地	微生物实验室,照明、通风良好,干净整齐
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
医疗废物桶	医疗垃圾桶、锐器盒

考核记录单

考核内容	完成情况
血浆凝固酶试验	结果报告:
学生考号:	监考老师:

(3) 考核时量

25min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	着装规范、仪表整洁、守纪守时	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发,穿拖鞋,未戴手套	3	
				未按时进考室	4	
2	准备工作	备齐用物,玻片标记考号	10	未清点所需用物,每缺 1 项扣 1 分	4	
				实验用品放置无序	3	

				玻片未标记考号	3		
3	血浆凝固酶试验（玻片法）	提灯芯排气后点燃酒精灯，用记号笔分隔玻片，在火焰 20cm 内操作，载玻片左边格加新鲜血浆 1 滴，右边格加生理盐水 1 滴，取菌与血浆/生理盐水混合，有明显细菌凝块为阳性，否则为阴性	70	载玻片未用记号笔分隔	5		
				点燃酒精灯未提灯芯排气	10		
				滴加血浆或生理盐水量过多（以滴落台面为准）	10		
				接种环未灭菌或灭菌方法不当	10		
				接种环未冷却、未试温	5		
				未及时观察结果，结果报告错误	10		
				未及时熄灭酒精灯或方法不正确	10		
				整个试验过程未在酒精灯规定范围内进行	10		
4	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	用物未归位	4		
				未清洁台面	3		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		

试题 5-6 药物敏感试验（K-B 法）（A 型题）

（1）任务描述

现有一株肠杆菌科细菌需做药物敏感试验，请用纸片扩散法（K-B 法）完成试验。因受考核时间限制，仅对题干药敏试验结果进行“敏感”、“中介”或“耐药”判断，药敏试验结果：氨苄西林（AMP）抑菌圈测量直径 10mm（耐药 $\leq 13\text{mm}$ ；中介 14~16mm；敏感 $\geq 17\text{mm}$ ），头孢唑林（CFZ）抑菌圈测量直径 16mm（耐药 $\leq 14\text{mm}$ ；中介 15~17mm；敏感 $\geq 18\text{mm}$ ），庆大霉素（GEN）抑菌圈测量直径 16mm（耐药 $\leq 12\text{mm}$ ；中介 13~14mm；敏感 $\geq 15\text{mm}$ ），请将结果填写在考核记录单上。

（2）实施条件

	实施条件
场 地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整齐
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
医疗废物桶	医疗垃圾桶、锐器盒

考核记录单

考核内容	完成情况
药敏试验结果报告	氨苄西林 (AMP): 头孢唑林 (CFZ): 庆大霉素 (GEN):
学生考号:	监考老师:

(3) 考核时量

45min

(4) 评分细则

	项目	内容	分值	扣分标准	扣分	得分
1	基本要求	着装规范、仪表整洁、守纪守时	10	未穿工作服或穿着不规范	3	
				披发，穿拖鞋，未戴手套	3	
				未按时进考室	4	
2	准备工作	备齐用物，平板标记考号	10	未清点所需用物，实验用品放置无序，每缺一项扣 1 分	4	
				实验用品放置无序	3	
				平板未标记考号	3	
3	菌液制备	提灯芯排气后，点燃酒精灯，无菌操作挑取菌落置无菌生理盐水中，充分混匀，校正浓度为 0.5 麦氏标准	15	点燃酒精灯未提灯芯排气	5	
				接种环未灭菌或灭菌方法不当	5	
				菌液浓度选择不合适，误差大	5	
4	细菌接种	无菌棉拭子蘸取菌液，在管内壁旋转挤去多余菌液，在 MH 琼脂表面均匀涂布 3 次，每次接种平板旋转 60°，最后沿平板内缘涂布 1 周，琼脂无损坏，15min 内完成接种	15	未在管内壁旋转挤去多余菌液	5	
				细菌未涂布接种 3 次，未沿平板内缘涂布 1 周，MH 平板涂布接种有破损	5	
				未在规定时间内完成接种	5	



5	贴药敏纸片	室温干燥 3~5min, 用无菌镊子将药敏纸片紧贴于琼脂表面, 各纸片中心相距应大于 24mm, 纸片与平板内缘应大于 15mm, 药敏纸片贴牢固	15	未室温干燥, 或干燥时间过长、过短	5		
				贴药敏纸片不牢固, 或纸片与培养基接触后再移动	5		
				各纸片中心相距或纸片与平板内缘距离不合适	5		
6	培养	标记, 贴完药敏纸片后 15min 内置 35℃ 培养箱倒置培养 16~18 小时	10	未检查培养温度	5		
				MH 平板未倒置培养, 未检查培养温度	5		
7	结果报告	根据试题题干中抑菌圈大小, 报告药敏试验结果	15	氨苄西林药敏结果结果记录错误	5		
				头孢唑林药敏结果结果记录错误	5		
				庆大霉素药敏结果结果记录错误	5		
8	整理工作	用物归位、桌面整洁、消毒手	10	用物未归位	4		
				未清洁台面	3		
				实验完毕未消毒手	3		
	总分		100		100		