



娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical

## 专业技能考核题库

专业名称：	医学检验技术
专业代码：	520501
适用年级：	2021级
所属二级学院：	基础医学院
专业负责人：	刘永堂
制订参与单位：	娄底市中心医院
制（修）订日期：	2023年9月

娄底职业技术学院教务处编制

# 目录

模块一：专业基础技能 .....	1
项目1：毛细血管采血 .....	1
1. 试题编号：1-1-1，毛细血管采血 .....	1
项目2：血涂片制备 .....	4
2. 试题编号：1-2-1，血涂片制备 .....	4
项目3：瑞氏染色 .....	7
3. 试题编号：2-3-1，瑞氏染色 .....	7
项目4：血细胞计数（白细胞显微镜计数） .....	9
4. 试题编号：2-4-1，血细胞计数（白细胞显微镜计数） .....	9
项目5：血细胞计数（红细胞显微镜计数） .....	12
5. 试题编号：2-5-1，血细胞计数（红细胞显微镜计数） .....	12
项目6：ABO 血型鉴定 .....	15
6. 试题编号：2-6-1，ABO 血型鉴定 .....	15
项目7：尿液常规检查 .....	18
7. 试题编号：2-7-1，尿液常规检查 .....	18
项目8：粪便常规及隐血试验 .....	20
8. 试题编号：2-8-1，粪便常规及隐血试验 .....	20
项目9：阴道分泌物常规检查 .....	23
9. 试题编号：2-1-9，阴道分泌物常规检查 .....	23
项目10：交叉配血（盐水介质配血法） .....	26
10. 试题编号：2-10-1 交叉配血（盐水介质配血法） .....	26
项目11：尿液干化学分析仪的使用 .....	29
11 试题编号：2-1-11 尿液干化学分析仪的使用 .....	29
模块二：专业核心技能 .....	32
项目1：形态学识别 .....	32
1. 试题编号：2-1-1 形态学图片识别 .....	32
项目2：血糖测定 .....	34
2. 试题编号：2-2-1，血糖测定 .....	34
项目3：血清甘油三酯测定 .....	38
3. 试题编号：2-3-1，血清甘油三酯测定 .....	38
项目4：血清总蛋白测定 .....	42
4. 试题编号：2-4-1，血清总蛋白测定 .....	42
项目5：血清尿酸测定 .....	46

5 试题编号：2-5-1 血清尿酸测定 .....	46
<b>项目6：分光光度计的使用 .....</b>	<b>49</b>
6 试题编号：2-6-1 分光光度计的使用 .....	49
<b>项目7：标准曲线的绘制 .....</b>	<b>51</b>
7. 试题编号：2-7-1，标准曲线的绘制 .....	51
<b>项目8：临时质控图的绘制与判断 .....</b>	<b>54</b>
8. 试题编号：2-8-1，临时质控图的绘制与判断 .....	54
<b>项目9：ASO、RF 测定（胶乳凝集试验） .....</b>	<b>57</b>
9. 试题编号：2-9-1，ASO、RF 测定（胶乳凝集试验） .....	57
<b>项目10：乙肝病毒表面抗体检测（ELISA） .....</b>	<b>60</b>
10. 试题编号：2-10-1，乙肝病毒表面抗体检测（ELISA） .....	60
<b>项目11：乙肝病毒e抗原检测（ELISA） .....</b>	<b>63</b>
11. 试题编号：2-11-1，乙肝病毒e抗原检测（ELISA） .....	63
<b>项目12：乙肝病毒e抗体检测（ELISA） .....</b>	<b>66</b>
12. 试题编号：2-12-1，乙肝病毒e抗体检测（ELISA） .....	66
<b>项目13：乙肝病毒核心抗体检测（ELISA） .....</b>	<b>69</b>
13. 试题编号：2-13-1，乙肝病毒核心抗体检测（ELISA） .....	69
<b>项目14：甲胎蛋白的检测（酶联免疫吸附试验） .....</b>	<b>72</b>
14. 试题编号：2-14-1，甲胎蛋白的检测（酶联免疫吸附试验） .....	72
<b>项目15：癌胚抗原的检测（酶联免疫吸附试验） .....</b>	<b>75</b>
15. 试题编号：2-15-1，癌胚抗原的检测（酶联免疫吸附试验） .....	75
<b>模块三：专业拓展技能 .....</b>	<b>81</b>
<b>项目1：细菌划线接种法 .....</b>	<b>81</b>
1. 试题编号：3-1-1，细菌划线接种法 .....	81
<b>项目2：革兰染色及油镜镜检 .....</b>	<b>84</b>
2. 试题编号：3-2-1，革兰染色及油镜镜检 .....	84
<b>项目3：抗酸染色法及油镜镜检 .....</b>	<b>87</b>
3. 试题编号：3-3-1，油镜下查找抗酸杆菌 .....	87
<b>项目4：核酸检测防护服穿戴 .....</b>	<b>89</b>
4. 试题编号：3-4-1，核酸检测防护服穿戴 .....	89

## 模块一：专业基础技能

### 项目1：毛细血管采血

#### 1. 试题编号：1-1-1，毛细血管采血

##### (1) 任务描述

末梢血液标本采集考核内容主要包括了刻度吸管的应用、采血和微量吸管应用 3 个部分，也是医学检验技术专业最常用的操作技能。

本题要求两位同学配合采取末梢血标本。

##### (2) 实施条件

项目	实 施 条 件
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、微量吸管、一次性采血针、无菌干棉球、乙醇棉球、纱布、乳胶头、一次性试管、滤纸
试剂	白细胞稀释液、75%乙醇
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

60min

##### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	分值
1	准备工作	刻度吸管、微量吸管、采血针、无菌干棉球、乙醇棉球、纱布、乳胶头、白细胞稀释液、一次性试管、滤纸	每少清点一项扣 0.5 分	5	
2	操作	①取稀释液。吸取稀释液 0.38mL 于试管中	刻度吸管吸液、调整和放液操作不当，每错一步扣1分，扣完	2	
			吸液量错误	2	
			液体溢出	2	
		②选择采血部位。一般选择患者左手无名指或中指指尖内侧，采	采血部位选择不当	2	
③按摩采血部位。左手轻轻按摩采血部位，使局部组织温暖而自	未按摩或按摩手法有误	4			

	④穿刺前准备。装配好微量吸管和乳胶头，并用无菌操作手法取出采血针，不可触及针尖，取出无菌干棉球和半干75%乙醇的消毒棉球，两个棉球与采血针右手持握	未装配好微量吸管和乳胶头或装配时手触及微量吸管采血端	3
		取采血针手法不流畅或手触及采血针针尖	3
		将棉球或采血针置于工作台面	2
		右手未持握两个棉球与采血针	2
	⑤固定采血部位。用左手拇指、食指或中指固定采血部位	未固定采血部位	1
		固定姿势不正确	2
	⑥消毒采血部位。右手用半干的75%乙醇棉球对采血部位进行消毒，消毒后棉球可置左手掌内或弃于垃圾桶	未消毒即采血	1
		未用75%乙醇的消毒棉球消毒而用无菌干棉球擦拭	1
		消毒手法不正确，未进行环状消毒	1
		75%乙醇的消毒棉球太湿	1
		消毒棉球使用后未将其正确处置	1
	⑦采血针穿刺。待乙醇自然干燥，以防止穿刺后血液会扩散而不成滴。左手保持采血部位皮肤绷紧，右手拇指、食指或中指持采血针针尖上端约5~7mm处，迅速刺入采血部位皮肤内，并立刻出针，采血针弃锐器盒中，左手适当放松患者采血部位，要求伤口深度约2mm 此时用左手拇指食指和中指稍挤压采血部位使血液自动流出	未等乙醇干燥即穿刺	1
		左手未绷紧采血部位	1
		扎针姿势不正确	2
		进针和拔针过程缓慢	1
		扎针深度不合适	1
		多扎一针扣1分	2
		扎针后左手未放松采血部位	1
		废弃的采血针未正确处置	1
	⑧吸血。此时用右手中的干棉球擦去第一滴血，干棉球可置右手掌内或弃于垃圾桶，右手从吸管盒内取出带乳胶头的微量吸管，准确吸取血液 20 μ l	未弃去第一滴血	1
吸管未使用乳胶头		1	
吸血时血量不足，过度挤压		2	
吸血方法错误，不能控制吸管吸血操作		2	
血柱中有空气段		1	
血液吸至微量吸管胶头		2	
血柱长度误差超过2mm		1	

		⑨止血。采血完毕，左手用棉球压迫穿刺点止血，嘱患者压迫数分钟至伤口血液凝固为止，保护伤口防止感染，左手离开采血部位	未用棉球压迫出血点	3	
			未嘱咐患者压迫止血	2	
		⑩稀释。此时双手已离开患者，右手仍持有 20 μl 血柱的微量吸管，如血量过多，可用左手持棉球轻轻吸出多余的血柱，擦净管外余血，将棉球弃垃圾桶并持盛有稀释液的试管，右手迅速将吸管插入试管中，右手食指堵住吸管胶头小孔后，拇指与中指将血柱缓缓吹入稀释液底部内，吹入时要求不弄混稀释液，然后将吸管尖上提到清亮的稀释液中回洗 2~3 次，使管内余血全部充入稀释液中，此过程不可产生气泡，然后右手取出吸管	用棉球吸取多余血量时吸出过多，血柱不足20 μl	2	
			操作缓慢，血液凝固	2	
			未擦除管尖外余血	1	
			微量吸管未插至试管内稀释液底部挤出血液	1	
			挤出血液时，稀释液产生混浊，无上清层	1	
			未轻吸上清层液体清洗吸管	1	
			未将管内余血回洗干净	1	
			取出吸管时，吸管内有水柱	1	
		混匀。左手轻轻混匀稀释液和血液，不要产生气泡，置试管架上，左手将右手中的玻璃吸管取下，将乳胶头和用过的吸管放置指定位置	未立即轻摇试管混匀血液	1	
			混匀方法不正确	1	
			用力混匀，产生气泡	1	
			乳胶头和废弃的吸管未正确处置	2	
		3	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	工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等，			5	
4	职业素养	用物归位，标本放入指定位置垃圾入桶，清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	1	
			垃圾未分类入桶	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序不整洁不干净	2	
	工作服穿着规范，不披发，准时进考室遵守考场纪律	仪容、着装不整	5		
		不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5		
	总分			100	

## 项目2：血涂片制备

### 1. 试题编号：1-2-1，血涂片制备

#### (1) 任务描述

血涂片制作考核内容主要包括各种血涂片的制备和微量吸管应用，制作良好的血涂片是血细胞分类计数的保障，也是医学检验技术专业常用的操作技能。请按要求制作血涂片。

#### (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，干净整齐
器材	微量吸管、载玻片、推玻片、无菌干棉球、乙醇棉球、蜡笔、乳胶头、纱布
试剂	甲醇
样本	抗凝血
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

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	甲醇、微量吸管、载玻片、推玻片、无菌干棉球、乙醇棉球、蜡笔、乳胶头、纱布	准备所需用物，少清点一项扣 1 分	10	
2	操作	准备：	未用纱布擦拭推片	3	
		选择推玻片，一般使用边缘磨砂抛光的单凹或双凹玻片，要求作推片的凹玻片边缘光滑无缺口，用干净纱布擦净推片及边缘，勿用手接触推片边缘。	纱布擦拭时手触及推片的边缘	2	
			未用纱布擦拭载玻片	3	
			选择载玻片，要求清洁、干燥、中性、无油腻，取玻片 5 张，仔细用干净纱布擦净，手持载玻片边缘勿用手接触载玻片两面	纱布擦拭载玻片时，手未持载玻片边缘而触及玻片的正面	2
		取血：	取血时未混匀标本	1	
将抗凝血标本轻轻混匀，用滴管或微量吸管吸取 1 小滴血液置	标本混匀操作不当	1			

		于载玻片一端 1~1.5cm 处	滴管或微量吸管操作不当	1	
			血滴太大或太小	1	
			血滴置玻片上的位置不当	1	
		制血涂片（5 张）：	未左手持载玻片两端	3	
		左手持有血滴的载玻片两端，血滴在玻片右侧；右手斜持推片沿载玻片表面从血滴的左方缓缓刮向血滴，使血滴沿推片下缘展开适当宽度，使推片与载玻片的角度约为30° ~45°，然后匀速平稳向前移动推制成血涂片	血滴未在玻片右侧	2	
			推片未沿载玻片由左及右刮向血滴	2	
			血滴未在推片右侧展开，在推片左侧有血液	2	
			推片时推片未由右及左	4	
			推片时角度不当	1	
			推片时速度不匀	1	
		干燥：  血涂片在空气中用手挥干，使其迅速干燥，防止时间过长细胞变形缩小，干燥后用蜡笔于血膜两端划线并在一端编号。勿将线条划在血膜上	未尽快干燥血涂片	2	
			挥干幅度过大	2	
			挥干时有血膜流动	2	
			未划线未编号	2	
			线条损伤血膜头部和尾部	2	
		血涂片质量：（选择学生最为满意血涂片评价） 外形轮廓：头、体、尾分明，分布均匀，边缘整齐，两侧留有2~3mm 空隙； 血膜外观：厚薄适宜，由厚到薄逐渐过渡，血膜长度约为玻片长度的2/3	血膜长度超过玻片长度4/5	2	
			血膜长度未及玻片长度1/2	3	
			头部未成直线而有断头现象	1	
			尾部未成弧形或有拖尾	2	
			两侧无空隙或空隙超过5mm	2	
			厚薄不匀	4	
			头、体、尾分布不明显	2	

			血膜有空泡	1	
			血膜无尾部	3	
3	操作熟练程度	实验完成后洗手、消毒	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~5 分	5	
		工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	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	
4	职业素养	用物归位 标本放入指定位置垃圾入桶	用物未归位	4	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未分类入桶	2	
	清洁桌面，洁净整齐	未清洁工作台面，物品放置无序，不整洁不干净	2		
	职业素养	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	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	2	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
考试中大声喧哗			1		
<b>总分</b>			<b>100</b>		

### 项目3：瑞氏染色

#### 1. 试题编号：1-3-1，瑞氏染色

##### (1) 任务描述

本题要求取制作好的血涂片标本，进行瑞氏染色后显微镜观察。

##### (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，干净整齐
器材	蜡笔
试剂	瑞氏染液、磷酸盐缓冲液
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

60min

##### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	瑞氏染液（染液 1）、磷酸盐缓冲液（染液 2）、蜡笔	清点所需用物，少清点一项扣 1 分	6	
2	操作	染色：血膜两端用蜡笔划线，避免染液流出，染液要完全覆盖血膜30~60s 以固定血涂片，然后再加磷酸盐缓冲液，两者的比例约为 1 2。	未用蜡笔在血膜头、尾画线	6	
			加染液1未覆盖全部血膜	6	
			染色时间不合适	6	
			加染液2与染液1比例不合适	6	
			染色时间不合适	6	
			冲洗方法不正确	6	
	结果观察	显微镜调光方法不准确	7		
		视野亮度不适宜	7		
肉眼外观颜色不适当		7			
低倍镜下红细胞与白细胞不易区分		7			
3	操作	实验完成后洗手、消毒	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 3~5 分	5	

	熟练程度	工作条理性强，整体操作规范、操作熟练流畅等	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	
4	职业素养	显微镜归位垃圾入桶 桌面洁净整齐	显微镜未归位	4	
			垃圾未入指定垃圾桶	3	
			桌面不整洁	3	
	职业素养	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	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	2	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
			考试中大声喧哗	1	
总分			100		



		数板盖玻片、无菌干棉球、乙醇棉球纱布、擦镜纸、乳胶头		
2	操作	吸取稀释液	刻度吸管吸液、调整和放液操作不当每错一步扣1分，扣完为止	3
			吸液量错误	3
			液体溢出	2
		<p>取样：准备好微量吸管，核对标本信息，左手将盛有抗凝血的试管轻轻混匀，混匀过程勿产生泡沫。左手大拇指和食指将试管塞轻轻缓慢拨开，在此过程需防止气溶胶产生，右手持微量吸管小心插入试管内，吸取约 20 <math>\mu</math>l 血液，将微量吸管移出，左手盖好试管塞后将其归回原位，用干棉球拭去微量吸管之管外余血并准确校正至 20 <math>\mu</math>l 刻度，将棉球弃垃圾桶，然后将微量吸管插入盛有稀释液的试管底部，将血柱缓缓注入试管底部，先不与稀释液混合，然后将微量吸管尖上提到清亮的稀释液中回洗 2~3次，使管内余血全部洗入稀释液中，再轻轻混匀，此过程勿产生气泡。</p>	在混匀标本前未装配妥微量吸管，扣1分	1
			未混匀标本或混匀方式不正确，扣2分	2
			标本混匀时产生泡沫，扣1分	1
			抗凝管开启方式不对，试管塞胡乱放置，扣1分	1
			吸取血液方式和手法不正确，或标本洒落管外扣2分	2
			血样吸入微量吸管胶头，扣1分	1
			吸血不顺利，扣1分	1
			吸取血量不准确或血柱内有气泡，扣2分	2
			未擦去管外余血，脏棉球处置不当，各扣1分	2
			放血时未加至稀释液底部，扣1分	1
			未轻吸上层清液回洗管内余血，扣2分	2
		<p>充池：拭净计数板，盖好盖玻片待试管内红细胞完全破坏，液体呈棕褐色后，再次混匀后充池充池液量适当，一次充池成功</p>	未拭净计数板	1
			未放置好血盖片	1
			充池前未充分混匀	1
			充池液量过多或过少	1
			未一次充池成功	1
			充液有气泡	1
计数前预处理	计数前未静置2~3min	1		

			显微镜光线调节方法不正确，视野亮度不适宜	1	
		计数： 低倍镜下计数 选择正确计数区域进行计数，计数时对压线细胞遵循“数上不数下、数左不数右”的原则	不能顺利找到计数区域	2	
			未在低倍镜下计数	2	
			计数区域错误	2	
			白细胞识别错误	3	
		计算公式：  白细胞数/L=（4 个大方格内白细胞数/20）×10 <sup>9</sup> /L	计算公式错误	3	
		结果：  需要监考老师复核镜下结果，复核学生计数的 4 个大方格内细胞数与学生报告的结果的差异性 红细胞计数单位：*.*×10 <sup>9</sup> /L	报告方式错误	2	
			细胞计数报告单位错误	2	
			计数结果与老师复核结果相差 50%以上此项不扣分，相差 20%~50%扣 10 分，相差 10%~20%扣 5 分，相差 10% 以内不扣分	15	
3	操作熟练程度	实验完成后洗手、消毒	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~3 分	3	
		工作条理性强，整体操作规范操作熟练流畅等	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	
4	职业素养	显微镜归位计数板洗净垃圾入桶 桌面洁净整齐	显微镜未归位	3	
			计数板未清洗	3	
			垃圾未入指定垃圾桶	2	
			桌面不整洁	2	
		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	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	2	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
			考试中大声喧哗	1	
	总分			100	

## 项目5：血细胞计数（红细胞显微镜计数）

### 1. 试题编号：1-5-1，血细胞计数（红细胞显微镜计数）

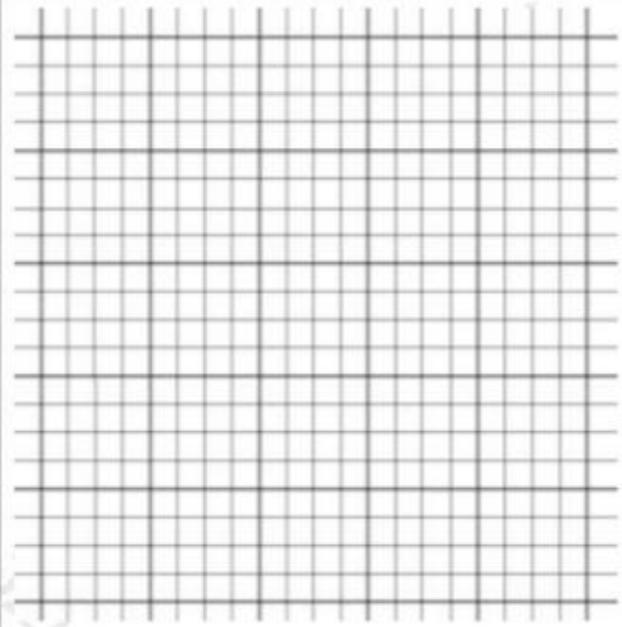
#### (1) 任务描述

给定抗凝血标本，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	实施条件
场地	临床检验实验室，宽敞、明亮、清洁、通风良好
器材	显微镜、微量吸管、牛鲍计数板、盖玻片、无菌干棉球、乙醇棉球、纱布、擦镜纸、乳胶头、抗凝血标本、红细胞稀释液（枸橼酸钠甲醛溶液或Hayem液）
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 红细胞显微镜计数考核记录单

1. 吸取红细胞稀释液量： ml	
2. 采血量： $\mu$ l	
3. 红细胞计数情况： 分别记录5个中方格的红细胞数，并将 红细胞数标记在右图相应的中方格上	
4. 记录5个中方格红细胞总数： 5个中方格红细胞总数： 个	
5. 红细胞总数（请注明单位）：	
学生工号：	<p style="text-align: center;"><b>牛鲍氏计数板高倍镜下中央大方格</b></p> <p>请在图中标明你所计数的5个中方格和这5个中方格内的细胞数</p>

#### (3) 考核时量

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	红细胞稀释液、显微镜、微量吸管、牛鲍计数板、盖玻片、无菌干棉球、纱布、擦镜纸、乳胶头、手套	未清点，少清点一项扣1分	9	
2	操作	吸液：吸取稀释液，操作规范、熟练流畅	刻度吸管吸液、调整和放液操作不当，每错一步扣1分，扣完为止	3	
			吸液量错误	3	
			液体溢出	2	
		取样：准备好微量吸管，核对标本信息，左手将盛有抗凝血的试管轻轻混匀，混匀过程勿产生泡沫。左手大拇指和食指将试管塞轻轻缓慢拨开，在此过程需防止气溶胶产生，右手持微量吸管，小心插入试管内，吸取约20 $\mu$ l血液，将微量吸管移出，左手盖好试管塞后将其归回原位，用干棉球拭去微量吸管之管外余血，并准确校正至20 $\mu$ l刻度，将棉球弃垃圾桶，然后将微量吸管插入盛有稀释液的试管底部，将血柱缓缓注入试管底部，先不与稀释液混合，然后将微量吸管尖上提到清亮的稀释液中回洗2~3次，使管内余血全部洗入稀释液中，再轻轻混匀，此过程勿产生气泡	在混匀标本前未装配妥微量吸管，扣1分	1	
			未混匀标本或混匀方式不正确，扣2分	2	
			标本混匀时产生泡沫，扣1分	1	
			抗凝管开启方式不对，试管塞胡乱放置，扣1分	1	
			吸取血液方式和手法不正确，或标本洒落管外扣2分	2	
			血样吸入微量吸管胶头，扣1分	1	
			吸血不顺利，扣1分	1	
			吸取血量不准确或血柱，内有气泡，扣2分	2	
			未擦去管外余血，脏棉球处置不当，各扣1分	2	
			放血时未加至稀释液底部，扣1分	1	
		未轻吸上层清液回洗管内余血，扣2分	2		
		充池：拭净计数板，盖好盖玻片，充池液量适当，一次充池成功	未拭净计数板	1	
			未放置好血盖片	1	
			充池前未充分混匀	1	
充池液量过多或过少	1				
未一次充池成功	1				
充液有气泡	1				

		计数前预处理	计数前未静置 2~3min	1		
			显微镜光线调节方法不正确，视野亮度不适宜	1		
		计数： 高倍镜下计数； 选择正确计数区域进行计数，计数时对压线细胞遵循“数上不数下、数左不数右”的原则； 计算公式： 红细胞数/L=5个中方格内红细胞数 $\times 5 \times 10 \times 200 \times 10^6$ /L	不能顺利找到计数区域	2		
			未在高倍镜下计数	2		
			计数区域错误	2		
			红细胞识别错误	3		
		结果： 需要监考老师复核镜下结果，复核学生计数的5个中方格内细胞数与学生报告的结果的差异性 红细胞计数单位： $.*.* \times 10^{12}$ /L	报告方式错误	2		
			红细胞计数报告单位错误	2		
			计数结果与老师复核结果相差50%以上此项不扣分，相差20%~50%扣10分，相差10%~20%扣5分，相差10%以内不分值	15		
		3	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		实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣1~3分
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					
4	整理工作	显微镜归位； 计数板洗净 垃圾入桶； 桌面洁净整齐	显微镜未归位	3		
			计数板未清洗	3		
			垃圾未放入指定垃圾桶	2		
			桌面不整齐	2		
	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	仪容、着装不整	2		
			不戴手套	2		
			准时进考场，每推迟1min扣1分	5		
			考场内大声喧哗	1		
	总分			100		

## 项目6：ABO 血型鉴定

### 1. 试题编号：1-6-1，ABO 血型鉴定

#### (1) 任务描述

案例描述：患者，男，55岁。5天前自觉上腹部不适，偶有暖气、反酸，口服甲氧咪胍有好转，但发现粪便色黑，次数大致同前，1~2次/天，仍成形，未予注意，一天前，进食辣椒及烤馒头后，觉上腹不适，伴恶心，并有便意如厕，排出柏油便约600mL，当即晕倒，家人急送入院。查血Hb56g/L。临床需输血，故申请进行ABO血型鉴定。

#### (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	一次性试管、离心机、一次性滴管、载玻片、显微镜、标签纸、擦镜纸、试管架、记号笔
试剂	ABO血型鉴定试剂（抗-A标准血清、抗-B标准血清）、生理盐水
样品	血标本

### 血型鉴定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备用物	
2. 标本核查	
3. 标本处理	
4. 配制红细胞悬液	
5. ABO血型正定型测定	
7. 结果报告	ABO血型正定型：
学生工号：	监考老师

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	一次性试管、离心机、一次性滴管、生理盐水、载玻片、显微镜、标签纸、擦镜纸、试管架、记号笔	少清点一项扣 0.5 分	6	
		ABO 血型鉴定试剂盒	少清点一项扣 2 分	4	
2	标本接收	核对标本信息 检查血量是否合适	未核对标本信息	4	
			未检查血量是否符合要求	2	
3	试验预处理	离心标本时试管配平、转速和时间合适 ( 3000 ~ 3400r/min 5min )	离心标本未配平	3	
			转速太快或太慢	1	
			离心时间过长或过短	1	
		清点试剂盒内试剂	未清点试剂盒内试剂扣 1 分, 未查看试剂说明书扣 1 分	2	
		标记试管 ( 抗 A、抗 B 血浆、2%~5%RBC )	试管未按要求标记或标记不清晰每管扣 0.5 分	3	
		离心后分离血浆	未分离血浆或离心后分离血浆时混有红细胞	2	
		制备 2%~5%RBC 悬浮液: 红细胞可悬浮在自身血清、血浆或生理盐水中, 也可洗涤	制备方法不准确扣 3 分, 2%~5%RBC 悬液浓度不准确扣 3 分	6	
4	ABO 血型鉴定	抗 A、抗 B 管中分别加抗 A 和抗 B 型抗体各 1 滴	未加入或量不准确每支扣 1 分	2	
		抗 A、抗 B 管中分别加入待测2%~5%RBC 悬液各 1 滴	未加入或量不准确每支扣 1 分	2	
			先加红细胞后加血浆每支扣 1 分	2	
		整个操作中无交叉污染	操作中存在交叉污染	3	
		混匀充分	未混匀	1	

		离心时间适宜、速度适宜 (1000r/min, 1min 或 3400r/min, 15 秒)	离心时间过长或过短	1	
			离心速度过快或过慢	1	
		观察结果方法准确	观察方法不准确	2	
		肉眼判为阴性结果时用显微镜检查	肉眼观察判为阴性结果后未用显微镜复核	2	
5	结果报告	ABO 血型正定型:	每项填写错误扣12 分	12	
6	熟练程度	实验完成后洗手、消毒	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等, 扣 1~3 分	3	
		工作条理性强, 整体操作规范、操作熟练流畅等	工作条理性不强, 整体操作不规范、不熟练, 条理不清等, 扣 1~3 分	3	
7	职业素养	显微镜归位 标本放入指定位置垃圾入桶 桌面洁净整齐洗手方法准确	显微镜未归位	1	
			标本未按要求存放	1	
			垃圾未放入指定垃圾桶	1	
			桌面不整洁	1	
			未洗手或洗手方法不准确	2	
	职业素养	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	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	2	
			不按时进考场, 每推迟 1min 扣 1 分	5	
考场内大声喧哗			1		
	总分			100	

## 项目7：尿液常规检查

### 1. 试题编号：1-7-1，尿液常规检查

#### (1) 任务描述

完成尿液的一般性状学检验、显微镜检查。

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，照明、通风良好，干净整齐
器材及试剂	显微镜、载玻片、盖玻片、一次性滴管、纸巾
标本	尿标本（标有信息）
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 尿常规检查记录单

标本号：

尿液常规 1. 外观检查  2. 显微镜检查	检测结果  颜色：  透明度：  红细胞：  白细胞：  管型：  上皮细胞：  结晶：
学生考号	监考老师：

#### (3) 考核时量

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	显微镜、载玻片、盖玻片、一次性滴管、纸巾、尿标本（标有病人信息）	清点所需用物	4	
2	核查标本	检查标本信息	未检查标本信息	2	
3	外观检验和显微镜检验	观察尿液颜色、透明度	尿液颜色或透明度判断错误	4	
		混匀尿液，取尿液适量涂于载玻片上，盖上盖玻片	未混匀尿液或混匀不彻底、取尿量太多或太少	3	
			尿涂片制备方法不准确	2	
			显微镜使用方法不准确或未找到视野	2	
			未使用低倍镜观察全片	3	
		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	管型报告错误	2	
			高倍镜镜检视野数量不够	2	
			红细胞、白细胞报告错误	4	
			上皮细胞、结晶报告错误	4	
		4	结果报告	结果报告项目完整（必报5项）：颜色、透明度、红细胞、白细胞、管型	
5	职业素养	工作服穿着规范 不披发、戴好手套、准时进考场、遵守考场几率	仪容、着装不整、不戴手套	4	
			不按时进考场，每推迟1min扣1分	5	
			不遵守考场纪律	1	
	总分			100	

## 项目8：粪便常规及隐血试验

### 1. 试题编号：1-8-1，粪便常规及隐血试验

#### (1) 任务描述

挑取合适的粪便标本，进行粪便常规检测和隐血试验，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，照明、通风良好，干净整齐
器材及试剂	显微镜、标签纸（标本信息）、粪便常规检验报告单、竹签、载玻片、盖玻片、小试管、生理盐水、粪便隐血金标免疫检测试纸条
标本	粪便（存于一次性干燥洁净容器中）
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 粪便常规检验+隐血试验考核记录单

标本号：

粪便常规	检测结果
1. 外观检查	颜色： 性状：
2. 显微镜检查	红细胞： 白细胞： 巨噬细胞： 真菌孢子： 寄生虫卵： 脂肪球： 其他：
隐血试验	检测结果：
学生考号	监考老师：

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	显微镜、生理盐水、粪便标本（标有病人信息）、竹签、载玻片、盖玻片等	未清点其他用物每少 1 项扣 1 分	4	
2	标本接收外观检查	核对病人基本信息 核对标本性质，检查取样容器，观察颜色、性状和寄生虫虫体并记录	未核对病人基本信息	2	
			未观察记录标本外观	4	
			颜色、性状判断不准确，每项扣 2 分	4	
3	制备涂片	取玻片，滴加生理盐水 1~2 滴，用竹签挑取适量标本 （普通标本多点挑起、有病理成分标本，挑病理成分）于玻片上的生理盐水中均匀涂开，形成均匀薄层，加盖玻片	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	
4	显微镜镜检	熟练操作显微镜，先用低倍镜找到视野并观察至少 20 个视野，检查是否有寄生虫卵；然后换高倍镜，检查红细胞、白细胞、巨噬细胞、真菌孢子、脂肪球等有形成分，确认寄生虫卵等。 指认 2~3 个有形成分	载玻片放置于载物台上，手法、姿势不正确、不流畅	3	
			未通过调节光圈、聚光器调整视野亮度	2	
			未用低倍镜寻找视野	1	
			镜检时未进行先低倍镜后高倍镜切换	1	
			调节粗细准焦旋钮时，镜头触碰到盖玻片或载玻片，扣 4 分	4	
			指认有 2~3 个有形成分	3	
5	报告	报告内容：应包括颜色、性状、红细胞、白细胞、吞噬细胞、真菌孢子、寄生虫卵脂肪球等	报告单填写不规范不整洁	4	
			结果报告，内容每缺 1 项扣 1 分，未见时应注明	8	
			报告方式错误，每错 1 项扣 1 分	4	

6	测试	阅读操作说明书（以试剂说明书为准）取1支小试管，加入生理盐水1mL，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线5min内观察结果	未在规定时间内观察结果	2	
			未阅读试剂说明书	2	
			生理盐水加入量过多或过少	2	
			未多点挑取标本	2	
			未将标本于生理盐水中混匀	2	
			悬液液面超过试纸条Max线	2	
7	报告	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。	不能准确描述结果判读规则	2	
			结果报告错误	4	
			未正确填写考核记录单	4	
8	全程操作及熟练程度	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	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等	2	
			工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等	2	
9	职业素养	用物归位； 标本放入指定位置；垃圾入桶； 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	3	
			标本未按要求存放	3	
			垃圾未分类入桶	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序，不整洁不干净	2	
		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	仪容、着装不整	4	
			不戴手套	2	
			不按时进考场，每推迟1min扣1分	3	
			考场内大声喧哗	1	
	总分			100	

## 项目9：阴道分泌物常规检查

### 1. 试题编号：1-9-1，阴道分泌物常规检查

#### (1) 任务描述

患者张某某，女，40岁，分泌物量多，有气味，医生开出阴道分泌物常规检验申请单，现送来标本，请接收标本，完成该检查后并发出检验报告单。

#### (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，干净整齐
器材及试剂	显微镜、生理盐水、滴管、载玻片、标签纸（标本信息）、10%KOH 溶液
样品	阴道分泌物标本（标有病人信息）
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### 阴道分泌物常规检验报告单

姓名	性别	年龄	编号
病区	科室	床号	住院号
临床诊断	检测结果		
细菌性阴道炎？			
标本类型			
阴道分泌物			
检验项目			
阴道分泌物常规			
送检者			
送检时间	学生工号	监考老师	

#### (3) 考核时量

60min

(4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	显微镜、载玻片、盖玻片、生理盐水、10%KOH溶液	清点仪器与试剂少清点一项扣 1 分	5	
2	标本接收	核对病人基本信息、检查取样容器，观察标本外观并记录	未核对病人基本信息	5	
			未核对标本取样容器	2	
			颜色判断不准确	3	
			性状判断不准确	3	
3	制备涂片	在试管中滴加生理盐水约 1mL，试管内来回洗涤取样棉签，取出棉签，将标本涂布于载玻片上，制备大小和厚薄适宜的涂片。	生理盐水的滴加量过多、或过少	1	
			没有来回反复洗涤	1	
			涂片标本未均匀涂布	2	
			涂布大小不适当	1	
			涂布厚度太厚或太薄	2	
4	显微镜镜检	熟练使用显微镜，在显微镜低倍镜下找到视野，并至少观察20个视野，然后换高倍镜检查阴道分泌物中的白细胞、上皮细胞、球菌和杆菌。	载玻片放置在载物台上位置不正确	6	
			未通过调节光圈、聚光器调整视野亮度	8	
			未用低倍镜寻找视野	8	
			镜检时未进行先低倍镜后高倍镜切换	7	
			调节粗细准焦旋钮时，镜头触碰到盖玻片或载玻片	7	
5	报告	根据阴道分泌物中的白细胞和上皮细胞，球菌和杆菌之间的数量和比例，完成阴道分泌物清洁度 I ~ IV级判断。并能对滴虫和线索细胞进行正确的报告。	报告单填写不规范不整洁	6	
			结果报告，内容每缺 1 项扣 1 分，未见时应注明	6	
			报告方式错误，每错 1 项扣 1 分	6	
6	全程操作及熟练程度	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	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等	3	
			工作条理性不强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等	3	

7	职业素养	用物归位；标本放入指定位；垃圾入桶；清洁桌面，洁净整齐	用物未归位，标本未按要求存放	2	
			垃圾未分类入桶，未清洁工作台面，物品放置无序，不整洁不干净	3	
		工作服穿着规范、不披发、不染指甲、不留长指甲、双手洁净、准时进考室	衣冠不整	2	
			披发、染指甲、留长指甲，每项扣1分	3	
			未戴手套，扣1分	2	
			未准时进考场，每推迟1min扣1分	3	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目10：交叉配血（盐水介质配血法）

### 1. 试题编号：1-10-1 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-K2 抗凝血标本、供血者 EDTA-K2 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. 交叉配血试验方法	
4. 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

60min

#### (4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	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、受血者 EDTA-K2 抗凝血标本、供血者 EDTA-K2 抗凝血	清点所需用物，每少一项扣1分	6	

		标本			
2	实验 预处理	核对标本信息	未核对标本信息	2	
		离心受血者和供血者血标本， 3000~3400r/min，5min	离心标本未配平或 离心转速、时间不合适	3	
		标记试管（主侧、次侧、供血者 血浆、供血者 2%~4%RBC、受血 者血浆、受血者 2%~4%RBC）	试管未按要求标记或标记 不清晰	3	
		分离供血者和受血者血浆至相应 标记管中	未分离血浆或血浆混有较 多红细胞	4	
		制备 2%~4%RBC：分别制备供血 者和受血者 2%~4%RBC 悬液	受血者和供血者未制备 2%~4%RBC 悬液	8	
		2%~4%RBC 悬液浓度不准 确	4		
3	交叉 配血	标有“主侧”的试管：分别加受 血者血浆和供血者 2%~4%RBC 各1 滴	主侧管红细胞、血浆加错	8	
			主侧管反应物加液顺序错 误	1	
			主侧管反应物加入量不准 确	4	
		标有“次侧”的试管：分别加供 血者血浆和受血者 2%~4%RBC 悬液各 1 滴	次侧管红细胞、血浆加错	8	
			次侧管反应物加液顺序错 误	1	
			次侧管反应物加入量不准 确	4	
		充分混匀	未混匀	2	
		离心：1000r/min，1min 或 3400r/min，15s	离心时间、速度不得当	2	
		肉眼观察有无凝集和溶血并用显 微镜复核	观察方法不正确	2	
			未用显微镜复核	2	
4	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	每项未填写或填写错误	8	
5	熟练 程度	工作条理性强，整体操作规范、 操作熟练流畅等	工作条理性不强，整体操 作不规范、不熟练，条理 不清等	8	

6	整理工作	显微镜归位、标本放入指定位置 垃圾入桶、桌面洁净整齐、洗手	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		
			实验后未洗手	2		
8	职业素养	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	仪容、着装不整不戴手套	4		
			不按时进考场	5		
			考场内大声喧哗	1		
		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	仪容、着装不整不戴手套	4		
			不按时进考场	5		
			考场内大声喧哗	1		
	总分			100		

## 项目11：尿液干化学分析仪的使用

### 1. 试题编号：1-11-1 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	尿液分析仪、一次性尿杯、标准测试带、质控品、试带条、纱布、吸管、仪器操作说明书或标准操作规程
标本	尿液标本（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	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	
样本测试		
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	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	尿液分析仪、一次性尿杯、标准带、质控品、纱布、吸管	清点物品少清点一项扣 1 分	5	
2	标本接收	检查取样容器，核对标本信息；核对标本量	未核对标本基本信息	2	
			未核对标本量和容器	2	
3	开机前	仔细查看仪器操作说明	未仔细查看仪器操作说明书或标准操作规程	4	

	的准备 工作	书或标准操作规程，然后检查电源是否连接、废液是否清空，仪器测试槽是否清洁干燥，打印机有无打印纸	未查看电源、废液瓶仪器测试槽、打印纸	4	
4	开机	打开电源，仪器进行自检，试剂带架自动往返一次，自检结束，显示主菜单。仪器预热（时间参照仪器说明书或标准操作规程）	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	
5	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	未参照仪器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	
			测试后未及时将标准带保存	2	
			测试后，未比对结果是否在规定的范围内	3	
6	质控品 测试	参照仪器说明书或标准操作规程，用质控品进行测试，并检查是否在靶值允许的范围内	未参照仪器说明书或标准操作规程进行操作	2	
			用质控品浸渍试带时间过长或短浸渍后未吸干试带多余的标本	4	
			将试带条放置到仪器测试槽时间有误	2	
			试带条放置到仪器测试槽位置有误	2	
			测试完毕，未将废测试带及时置垃圾桶	2	
			测试后，未比对结果是否在规定的范围内	2	
7	样本测 试	参照仪器说明书或标准操作规程，测试样品	未参照仪器说明书或标准操作规程进行操作	3	
			试带浸渍尿液中时间过长或短	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时间有误	3	
			试带条放置到仪器测试槽位置错误	3	
			测试完毕，未将废测试带及时置垃圾桶	2	

8	报告	报告结果：粘贴仪器打印结果	记录单未填写	4	
			未粘贴打印结果	4	
9	操作规范及熟练程度	工作条理性强，整体操作规范操作熟练流畅等	整体操作不熟练，条理不清等，扣 1~4 分	4	
10	职业素养	用物归位、标本放入指定位置垃圾入桶，清洁桌面，洗手	用物未归位、桌面没整理清洁	4	
			标本未放入指定位置、垃圾未入桶	4	
			实验完毕未洗手	2	
		工作服穿着规范 不披发、戴好手套准时进考场 遵守考室纪律	仪容、着装不整，不戴手套	4	
			不按时进考场	5	
			考场内大声喧哗	1	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 模块二：专业核心技能

### 项目1：形态学识别

#### 1. 试题编号：2-1-1 形态学图片识别

##### (1) 任务描述

从形态学图库中按 40 个类别打乱顺序随机抽出考核图片，对图片进行 1-40 号编号。图片放大倍数无特殊说明默认为  $10\times 100$ 。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	虚拟实验室
设备	电脑

#### 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	原始粒细胞	21 号图片	单核细胞
2 号图片	早幼粒细胞	22 号图片	正常血小板
3 号图片	中性晚幼粒细胞	23 号图片	血小板卫星现象
4 号图片	嗜酸性粒细胞	24 号图片	金黄色葡萄球菌
5 号图片	嗜碱性粒细胞	25 号图片	肺炎链球菌
6 号图片	分叶过多中性粒细胞	26 号图片	淋病奈瑟菌
7 号图片	含中毒颗粒中性粒细胞 (成熟)	27 号图片	鞭毛
8 号图片	杜勒小体	28 号图片	荚膜
9 号图片	棒状小体	29 号图片	芽孢
10 号图片	晚幼红细胞	30 号图片	曲霉菌
11 号图片	豪-焦小体	31 号图片	白假丝酵母菌
12 号图片	网织红细胞	32 号图片	结核分枝杆菌

13 号图片	球形红细胞	33 号图片	炭疽芽胞杆菌
14 号图片	靶形红细胞	34 号图片	霍乱弧菌
15 号图片	大红细胞	35 号图片	受精蛔虫卵
16 号图片	嗜多色性红细胞	36 号图片	蛲虫卵
17 号图片	嗜碱性点彩红细胞	37 号图片	钩虫卵
18 号图片	大淋巴细胞	38 号图片	鞭虫卵
19 号图片	小淋巴细胞	39 号图片	肝吸虫虫卵
20 号图片	浆细胞	40 号图片	日本血吸虫卵
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	扣分标准	分值	扣分
1	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	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	
2	交卷情况	字迹工整 准时交卷有序离场	字迹不工整	3	
			未准时交卷	3	
			影响离场秩序	4	
3	职业素养	工作服穿着规范 用品准备齐全 准时进考室	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	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

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。

## 项目2：血糖测定

### 1. 试题编号：2-2-1，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，照明、通风良好，干净整齐
器材及试剂	722S 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
样品	血清
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 血糖测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 检查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内 <input type="checkbox"/> 已失效
2. 检查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃ <input type="checkbox"/> 未达37℃
3. 检查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热
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	$C_{\text{标}}$
6. GLU测定	原始数据 标准管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{标}}=$ 测定管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{测}}=$
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：
-------	-------

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	核查用物	722S 可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、废液杯、洗瓶（含去离子水）、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	试剂盒未平衡至室温	2	
			未核查试剂盒的有效期或未填写考核记录单	2	
			未检查恒温水浴箱温度或未填写考核记录单	2	
			未核查分光光度计是否预热或未填写考核记录单	2	
			未清点所需用物（包括试剂盒内试剂）	2	
2	核查标本	核对血清标本信息；检查标本是否合格	未核对标本信息	2	
			未检查标本是否合格或未填写考核记录单	2	
3	GLU 测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书或未在考核记录单上填写标准液浓度	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 30 μ	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 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	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	
			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15mi	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			
			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，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，打开仓门调“0%”，反复三次，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	未正确调仪器透射比“100%”“0%”3次	2			
			仪器调“100%”和“0%”未重复3次	1			
			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			
		4	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
$0 < \alpha \leq 60\%$ 分值： $( X-T /T) \times 35$	0-6						
$\alpha > 60\%$	6						
字迹书写不清晰	2						
5	职业素养	用物归位；垃圾入桶；物品摆放整齐；	用物未归位，物品放置无序	2			

	清洁桌面	垃圾未处理	2		
		未清洁工作台面或清洁不彻底	2		
	实验完成后洗手	手套未按要求处理	2		
		实验完毕未洗手	2		
	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	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1min 扣1分	3		
		不遵守考场纪律	2		
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

### 项目3：血清甘油三酯测定

#### 1. 试题编号：2-3-1，血清甘油三酯测定

##### (1) 任务描述

病例资料：患者杨某，男，47岁，10年前体检时发现高血压，饮食结构偏荤，今头昏入院，医生根据病情申请做血清甘油三酯测定。

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，照明、通风良好，干净整齐
器材及试剂	722S 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、甘油三酯测定试剂盒（GPO-PAP 法）
样品	血清
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### 血清甘油三酯测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 检查试剂盒	<input type="checkbox"/> 有效期内 <input type="checkbox"/> 已失效
2. 检查恒温水浴箱温度	<input type="checkbox"/> 37℃ <input type="checkbox"/> 未达37℃
3. 检查分光光度计	<input type="checkbox"/> 已开机预热
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	$C_{\text{标}}$
6. TG测定	原始数据 标准管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{标}}=$ 测定管吸光度值 $A_1=$ $A_2=$ $A_3=$ $A_{\text{测}}=$
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：

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	核查用物	722S 可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）、擦镜纸、滤纸、废液杯、洗瓶（含去离子水）、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、甘油三酯测定试剂盒（GPO-PAP）	试剂盒未平衡至室温	2	
			未核查试剂盒的有效期或未填写考核记录单	2	
			未检查恒温水浴箱温度或未填写考核记录单	2	
			未核查分光光度计是否预热或未填写考核记录单	2	
			未清点所需用物（包括试剂盒内试剂）	2	
2	核查标本	核对血清标本信息；检查标本是否合格	未核对标本信息	2	
			未检查标本是否合格或未填写考核记录单	2	
3	TG测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书或未在考核记录单上填写标准液浓度	2	
		工作试剂配制：将 R1 和 R2 按4: 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 30 μ	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	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
		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 15mi	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 510nm，利用模 式键选择 透射比灯亮， 关闭仓门调节 “100%”，打开仓门调 节 “0%”， 反复三次，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%” 和 “0%” 3 次	2
		仪器调 “100%” 和 “0%” 未重复 3 次	1
		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	
4	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	
			$0 < \alpha \leq 60\%$ 分值: $( X-T /T) \times 35$	0-6	
			$\alpha > 60\%$	6	
			字迹书写不清晰	2	
5	职业素养	用物归位； 垃圾入桶；物品摆放整齐； 清洁桌面	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	
		实验完成后洗手	手套未按要求处理	2	
			实验完毕未洗手	2	
		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	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1min 扣 1 分	3	
			不遵守考场纪律	2	
			总分		

## 项目4：血清总蛋白测定

### 1. 试题编号：2-4-1，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  $3.0 \times 10^{12}/L$ ，Hb 90g/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，医生根据病情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 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

场次：

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℃，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 A1=      A2=      A3=      A 标= 测定管吸光度值 A1=      A2=      A3=      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

60min

### (4) 评分细则

学生考号:

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	核查用物	722S 可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱(37℃) 擦镜纸、滤纸、废液杯、洗瓶(含去离子水)、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)	试剂盒未平衡至室温	2	
			未核查试剂盒的有效期或未填写考核记录单	2	
			未检查恒温水浴箱温度或未填写考核记录单	2	
			未核查分光光度计是否预热或未填写考核记录单	2	
			未清点所需用物(包括试剂盒内试剂)	2	
2	核查标本	核对血清标本信息; 检查标本是否合格	未核对标本信息	2	
			未检查标本是否合格或未填写考核记录单	2	
3	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 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: 在待测管中加入待测血清标本 100 μl	未阅读说明书或未在考核记录单上填写标准液浓度	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	

		加工作液：在 B、S、U 三支试管中各加入工作液 4mL	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	
			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%”，打开仓门调“0%”，反复三次，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%”和“0%”3次	2	
			仪器调“100%”和“0%”未重复3次	1	
			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	
4	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	0~6
			单位不正确	2	
			$0 < \alpha \leq 60\%$ 分值： $( X-T /T) \times 35$		
			$\alpha > 60\%$	6	

			字迹书写不清晰	2	
5	职业素养	用物归位； 垃圾入桶； 物品摆放整齐； 清洁桌面	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	
		实验完成后洗手	手套未按要求处理	2	
			实验完毕未洗手	2	
		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	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	
		<b>总分</b>			<b>100</b>

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。

## 项目5：血清尿酸测定

### 1. 试题编号：2-5-1 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 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

场次：

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 A1=    A2=    A3=    A 标= 测定管吸光度值 A1=    A2=    A3=    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

60min

### (4) 评分细则

学生考号：

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	核查用物	722S 可见分光光度计及配套比色杯、恒温水浴箱（37℃）擦镜纸、滤纸、废液杯、洗瓶（含去离子水）、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）	试剂盒未平衡至室温	2	
			未核查试剂盒的有效期或未填写考核记录单	2	
			未检查恒温水浴箱温度或未填写考核记录单	2	
			未核查分光光度计是否预热或未填写考核记录单	2	
			未清点所需用物（包括试剂盒内试剂）	2	
2	核查标本	核对血清标本信息；检查标本是否合格	未核对标本信息	2	
			未检查标本是否合格或未填写考核记录单	2	
3	UA 测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书或未在考核记录单上填写标准液浓度	2	
		工作试剂配制：将 R1 和 R2 按4：1 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 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：在待测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 水浴：混匀，置于 37℃ 水浴箱中水浴 10min	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	
			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	液体倒入比色杯前未混匀	1			

		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。	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510nm，利用模式键选择透射比灯亮，关闭仓门调节“100%”，打开仓门调“0%”，反复三次，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%”和“0%”3次	2	
			仪器调“100%”和“0%”未重复3次	1	
			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	
4	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	0~6
			单位不正确	2	
			$0 < \alpha \leq 60\%$ 分值： $( X-T /T) \times 35$		
			$\alpha > 60\%$	6	
			字迹书写不清晰	2	
5	职业素养	用物归位；垃圾入桶；物品摆放整齐；清洁桌面	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	
	实验完成后洗手	手套未按要求处理	2		
		实验完毕未洗手	2		
	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	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		
	<b>总分</b>				

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。

## 项目6：分光光度计的使用

### 1. 试题编号：2-6-1 分光光度计的使用

#### (1) 任务描述

用分光光度计检测出实验室硫酸铜溶液吸光度值，能进行分光光度计的正确操作（开机预热、选定波长、调节光路、检测数值、记录数据、清洁比色杯及光度计、关机填写使用记录）、爱惜仪器。

#### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	722N 型分光光度计、配套比色杯、擦镜纸、滤纸、试管、试管架
标本	20%硫酸铜溶液、5%硫酸铜溶液
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

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	722N 型分光光度计、配套比色杯、擦镜纸、滤纸、试管、试管架	未及时打开分光光度计预热扣 5 分	5	
			其余每缺 1 项扣 1 分	5	
2	分光光度计的使用	①开机：打开电源开关，通电预热仪器 20 min； ②波长设置、光路调节：选定所需波长，将波长旋至测定所需波长；将空白液、稀、浓硫酸铜应用液装入比色杯的2/3 到 3/4 体积，将开关置于 T位，将黑室置于光路中，调节 T%为 0.0；将空白液置于光路中，调节 T%为 100.0；将开关置于 A 位，用消光调零调节 A 为 0.0，重复调节 T%为	仪器预热时间不足扣 1~5 分	5	
			波长设置错误扣 5 分	5	
			手持比色杯光滑面	5	
			比色杯内液量太多或不足	5	
			比色杯外残留液体未处理	5	
			未放置黑室	3	
			未放置空白液	2	
T 调节不准	5				

		100.0 A 为 0.0 三次;	A 调节不准	5	
		③样品测定：将校准液或待测液推入光路，测量溶液的吸光度（A）。重复测量三次，取三次吸光度值的平均值作为测定值；	未重复调节 T、A 3 次	5	
			未重复测量 3 次	5	
		④取出比色杯，将液体倒入废液缸，蒸馏水冲洗，倒置滤纸上以备再用。	未记录数据	5	
			数据不准确	5	
			未清洗比色杯	5	
3	熟练程度	规定时间内完成工作条理性强	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~3 分	3	
			工作条理性不强，整体操作不规范不熟练，条理不清等，扣 1~2 分	2	
4	职业素养	关闭电源开关，拔下电源插头复原仪器，登记使用记录 用物归位，桌面洁净整齐	未正常关机	2	
			未复原仪器	2	
			未登记使用记录	2	
			用物未归位	2	
			桌面不整齐	2	
	职业素养	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	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	2	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	5	
			考场内大声喧哗	1	
	总分			100	

## 项目7：标准曲线的绘制

### 1. 试题编号：2-7-1，标准曲线的绘制

#### (1) 任务描述

将 160g/L 的标准硫酸铜溶液，稀释成 10g/L，20g/L，40g/L，80g/L，160g/L 五个不同浓度的标准溶液，在 630nm 处，以蒸馏水调零，测定不同浓度标准液所对应的吸光度值，以浓度为横坐标，吸光度值为纵坐标，绘制标准曲线。

具体使用的分光光度计以实验室提供的仪器为准。

#### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室，照明、通风良好，干净整齐
实验器材	容量瓶：100 mL 5 个，烧杯 100mL 1 个 刻度吸管 10mL 1 支、洗耳球 1 个、玻棒 1 支、记号笔 1 支 标签纸 1 张、托盘、722N 型分光光度计、比色皿 3 个、黑室比色皿 1 个、 滤纸、坐标纸、铅笔、尺子、移液管
试剂	160g/L 的标准硫酸铜溶液 250 mL
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

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	选择干净、干燥的玻璃器材；准备分光光度计开机预热	信息填写不完整、不清晰	2	
			选择的玻璃器材不干净、干燥	2	
			分光光度计未开机预热	2	
2	标准溶液的稀释	取100 mL容量瓶 5 个，检漏、编号并标记 5 种标准液浓度；用 10mL 刻度吸管从 160g/L 的标准原液中移取50mL 至 100mL 容量瓶中，润洗移液管残留液入容量瓶，缓慢加入去离子水	容量瓶使用前未先检漏	3	
			容量瓶未标记	3	
			5 种标准液配制错误，错一种扣 2 分	10	
			未用去离子水润洗移液管残留液入容量瓶	3	

		至接近容量瓶刻度线，用滴管滴加去离子水，直至平视刻度线时，液面凹面与刻度线相切。 定容后将溶液混合均匀。依次对倍稀释成 5 种不同浓度的标准溶液	加去离子水时未用玻棒转移至容量瓶	3	
			加去离子水到接近刻度 2~3cm 时，未改用胶头滴管加蒸馏水到刻度	3	
			定容时未注意溶液凹液面的最低处和刻度线相切，扣 2 分 眼睛视线未与刻度线呈水平，扣 2 分	4	
			定容后未将溶液混合均匀	2	
		刻度吸管的使用	取液未用食指控制液面	1	
			多次吸液或液体吸入洗耳球	1	
			读数时视线未与凹面相平	1	
			读数时刻度吸管内 有 气泡	1	
			吸管管尖余液未擦拭	1	
			放液时控制液面不准	1	
		3	722N 型分光光度计比色	调节分光光度计所需波长；以蒸馏水为空白，把 5 个标准溶液依次倒入比色杯，进行吸光度测定，要求持杯方法、倒置溶液量及杯外壁黏附液处理等得当，拉动拉杆读数准确记录详细	未调波长或波长调节不准
手持比色杯光滑面	1				
比色杯液量未达杯高一半	1				
杯外壁黏附液未处理	1				
未将比色杯光滑面对准光路	1				
黑室、空白、标准顺序错放	1				
未调“T” 0	1				
未调“T” 100%	1				
未重复调节 3 次	1				
拉动拉杆不到位	1				
标准管未读数 3 次	1				
废液处理不合要求	1				
比色杯未清洗，倒置于滤纸上	1				
仪器未复位	1				
4	标准	数据记录完整，标准曲	原始数据不完整	3	

	曲线 绘制	线绘制规范	未使用坐标纸绘图	3	
			未使用铅笔绘图	3	
			比例尺使用不当	5	
			标准曲线未通过零点	5	
			各点离散程度过大，相关系数小于0.9	6	
5	职业 素养	整理实验物品和实验台面清洗玻璃器皿，填写仪器使用记录	未整理实验物品	2	
			未及时清理实验台面	2	
			未清洗玻璃器皿	2	
			未填写分光光度计使用记录	2	
		工作服穿着规范、不披发戴好手套，准时进考场，准确清点实验器材、试剂注意考室纪律	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	1	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	3	
			清点器材不完整缺一样扣 1 分	3	
			考场中大声喧哗	1	
	<b>总分</b>		<b>100</b>		

## 项目8：临时质控图的绘制与判断

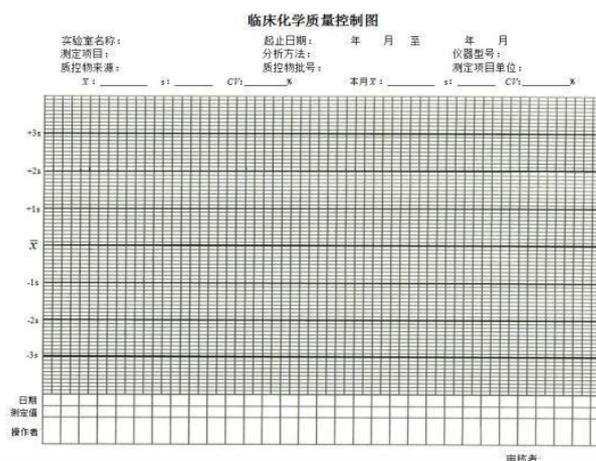
### 1. 试题编号：2-8-1，临时质控图的绘制与判断

#### (1) 任务描述

某检验科在旧批号质控品剩余量还可用 1 个月时，将新批号高、低两个浓度的质控品每天各打开一瓶随机插入患者标本中用葡萄糖氧化酶法检测葡萄糖浓度，连续测定 20 天，20 天后分别获得两组各 20 个质控品测定值（数据考前给定）。请根据数据绘制高低两个浓度的 Levey - Jennings 临时质控图，并依据 Westgard 规则进行判断。

#### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	生物化学检验实验室，照明、通风良好，干净整齐
实验器材	考核评分表、坐标纸、直尺、铅笔、红蓝铅笔、橡皮擦
其他	肥皂



### 临时质控图的判断报告单

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
高浓度																				
低浓度																				
①违背 12S 规则的分析批																				

②违背 13S 规则的分析批	
③违背 22S 规则的分析批	
④违背 R4S 规则的分析批	
⑤违背 41S 规则的分析批	
⑥违背10 规则的分析批	
X	
考生工号	监考老师

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	准备质控图绘制坐标纸	信息填写不完整、不清晰	2	
		检验报告单、坐标纸、直尺、红蓝铅笔、铅笔、橡皮擦	清点用物，每少一项扣 1 分	7	
2	绘图	填写质控图表格（2 张，分低值、高值）逐项填写有关内容如检验项目、单位、起止时间质控品来源及批号、质控品分析浓度、质控品测定均值（ $\bar{x}$ ）标准差（s）和变异系数（CV%）	检验项目未填	1	
			单位未填	1	
			起止时间未填	1	
			质控品来源及批号未填	1	
			质控品分析浓度未填	1	
			质控品测定均值（ $\bar{x}$ ）未填	1	
			标准差（s）未填	1	
			变异系数（CV%）未填	1	
		绘制质控图（2 张，分低值、高值）：横坐标表示分析批时间，纵坐标表示质控品测定值纵坐标的中心线表示均值（ $\bar{x}$ ）所在位置，在均值线的上下对应位置分别画出 $\bar{x} - 2S$ 和 $\bar{x} - 3S$ 四条线段，两条线段表示警告限用红线画出，两条线段表示失控限用蓝线画	横坐标建立错误	2	
			纵坐标建立错误	2	
均值线绘制错误	2				
未绘警告限，一张错一条扣 1 分	4				
	未绘失控限，一张错一条扣 1 分	4			

		出			
		描点：标准差之间一般设定为10 个小方格，每一小方格代表 1/10 标准差。最后，将每分析批的值描点在相应位置（每张图 20 个点，共计 40 个点）	x 3s 标记错误	1	
			x 2s 标记错误	1	
			x 2s 标记错误	1	
			x 3s 标记错误	1	
			每个点描错扣一分	40	
3	Westgard 规则判断	Westgard 有六个质控规则：分别找出违背 12S 规则的分析批、违背 13S 规则的分析批、违背 22S 规则的分析批、违背 R4S 规则的分析批、违背 41S 规则的分析批、违背 10 规则的分析批填写在报告单上	违背 12S 规则的分析批填写错误	2	
			违背 13S 规则的分析批填写错误	2	
			违背 22S 规则的分析批填写错误	2	
			违背 R4S 规则的分析批填写错误	2	
			违背 41S 规则的分析批填写错误	2	
			违背 10 规则的分析批填写错误	2	
4	职业素养	用物归位、桌面洁净整齐，洗手方法准确	用物未归位	1	
			桌面不整洁	1	
			未洗净双手	1	
		工作服穿着规范、不披发、戴好手套，准时进考室，准确清点实验器材、试剂，注意考室纪律	仪容、着装不整	2	
			不戴手套	1	
			不按时进考场，每推迟 1min 扣 1 分	3	
			清点器材不完整缺一样扣 1 分	3	
			考场中大声喧哗	1	
	总分			100	

## 项目9:ASO、RF 测定（胶乳凝集试验）

### 1. 试题编号：2-9-1，ASO、RF 测定（胶乳凝集试验）

#### （1）任务描述

案例描述：患儿吴某，女，12岁。因发热、关节痛3周住院。每日下午体温达39℃，伴多汗、乏力纳差。查体：面色苍白，心率120次/分，律齐，心音低钝，心尖部闻III级收缩期杂音；双膝、左肘关节红肿热痛，活动受限。肝脾未触及。血常规：WBC $12 \times 10^9/L$ ，N75%，L24%，E1%，血沉90mm/h。临床考虑诊断为风湿热。为进一步明确诊断，进行RF、ASO测定。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
仪器	离心机、振荡器、定量加样器、玻璃板、生理盐水、试管架、胶头滴管
试剂	抗链球菌溶血素“O”（ASO）测定试剂盒、类风湿因子（RF）测定试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### ASO、RF 测定考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
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. RF 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：
5. 报告结果	ASO 测定：性                      RF 测定：性

学生工号	监考老师
------	------

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	血标本、ASO 测定试剂盒 RF 测定试剂盒、试管架、离心机、加样器及TIP 头	试剂盒未平衡至室温	6	
			未清点所需用物	4	
2	标本接收及处理	核对标本信息； 检查标本是否合格； 血标本编号，离心3000r/min，3min，分离血清	未检查标本是否合格	2	
			未核对标本信息	1	
			离心机的转速或时间设置不合适	3	
			未将血标本编号	2	
			未分离血清	2	
3	ASO 测定	阅读试剂说明书；  在反应板黑色孔中滴加50 $\mu$ l 未稀释血清，同时做阴性、阳性对照，然后滴加 1 滴胶乳试剂，用试剂盒内塑料棒混匀后轻轻摇动反应板，2min 观察结果	未清点试剂盒内用品	2	
			未阅读说明书	4	
			滴加血清量不准确	3	
			定量加样器使用方法不正确	3	
			滴加 ASO 胶乳试剂量不准确	3	
			未将混合液充分混匀	3	
			未及时观察结果	3	
4	RF 测定	阅读试剂说明书；  在反应板黑色孔中滴加20 $\mu$ l 未稀释血清，同时做阴性、阳性对照，然后滴加 1 滴胶乳试剂，用试剂盒内塑料棒混匀后轻轻摇动反应板，2min 观察结果	未清点试剂盒内用品	2	
			未阅读说明书	4	
			滴加血清量不准确	3	
			定量加样器使用方法不正确	3	
			滴加胶乳试剂量不准确	3	
			未将混合液充分混匀	3	
			未及时观察结果	3	
5	结果报告	结果判读：  先观察 ASO、RF 阴阳性	不能准确表述结果判读规则	2	
			阴性对照孔结果不正确，错 1 个扣 1 分	2	

		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	阳性对照孔结果不正确，错 1 个扣 1 分	2	
			结果报告错误	4	
6	全 程 操 作 及 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、熟练、思路清晰等	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	
7	职 业 素 养	用物归位；  标本放入指定位置：垃圾 入桶； 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	2	
		工作服穿着规范；不披 发、不留长指甲；双手 洁净、戴好手套； 准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目10：乙肝病毒表面抗体检测（ELISA）

### 1. 试题编号:2-10-1, 乙肝病毒表面抗体检测（ELISA）

#### （1）任务描述

案例描述：患者杨某，女，42岁，腹胀、肝区疼痛一周，到医院就诊。查体：肝大，质地中等硬度。肝功能：ALT85 U/L，AST62 U/L，TP60g/L，ALB32g/L。临床考虑慢性乙型肝炎。为进一步明确诊断，行乙肝两对半检测。请接收标本并进行乙肝两对半检测（ELISA）。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	乙肝两对半检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### HBV 的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	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. 报告结果	
学生工号	监考老师

#### （3）考核时量

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	血标本、HBsAb ELISA 试剂盒 定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱 (37℃)	未将 HBsAb ELISA 试剂盒平衡至室温	4	
			未检查恒温水浴箱温度	3	
			未清点所需用物	3	
2	标本接收及处理	核对标本信息  检查标本是否合格，如标本量是否足够等  血标本编号，离心 3000r/min 3min，分离血清	未检查标本是否合格	1	
			未核对标本信息	1	
			未将血标本编号	2	
			未分离血清	2	
		离心操作不当	4		
3	测定	阅读试剂说明书  正确取出所需反应孔（待测血清 1 孔，空白对照 1 孔、阴性对照各 2 孔），标记  按设定顺序分别加入阴性对照、阳性对照、待测血清各 50 $\mu$ l；然后加入酶标记抗体 50 $\mu$ l，空白对照孔不加。  如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10 分，如考生直接使用 RBC 或不离心使用全血测定，考核不合格。  37℃温育 30min  甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤6 次，洗涤完后扣干（每次应保持 30s~60s 的浸泡时间），加入洗涤液时以不溢出孔为宜	未阅读说明书	4	
			取孔方法不正确扣 1 分，取孔数量不正确扣 2 分	3	
			每缺失 1 个对照组扣 1 分	3	
			未标记空白及阴阳性对照孔位置	1	
			加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣 1 分	2	
			加入阴阳对照量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3	
			温育时间过长或过短	3	
			未甩去孔内液体	2	
			加入洗涤液过多或过少	2	
洗涤时间过长或过短	2				
洗涤次数过多或过少	3				

		加酶底物/色原溶液（过氧化脲/TMB）每孔 50 $\mu$ l，37 $^{\circ}$ C 温育 10min	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	1	
			加入底物色原量不准确或加样手法不正确	3	
			显色时间过长或过短	3	
5	结果报告	结果判读 阴性：反应孔不显色 阳性：反应孔显蓝色	不能准确表述结果判读规则	2	
			结果报告错误	6	
			未正确填写报告单	2	
6	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成 工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	
7	职业素养	用物归位 标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	4	
		工作服穿着规范，不披发、不留长指甲，双手洁净、戴好手套，准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
	总分			100	

## 项目11：乙肝病毒e抗原检测（ELISA）

### 1. 试题编号：2-11-1，乙肝病毒e抗原检测（ELISA）

#### （1）任务描述

案例描述：患者杨某，女，42岁，腹胀、肝区疼痛一周，到医院就诊。查体：肝大，质地中等硬度。肝功能：ALT85 U/L，AST62 U/L，TP60g/L，ALB32g/L。临床考虑慢性乙型肝炎。为进一步明确诊断，行乙肝两对半检测。请接收标本并进行乙肝两对半检测（ELISA）。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	乙肝两对半检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### HBV 的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	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. 报告结果	
学生工号	监考老师

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分	
1	备齐用物	血标本、HBeAg ELISA 试剂盒 定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱 (37℃)	未将 HBeAg ELISA 试剂盒平衡至室温	4		
			未检查恒温水浴箱温度	3		
			未清点所需用物	3		
2	标本接收及处理	核对标本信息 检查标本是否合格，如标本量是否足够等 血标本编号，离心 3000r/min 3min，分离血清	未检查标本是否合格	1		
			未核对标本信息	1		
			未将血标本编号	2		
			未分离血清	2		
			离心操作不当	4		
3	测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书	4		
			正确取出所需反应孔（待测血清 1 孔，空白对照 1 孔、阴阳性对照各 2 孔），标记	取孔方法不正确扣 1 分，取孔数量不正确扣 2 分		3
				每缺失 1 个对照组扣 1 分		3
				未标记空白及阴阳性对照孔位置		1
		按设定顺序分别加入阴性对照、阳性对照、待测血清各 50 $\mu$ l；然后加入酶标记抗体 50 $\mu$ l，空白对照孔不加。 如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10分，如考生直接使用 RBC 或不离心使用全血测定，考核不合格。	加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣 1 分	2		
			加入阴阳对照量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2		
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2		
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3		
			37℃温育 30min	温育时间过长或过短		3
			甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤6次，洗涤完后扣干（每次应保持	未甩去孔内液体		2
加入洗涤液过多或过少	2					

		30s~60s 的浸泡时间), 加入洗涤液时以不溢出孔为宜	洗涤时间过长或过短	2	
			洗涤次数过多或过少	3	
			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	1	
		加酶底物/色原溶液(过氧化脲/TMB) 每孔 50 $\mu$ l, 37 $^{\circ}$ C 温育 10min	加入底物色原量不准确或加样手法不正确	3	
			显色时间过长或过短	3	
4	结果报告	结果判读 阴性: 反应孔不显色 阳性: 反应孔显蓝色	不能准确表述结果判读规则	2	
			结果报告错误	6	
			未正确填写报告单	2	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成 工作条理性强, 整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	职业素养	用物归位 标本放入指定位置 垃圾入桶 清洁桌面, 洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面, 物品放置无序	4	
		工作服穿着规范, 不披发、不留长指甲, 双手洁净、戴好手套, 准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室, 每推迟 1min 扣 1 分	3	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目12：乙肝病毒e抗体检测（ELISA）

### 1. 试题编号：2-12-1，乙肝病毒e抗体检测（ELISA）

#### （1）任务描述

案例描述：患者杨某，女，42岁，腹胀、肝区疼痛一周，到医院就诊。查体：肝大，质地中等硬度。肝功能：ALT85 U/L，AST62 U/L，TP60g/L，ALB32g/L。临床考虑慢性乙型肝炎。为进一步明确诊断，行乙肝两对半检测。请接收标本并进行乙肝两对半检测（ELISA）。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	乙肝两对半检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### HBV 的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	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. 报告结果	
学生工号	监考老师

### (3) 考核时量

60min

### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	血标本、HBeAb ELISA 试剂盒 定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱 (37℃)	未将 HBeAb ELISA 试剂盒平衡至室温	4	
			未检查恒温水浴箱温度	3	
			未清点所需用物	3	
2	标本接收及处理	核对标本信息	未检查标本是否合格	1	
		检查标本是否合格，如标本量是否足够等	未核对标本信息	1	
			未将血标本编号	2	
		血标本编号，离心 3000r/min 3min，分离血清	未分离血清	2	
			离心操作不当	4	
3	测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书	4	
		正确取出所需反应孔（待测血清 1 孔，空白对照 1 孔、阴性对照各 2 孔），标记	取孔方法不正确扣 1 分，取孔数量不 正确扣 2 分	3	
			每缺失 1 个对照组扣 1 分	3	
			未标记空白及阴阳性对照孔位置	1	
			按设定顺序分别加入阴性对照、阳性对照、待测血清各 50 $\mu$ l；然后加入酶标记抗体 50 $\mu$ l，空白对照孔不加。	加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣 1 分	
		如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10 分，如考生直接使用 RBC 或不离心使用全血测定，考核不合格。	加入阴阳对照量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3	
		37℃温育 30min	温育时间过长或过短	3	
			未甩去孔内液体	2	

		甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤6次，洗涤完后扣干（每次应保持30s~60s的浸泡时间），加入洗涤液时以不溢出孔为宜	加入洗涤液过多或过少	2	
			洗涤时间过长或过短	2	
			洗涤次数过多或过少	3	
			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	1	
		加酶底物/色原溶液（过氧化脲/TMB）每孔 50 μl，37℃温育 10min	加入底物色原量不准确或加样手法不正确	3	
			显色时间过长或过短	3	
4	结果报告	结果判读 阴性：反应孔显蓝色 阳性：反应孔不显色	不能准确表述结果判读规则	2	
			结果报告错误	6	
			未正确填写报告单	2	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成 工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	职业素养	用物归位 标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	4	
		工作服穿着规范，不披发、不留长指甲，双手洁净、戴好手套，准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目13：乙肝病毒核心抗体检测（ELISA）

### 1. 试题编号：2-13-1，乙肝病毒核心抗体检测（ELISA）

#### （1）任务描述

案例描述：患者杨某，女，42岁，腹胀、肝区疼痛一周，到医院就诊。查体：肝大，质地中等硬度。肝功能：ALT85 U/L，AST62 U/L，TP60g/L，ALB32g/L。临床考虑慢性乙型肝炎。为进一步明确诊断，行乙肝两对半检测。请接收标本并进行乙肝两对半检测（ELISA）。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	乙肝两对半检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### HBV 的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	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. 报告结果	
学生工号	监考老师

#### （3）考核时量

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用物	血标本、HBcAb ELISA 试剂盒 定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱 (37℃)	未将 HBcAb ELISA 试剂盒平衡至室温	4	
			未检查恒温水浴箱温度	3	
			未清点所需用物	3	
2	标本接收及处理	核对标本信息  检查标本是否合格，如标本量是否足够等  血标本编号，离心 3000r/min 3min，分离血清	未检查标本是否合格	1	
			未核对标本信息	1	
			未将血标本编号	2	
			未分离血清	2	
			离心操作不当	4	
3	测定	阅读试剂说明书	未阅读说明书	4	
		正确取出所需反应孔（待测血清 1 孔，空白对照 1 孔、阴阳性对照各 2 孔），标记	取孔方法不正确扣 1 分，取孔数量不正确扣 2 分	3	
			每缺失 1 个对照组扣 1 分	3	
			未标记空白及阴阳性对照孔位置	1	
			按设定顺序分别加入阴性对照、阳性对照、待测血清各 50 $\mu$ l；然后加入酶标记抗体 50 $\mu$ l，空白对照孔不加。	加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣 1 分	
		如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10 分，如考生直接使用 RBC 或不离心使用全血测定，考核不合格。	加入阴阳对照量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣 1 分	2	
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3	
		37℃温育 30min	温育时间过长或过短	3	
		甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤6 次，洗涤完后扣干（每次应保持 30s~60s 的浸泡时间），加入洗涤液时以不溢出孔	未甩去孔内液体	2	
			加入洗涤液过多或过少	2	
洗涤时间过长或过短	2				

		为宜	洗涤次数过多或过少	3	
			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	1	
		加酶底物/色原溶液（过氧化脲/TMB）每孔 50 $\mu$ l，37℃温育 10min	加入底物色原量不准确或加样手法不正确	3	
			显色时间过长或过短	3	
4	结果报告	结果判读 阴性：反应孔显蓝色 阳性：反应孔不显色	不能准确表述结果判读规则	2	
			结果报告错误	6	
			未正确填写报告单	2	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成 工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	职业素养	用物归位 标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	4	
		工作服穿着规范， 不披发、不留长指甲， 双手洁净、戴好手套， 准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目14：甲胎蛋白的检测（酶联免疫吸附试验）

### 1. 试题编号：2-14-1，甲胎蛋白的检测（酶联免疫吸附试验）

#### （1）任务描述

甲胎蛋白（AFP）是胚胎血清中的一种主要蛋白，属于肿瘤相关抗原。出生后急剧下降，新生儿在出生后几个月至一年内降至正常水平（20ng/mL）。在畸形妊娠时，孕妇血清AFP异常升高；当患有原发性肝细胞癌，畸胎瘤时，血清AFP含量异常升高。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	甲胎蛋白检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### AFP的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	阴性对照孔颜色： 阳性对照孔颜色： 空白对照孔颜色：

#### （3）考核时量

60min

#### （4）评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐用	血标本、甲胎蛋白试剂	未将甲胎蛋白试剂盒平衡至室温	4	

	物	盒、定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱（37℃）	未检查恒温水浴箱温度	3	
			未清点所需用物	3	
2	标本接收及处理	核对标本信息 检查标本是否合格，如标本量是否足够等 血标本编号，离心3000r/min 3min，分离血清	未检查标本是否合格	1	
			未核对标本信息	1	
			未将血标本编号	2	
			未分离血清	2	
			离心操作不当	4	
3	测定	阅读试剂说明书  正确取出所需反应孔（标准品6孔、待测血清1孔、阴性对照1孔、空白对照1孔，标记  按设定顺序分别加入标准品（S1-S6）、待测血清、阴性对照各50μl；然后加入酶标记抗体50μl，空白对照孔不加。  如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10分，如考生直接使用RBC或不离心使用全血测定，考核不合格。  37℃温育30min  甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤5次，洗涤完后扣干（每次应保持20s的浸泡时间），加入洗涤液时以不溢出孔为宜 加底物液、显色剂溶液每孔50μl，37℃温育5min	未阅读说明书	4	
			取孔方法不正确扣2分，取孔数量不正确扣4分	6	
			未标记空白的位置	1	
			加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣1分	2	
			加入标准品量不准确或加样手法不正确	2	
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣1分	2	
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3	
			温育时间过长或过短	3	
			未甩去孔内液体	2	
			加入洗涤液过多或过少	2	
			洗涤时间过长或过短	2	
			洗涤次数过多或过少	3	
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	1	
			加入底物液、显色剂的量不准确或加样手法不正确	3	
			显色时间过长或过短	3	
4	结果报告	结果判读 阳性：反应孔显蓝色 阴性：反应孔不显色 标准品孔显色颜色随浓度升高而加深	不能准确表述结果判读规则	2	
			结果报告错误	6	
			未正确填写报告单	2	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成 工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	
7	职业素养	用物归位  标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	4	
		工作服穿着规范，不披发、不留长指甲，双手洁净、戴好手套，准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
			未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3	
		<b>总分</b>		<b>100</b>	

## 项目15：癌胚抗原的检测（酶联免疫吸附试验）

### 1. 试题编号：2-15-1，癌胚抗原的检测（酶联免疫吸附试验）

#### （1）任务描述

癌胚抗原（CEA）是一种糖蛋白，属于非器官特异性肿瘤相关抗原。分泌CEA的肿瘤大多位于空腔脏器，如胃肠道、呼吸道、泌尿道等。正常情况下，CEA经胃肠道代谢。而肿瘤状态时，血清CEA异常增高，检测CEA用于对恶性肿瘤患者进行动态监测以辅助判断疾病的进程和治疗效果。

#### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	离心机、计时器、定量加样器、恒温水浴箱、试管架、标记笔
试剂	癌胚抗原检测试剂盒
样品	血样
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

#### AFP的血清学指标检测考核记录单

考核内容	考核结果
1. 准备工作	
2. 标本接收处理	<input type="checkbox"/> 溶血， <input type="checkbox"/> 脂血
3. 测定	ELISA 法
4. 结果判读	阴性对照孔颜色： 阳性对照孔颜色： 空白对照孔颜色：

#### （3）考核时量

60min

#### （4）评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	备齐	血标本、癌胚抗原试剂	未将癌胚抗原试剂盒平衡至室温	4	

	用物	盒、定量加样器、计时器、标记试管架、离心机、恒温水浴箱(37℃)	未检查恒温水浴箱温度	3	
			未清点所需用物	3	
2	标本接收及处理	核对标本信息 检查标本是否合格，如标本量是否足够等 血标本编号，离心3000r/min 3min，分离血清	未检查标本是否合格	1	
			未核对标本信息	1	
			未将血标本编号	2	
			未分离血清	2	
			离心操作不当	4	
3	测定	阅读试剂说明书 正确取出所需反应孔(标准品6孔、待测血清1孔、阴性对照1孔、空白对照1孔，标记) 按设定顺序分别加入标准品(S1-S5)、待测血清、阴性对照各50μl；然后加入酶标记抗体50μl，空白对照孔不加。 如待测孔因加样混入红细胞而呈红色，则直接从总分中扣10分，如考生直接使用RBC或不离心使用全血测定，考核不合格。 37℃温育60min 甩去各孔内液体，用洗涤液充分洗涤5次，洗涤完后扣干(每次应保持20s的浸泡时间)，加入洗涤液时以不溢出孔为宜 加底物液、显色剂溶液每孔50μl，37℃温育10min	未阅读说明书	4	
			取孔方法不正确扣2分，取孔数量不正确扣4分	6	
			未标记空白的位置	1	
			加入样本血清量不准确或加样手法不正确，每项扣1分	2	
			加入标准品量不准确或加样手法不正确	2	
			加入酶标记抗体量不准确或加样手法不正确每项扣1分	2	
			将血清或酶标抗体加于空白对照孔	3	
			温育时间过长或过短	3	
			未甩去孔内液体	2	
			加入洗涤液过多或过少	2	
			洗涤时间过长或过短	2	
			洗涤次数过多或过少	3	
			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	1	
			加入底物液、显色剂的量不准确或加样手法不正确	3	
显色时间过长或过短	3				

4	结果报告	结果判读	不能准确表述结果判读规则	2	
		阳性：反应孔显蓝色	结果报告错误	6	
		阴性：反应孔不显色 标准品孔显色颜色随浓度升高而加深	未正确填写报告单	2	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒规定时间内完成	实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~5 分	5	
		工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等	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	职业素养	用物归位  标本放入指定位置垃圾入桶 清洁桌面，洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序	4	
		工作服穿着规范，不披发、不留长指甲，双手洁净、戴好手套，准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4	
			留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3	
未准时进考室，每推迟 1min 扣 1 分	3				
		<b>总分</b>		<b>100</b>	

## 项目16：乙肝病毒表面抗原、丙肝病毒抗体、梅毒螺旋体抗体、HIV抗体检测（胶体金法）

1. 试题编号：2-16-1，乙肝病毒表面抗原、丙肝病毒抗体、梅毒螺旋体抗体、HIV抗体检测（胶体金法）

### （1）任务描述

胶体金法可用于体外定性检测人体全血、血清或血浆样本中的抗原或特异性抗体。

### （2）实施条件

项目	实施条件
场地	免疫学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	定量加样器及配套 TIP 头、试管架、计时器
试剂	HBsAg、HCV抗体、TP抗体、HIV1/2型抗体检测试剂盒
样品	毛细血管血
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 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 检测线
4. 结果报告	__检测__性
学生考号：	监考老师：

### （3）考核时量

60min

### （4）评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分

1	备齐用物	血标本、乙肝病毒表面抗原、丙肝病毒抗体、梅毒螺旋体抗体、HIV抗体检测试剂盒、试管架、标记笔、定量加样器、离心机、计时器	试纸未平衡至室温	5	
			未清点所需用物	5	
2	标本接收及处理	核对标本信息；检查标本是否合格；血标本编号，离心3000r/min，3min，分离血清	未检查标本是否合格	2	
			未核对标本信息	1	
			离心机的转速或时间设置不合适	3	
			未将标本编号	2	
3	测定	阅读试剂说明书； 在反应孔中间，2滴新鲜的血清标本，加入反应孔中间，等待薄膜吸入，在反应孔中间加入1滴洗涤液，等待薄膜吸入，目测结果	未阅读说明书	3	
			滴加封闭液量不准确	3	
			加入样本血清量不准确或加样手法不正确	3	
			滴加洗涤液量不准确	6	
			滴加血清及试剂的时间不合适	3	
			操作时试剂或标本污染桌面	2	
4	结果报告	结果判读	不能准确表述结果判读规则	15	
		测定结果：	结果报告错误	15	
		阴性：在检测区 T 无红色条带出现，在对照区 C 出现一条红色条带；阳性：出现两条红色条带，一条位于检测区 T，另一条位于对照区 C 5min 后在对照区 C 无红色条带出现，提示测试失败或试纸失效	未正确填写报告单	10	
5	全程操作及熟练程度	实验完成后洗手、消毒，工作条理性强，整体操作规范、熟练、思路清晰等 操作中未考虑的分值项	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	

		或 发生其他意外事故， 酌情分值			
6	职业素养	用物归位； 标本放入指定位置； 垃圾入桶； 清洁桌面， 洁净整齐	用物未归位	2	
			标本未按要求存放	2	
			垃圾未处理	2	
			未清洁工作台面， 物品放置无序	4	
	工作服穿着规范； 不披发、不留长指甲； 双手洁净、戴好手套； 准时进考室	衣冠不整、披发每项扣 2 分	4		
		留长指甲扣 1 分、未戴手套扣 2 分	3		
		未准时进考室， 每推迟 1min 扣 1 分	3		
<b>总分</b>			<b>100</b>		

## 模块三：专业拓展技能

### 项目1:细菌划线接种法

#### 1. 试题编号：3-1-1，细菌划线接种法

##### (1) 任务描述

在被检标本中，混杂有多种细菌，平板划线分离法可使这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，挑选单个菌落进行纯培养。现请挑取标本在平板上进行划线：连续划线分离法划线、分区划线分离法（分 3~4 区）。由于考核时量的限制，考核限于划线操作过程，菌落生长和分布情况尚无法考核。

##### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	无菌琼脂平板、接种环、酒精灯、生物安全柜（如有）、试管架、标本、培养箱、记号笔、肥皂
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 细菌划线接种考核记录单

考核内容	完成情况
准备工作	
无菌操作	
接种划线	
培养	
学生工号	监考老师

##### (3) 考核时量

60min

## (4) 评分细则

序号	项目	考核内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	备齐用物	细菌、培养基准备不全或不当，扣 1~2 分	2	
			接种环、接种针、酒精灯等准备不全或不当，扣 1~2 分。实验用品放置无序，扣 1~2 分	4	
			未标记或标记不全、不清，扣 1~2 分	2	
2	无菌操作	无菌操作 点酒精灯方式正确，在火焰周围 20cm 内操作，接种环试管口需过火焰旋转烧灼灭菌，操作流畅	酒精灯使用：点燃和熄灭火焰方式不正确，灯盖乱放，使用后未熄灭酒精灯等，扣 1~3 分	3	
			操作位置：远离火焰操作，扣 1~2 分	2	
			接种环灭菌：接种环取菌前或接种后未火焰烧灼灭菌，接种环使用不熟练、不规范，接种环灭菌不当扣 1~4 分	4	
			试管口灭菌：试管口接种前、后未灭菌，灭菌操作 方法不规范，扣 1~4 分	4	
			无菌操作：取菌及其他无菌操作过程不规范，扣 1~2 分，造成培养基及其他物品污染，扣 1~2 分	4	
3	接种划线	涂布基线，第二区前接种环灭菌，分区合理，划线流畅密度恰当，未划破琼脂，末区未跨区	坐姿及操作姿势不正确，扣 1~5 分	5	
			分区划线：第一区未涂布基线，扣 1~2 分；第二区前接种环未灭菌，扣 1~2 分；分区不合理，过多或过少，扣 1~2 分；划线不流畅、密度不当，划破琼脂，扣 1~2 分；最末区划线跨第一区，扣 1~2 分	10	
		涂布基线，划线流畅、密度恰当，未划破琼脂	连续划线：未涂布基线，扣 1~2 分；划线不流畅密度不当，扣 1~2 分；划线有交叉、划破琼脂，扣 1~2 分。	10	
4	培养	温度、时间，平皿倒置	培养箱操作、培养温度或时间不当，扣 1~5 分	5	
			培养时未倒置平皿，扣 5 分	5	
5	操作	无菌观念、洗	无原始记录或记录不完整或不真实，扣 1~2 分	2	

	熟练程度	手、操作时限操作条理性、熟练程度等	整体操作无菌观念不强，无菌操作不严格，实验完毕未洗手、消毒或方法不正确等，扣 1~5 分	5	
			工作条理性强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等，扣 1~5 分	5	
6	职业素养	用物归位、垃圾入桶、桌面整洁	用物未归位，扣 2 分	2	
			标本未按要求存放，扣 2 分	2	
			垃圾未处理，扣 2 分	2	
			未清洁工作台面，物品放置无序，不整洁不干净，扣 2 分	2	
		着装规范、仪表整洁、守纪守时	工作服穿着不规范，态度不佳，扣 1~3 分，未穿工作服考核不合格	5	
			披发、染指甲、留长指甲扣 2~5 分	5	
手不洁净、不按时进考室扣 2~5 分	5				
	<b>总分</b>			<b>100</b>	

## 项目2：革兰染色及油镜镜检

### 1. 试题编号：3-2-1，革兰染色及油镜镜检

#### (1) 任务描述

请将培养物中的细菌进行革兰染色，并观察结果指认并记录。

#### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	显微镜、擦镜纸、载玻片、接种环、酒精灯、镊子、蜡笔、有细菌生长的琼脂平板或液体培养基、革兰氏染色液、香柏油、二甲苯、生理盐水、试管、试管架、镊子等、肥皂
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 革兰染色考核记录单

考核内容	完成情况
准备工作	
细菌涂片制备	
染色	
显微镜检查 (填写左边问题)	革兰阳性菌颜色： 革兰阴性菌颜色：
结果报告 (报告镜下所见)	
学生工号	监考老师

#### (3) 考核时量

60min

#### (4) 评分细则

序号	项目	内容	扣分标准	分值	扣分
1	准备工作	备齐用物	未准确填写基本信息，未清点物品，每项扣 1 分	5	
2	细菌涂片	大小、厚薄合适，干燥后过火焰固定，蜡	酒精灯使用：点燃和熄灭火焰方式不正确，灯盖乱放，使用后未熄灭酒精灯	4	

	制备	笔两端画线	等，扣 1~3 分；未使用酒精灯扣 4 分		
			接种环灭菌：接种环取菌前、后未火焰烧灼 灭菌，接种环使用不熟练、不规范，接种环灭菌不当，扣 1~4 分	4	
			持培养皿或菌种管手法和取菌操作不正确，扣 3 分；细菌挑取不正确或取菌液不正确，扣 1~3 分	4	
			制备菌膜大小、厚薄不合适，扣 1~2 分	2	
			未固定扣 3 分；固定方式不正确，扣 1 分；未干燥就过火焰固定或干燥后未过火焰固定，每错 1 项扣 1~2 分	5	
			未用蜡笔在菌膜两端画线，扣 1 分	1	
3	染色	初染：染液适量，覆盖全部菌膜，时间合适，细水流从玻片一端洗去染液，水洗和甩干方法正确	加染液 1 适量过多、过少或有溢出，扣 2 分	2	
			染液未覆盖全部菌膜，扣 2 分	2	
			染色时间不合适，过长或太短，扣 2 分	2	
			水洗和甩干方法不正确，扣 2 分	2	
		媒染：染液适量，覆盖全部菌膜，时间合适，细水流从玻片一端洗去染液，水洗和甩干方法正确	加染液 2 适量过多、过少或有溢出，扣 2 分	2	
			染液未覆盖全部菌膜，扣 2 分	2	
			染色时间不合适，过长或太短，扣 2 分	2	
			水洗和甩干方法不正确，扣 2 分	2	
		脱色：染液适量，覆盖全部菌膜，时间合适，细水流从玻片一端洗去染液，水洗和甩干方法正确	加染液 3 适量过多、过少或有溢出，扣 2 分	2	
			染液未覆盖全部菌膜，扣 2 分	2	
			脱色时间不合适，脱色太少或太甚，扣 2 分	2	
			水洗和甩干方法不正确，扣 2 分	2	
		复染：染液适量，覆盖全部菌膜，时间合适，细水流从玻片一端洗去染液，水洗和甩干方法正确	加染液 4 适量过多、过少或有溢出，扣 2 分	2	
			染液未覆盖全部菌膜，扣 2 分	2	
			染色时间不合适，过长或太短，扣 2 分	2	

			水洗和甩干方法不正确，扣 2 分	2	
4	显微镜检查	干燥后置载物台，低倍找视野，油镜使用熟练，找到视野，调焦正确	标本未完全干燥即置载物台，扣 2 分	2	
			低倍未找标本熟练，调焦方法不正确，扣 3 分	3	
			油镜使用不熟练，或找不到视野，调焦方法不正确，使用完毕未褪油扣 5 分	5	
5	结果报告	描述菌体颜色、形态，指认菌体 G+ 或 G-，染色结果清晰	菌体颜色描述错误	1	
			菌体形态描述错误	1	
			显微镜指认菌体错误	2	
			色彩不鲜明、不清晰，	1	
6	职业素养	无菌观念、操作时限、操作条理性、熟练程度等	整体操作无菌观念不强，无菌操作不严格，消毒或方法不正确等，扣 1~5 分	5	
			工作条理性强，整体操作不规范、不熟练，条理不清等，扣 1~5 分	5	
	着装规范、仪表整洁、守纪守时	工作服穿着不规范，态度不佳，扣 1~3 分；未穿工作服考核不合格	3		
		披发、染指甲、留长指甲扣 1~3 分	3		
		手不洁净、不按时进考室扣 2~4 分	4		
	总分			100	

### 项目3：抗酸染色法及油镜镜检

#### 1. 试题编号：3-3-1，油镜下查找抗酸杆菌

##### (1) 任务描述

患者孙某，女，45岁，长期低热、乏力、夜间盗汗、咳嗽，临床怀疑结核病，现送检痰液标本已进行抗酸染色，请简述抗酸染色操作步骤并在油镜下查找抗酸杆菌记录结果，完整填写考核记录单。

##### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	微生物实验室
器材及试剂	显微镜、擦镜纸、已抗酸染色玻片、香柏油、二甲苯、吸水纸、标签纸、笔、钟表、酒精
标本	痰液（已处理）
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
抗酸染色时各染液染色时间	石炭酸复红染液： 3%盐酸酒精： 亚甲兰染液：
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：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

60min

##### (4) 评分细则

序号	项目	内容	扣分标准	分值	扣分
1	核查	显微镜、擦镜纸、已完成	未核查标本信息	5	

	用物	抗酸染色的痰玻片、香柏油、二甲苯、吸水纸、标签纸、笔、钟表、酒精	未填写考核记录单	5		
			未核查用物	5		
2	染色	简述目前临床上常用抗酸染色操作步骤（具体染色时间参考试剂说明书）	染色液种类不正确	5		
			加染液量不合适	5		
			染色时间不合适	10		
			水洗方法不正确	5		
			脱色方法不正确	2		
			脱色时间不合适	5		
3	镜检	先低倍镜下找视野后油镜下查找抗酸杆菌	显微镜使用方法不正确	10		
			标本直接用油镜观察	5		
4	结果报告	根据镜下抗酸染色阳性菌有无及含量报告染色结果：“-”~“4+”	考核记录单抗酸染色后菌体颜色 填写错误	10		
			标本抗酸染色结果报告错误	8		
5	职业素养	用物归位； 垃圾入桶；物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	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		
			工作服穿着规范；不披发、不穿拖鞋；戴好手套；准时进考室	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	
	总分			100		

## 项目4：核酸检测防护服穿戴

### 1. 试题编号：3-4-1，核酸检测防护服穿戴

#### (1) 任务描述

患者，女性，60岁，咳嗽发热两日，自测新冠抗原阳性。现将其咽拭子标本进行核酸检测，请进行核酸检测防护服穿戴。

#### (2) 实施条件

项目	实施条件
场地	分子生物学实验室，照明、通风良好，干净整齐
器材	一次性工作帽、按压式酒精消毒液、N95口罩、防护服、护目镜、系带式鞋套、外科手套
医疗废物桶	黄色袋（A）、黑色袋（B）、锐器盒（C）、消毒液桶（D）

### 核酸检测防护服穿戴考核记录单

考核内容	完成情况
准备工作	
穿防护服	
脱防护服	
学生工号	监考老师

#### (3) 考核时量

60min

#### (5) 评分细则

序号	项目	内容	扣分标准	分值	扣分
1	核 查 用 物	穿好工作服、工作鞋、戴一次性工作帽，去除个人用品（首饰、手表等）（口述）。核查按压式酒精消毒液、N95口罩、防护服、护目镜、系带式鞋套、外科手套	未口述准备	4	
			未核查用物	6	
2	穿 防 护 服	步骤1：洗手 步骤2：戴防护口罩 步骤3：穿防护服	脚踩消毒液或是手背按压消毒液 按照“六步洗手法”操作	2	

		<p>步骤 4：带护目镜（以3M 套头式护目镜为例）</p> <p>步骤5：穿套靴（以系带式鞋套为例）</p> <p>步骤6：戴手套</p> <p>步骤7：整体检查</p>	进行手卫生（6步洗手总时间不少于60秒）		
			3M N95口罩为例：一手托着防护口罩，有鼻夹的一面背向外先将下方口罩系带套住头部，再将上方口罩系带套住头部戴好口罩，调整系带位置及松紧度双手指尖从中间开始向两侧移动压鼻夹 气密性检查，无气体从口罩边缘泄漏	8	
			检查防护服外包装是否完整，是否在有效期内（口述+操作） 拆开防护服外包装，检查防护服有无破损，拉链是否完好（口述+操作） 将防护服帽子、衣袖抓在手中 小心仔细穿戴防护服，穿时避免触地（约5分钟） 整理防护服，保证遮盖工作服、工作帽 沾扣扣好，门襟压平覆盖拉链	10	
			检查外包装，确保完整、无污染、在有效期内 一手托住护目镜前部，将镜体与面部贴合，覆盖眼睛 一手扶稳护目镜，一手将系带置于头顶部 调整护目镜，使护目镜下缘压紧口罩上缘，调整系带位置及松紧度	8	
			穿好靴套，系好套靴系带，整理好裤腿	2	
			检查手套是否破损，戴双层手套，戴好手套覆盖住防护服袖口	3	
			操作者做抬手、下蹲、弯腰、转身等动作，检查防护服伸展性、气密性等	2	
			3	脱防护服	

	<p>步骤3: 松鞋套口或系带</p> <p>步骤4: 洗手</p> <p>步骤5: 脱护目镜</p> <p>步骤6: 洗手</p> <p>步骤7: 脱防护服, 脱内层手套</p> <p>步骤8: 洗手</p> <p>步骤9: 脱防护口罩</p> <p>步骤10: 洗手</p> <p>步骤11: 脱一次性工作帽</p> <p>步骤12: 洗手</p>	露出手掌和大拇指 裸露大拇指插入另一只手套内侧, 轻轻脱下外层手套, 捏住手套内侧面, 丢弃于医疗垃圾桶		
		脚踩消毒液或是手背按压消毒液 按照“六步洗手法”操作进行手卫生(6步洗手总时间不少于60秒)	2	
		解开套靴系带或送鞋套口	1	
		脚踩消毒液或是手背按压消毒液 按照“六步洗手法”操作进行手卫生(6步洗手总时间不少于60秒)	2	
		双手拉动后侧护目镜系带, 松开系带 系带从后向前轻轻脱下护目镜, 双手仅能接触头后方系带, 将护目镜小心放入医疗废物桶内	2	
		脚踩消毒液或是手背按压消毒液 按照“六步洗手法”操作进行手卫生(6步洗手总时间不少于60秒)	2	
		解沾扣、拉拉链, 手不碰到防护口罩, 严格防污染 向上提拉帽子, 使帽子脱离头部, 严格防污染 两手从肩部外捏住防护服向下向外拉, 勿使防护服外部和手接触内层工作服 由上向下边脱边卷, 污染面向里, 将帽子卷在里面, 严格防污染 脱到足踝处将靴套一起脱下、脱手套、手接触防护服内侧, 侧身放入医疗废物桶内, 严格防污染	12	
		脚踩消毒液或是手背按压消毒液 按照“六步洗手法”操作进行手卫生(6步洗手总时间不少于60秒)	2	

			<p>双手拉住下侧防护口罩系带，将系带经头部拉到防护口罩下方，一手拎住系带另一手拉住上侧防护口罩系带，将系带经头部拉到防护口罩上方</p> <p>双手一起拉住系带将口罩取下，手勿触及口罩，放入医疗废物桶内</p>	4	
			<p>脚踩消毒液或是手背按压消毒液</p> <p>按照“六步洗手法”操作进行手卫生（6步洗手总时间不少于60秒</p>	2	
			<p>双手插入帽子内侧，双手一起取下帽子，从内侧卷起帽子放入医疗垃圾桶（口述）</p>	2	
			<p>脚踩消毒液或是手背按压消毒液</p> <p>按照“六步洗手法”操作进行手卫生（6步洗手总时间不少于60秒</p>	2	
5	职业素养	用物归位； 垃圾入桶；物品摆放整齐； 清洁桌面； 实验后消毒手	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	
	职业素养	工作服穿着规范；不披发、不穿拖鞋；戴好手套；准时进考室	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	
	<b>总分</b>			<b>100</b>	