1.于1861年用著名的弯颈瓶试验证明了微生物是来源于微生物的种子，否定了自然发生论的是\_\_\_。C

A. 吕文虎克 B. 琴纳 C. 巴斯德 D．科赫

吕文虎克-用自制的放大200倍以上的显微镜首次观察到微生物

2.属于非细胞形态结构的微生物是\_\_\_\_\_\_\_。D

A．细菌 B．真菌 C．衣原体 D．病毒

3.在高压蒸汽灭菌时，通常采用的压力为每平方英寸15磅，其相应的温度约为 。C

A．100℃ B．115℃ C．121℃ D．126℃

4.病原菌在适宜的液体培养基中生长繁殖，其致病力最强时是处于生长曲线的\_\_\_\_\_。B

A．迟缓期 B．对数期 C．稳定期 D．衰亡期

5.凡能从无机物中取得碳源的细菌称为\_\_\_\_\_\_。A

A. 自养菌 B. 异养菌 C. 腐生菌 D. 寄生菌

6.干热灭菌法适用于灭菌\_\_\_\_。C

A. 工作服 B. 培养基 C. 玻璃器皿 D. 橡皮器材

7.牛出败的病原是\_\_\_\_\_\_。C

A．大肠杆菌 B．化脓性链球菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．金黄色葡萄球菌

8.莱姆病的病原是 。B

A．猪痢蛇形螺旋体 B．伯氏疏螺旋体 C．钩端螺旋体 D．兔梅毒螺旋体

9.鸡白痢沙门氏菌在麦康凯琼脂上不能形成红色菌落，是因为沙门氏菌不能利用培养基中的\_\_\_\_\_\_\_\_。C

A．葡萄糖 B．甘露醇 C．乳糖 D．蔗糖

10.整合在宿主菌染色体上的噬菌体基因组，被称为 。B

A．亲代噬菌体 B．前噬菌体 C．温和噬菌体 D．烈性噬菌体

11.在固体培养基上能形成“油煎蛋状”菌落的微生物是 。D

A．立克次氏体 B．大肠杆菌 C．猪痢短螺旋体　D．鸡毒支原体

12.有关细菌“双名法”的叙述，正确的是\_\_\_\_\_\_。B

A. 一个细菌有两个名字 B. 细菌的名称由属名和种名构成。

C. 细菌的名称用拉丁文或英文表示 D. 细菌的名称均采用小写

**二、多项选择题**

1.细菌在与外界进行物质交换时，需要消耗能量的物质转运方式是 。CD

A. 单纯扩散 B. 促进扩散 C. 主动输送 D. 基团转位

2.下列关于微生物的说法，正确的有 。ABCD

A．个体微小 B．分布广泛 C．结构简单 D．繁殖快

3.能形成芽胞的细菌有\_\_\_\_。AD

A. 炭疽杆菌 B. 沙门氏菌 C. 丹毒杆菌 D. 魏氏梭菌

4.具有抗酸染色特性的细菌是\_\_\_\_\_\_。AB

A．副结核分枝杆菌 B．牛分枝杆菌 C．金黄色葡萄球菌 D．丹毒杆菌

5.支原体感染可能引起的疾病有\_\_\_\_\_\_。BC

A. 禽霍乱 B. 猪喘气病 C. 鸡慢性呼吸道病 D. 猪肺疫

补充：禽霍乱，猪肺疫—多杀性巴氏杆菌

**答案1. C 2. D 3. C 4. B 5. A 6. C**

**7. C 8. B 9. C 10. B 11. D 12. B**

**多选 1. C D 2. A B C D 3. A D 4. A B 5. B C**

**三、名词解释** (每小题3分，共24分**)**

1. 菌株：指不同来源的某一种细菌的纯培养物。
2. 无菌操作：指防止微生物进入机体或其它物品的操作方法。
3. 生长曲线：将细菌接种在液体培养基中培养，以培养的时间为横坐标，以活菌数的对

数为纵坐标得出的曲线。

4. 侵袭力：是指病原菌在机体内定居，突破机体的防御屏障，内化作用，繁殖和扩散的能力。

5. 共生：两种或多种微生物共同生活在一起，彼此间互不伤害或互为有利的关系。

6. 菌落：单个细菌在固体培养基上经一定时间培养后形成的一个肉眼可见的细菌集落。

7. 转导：以噬菌体为媒介，将供体菌DNA片段转移给受体菌，使受体菌获得新的遗传性状的过程。

8. 感染：指病原微生物在宿主体内持续存在或增殖。

**四、简答题**(每小题5分，共25分)

1. 简述革兰氏阴性菌细胞壁的结构特点。

参考答案：革兰氏阴性菌的细胞壁较薄，其结构和成分较复杂，由外膜和周质间隙组成**（2分）**。外膜由脂多糖、磷脂、蛋白质和脂蛋白等复合构成，周质间隙是一层薄的肽聚糖**（1分）**。脂多糖为革兰氏阴性细菌所特有，位于外膜的最表面**（1分）**，由类脂A和多糖组成，其中类脂A是内毒素的主要毒性成分**（1分）**

2. 什么是类毒素？有何用途？

参考答案：外毒素经0.3-0.4%甲醛溶液处理，使其毒性完全丧失，而保留其抗原性称之为类毒素。**（2分）**用途：类毒素注入机体后，可刺激机体产生抗毒素，因此可作为疫苗进行免疫接种**（2分）**；也可用来生产高效价的抗毒素，用于紧急治疗和预防。**（1分）**

3. 简述常用的几种巴氏消毒法。

参考答案：（1）低温维持巴氏消毒法：在63-65℃保持30min，然后迅速冷却至10℃以下。**（1.5分）**

（2）高温瞬时巴氏消毒法：在71-72℃保持15s，然后迅速冷却至10℃以下。**（1.5分）**

（3）超高温巴氏消毒法：在132℃保持1-2s，然后迅速冷却至10℃以下，这样在常温下的保存期可达半年。**（2分）**

4. 简述金黄色葡萄球菌毒力强弱的鉴定要点。

参考答案：（1）凝固酶试验：阳性**（1分）**（2）菌落颜色：金黄色**（1分）**

（3）溶血试验：溶血**（1分）**（4）生化反应：分解甘露醇**（1分）**

（5）动物试验：家兔皮下接种1.0ml 24h培养物，可引起局部皮肤溃疡坏死；静脉接种0.1～0.5ml，于24—48h死亡。剖检可见浆膜出血，肾、心肌及其他脏器出现大小不等的脓肿。**（1分）**

5. 什么是瑞氏染色？试举例说明其在微生物实验室诊断上的应用。

参考答案：瑞氏染色：细菌抹片自然干燥后滴加瑞氏染色液于其上，经1-3分钟（为了避免很快变干，染色液可稍多加些，或者看情况补充滴加），再加约与染液等量的中性蒸馏水，轻轻晃动玻片，使与染液混匀，经5分钟左右，直接用水冲洗，吸干，镜检。细菌染色成蓝色，组织、细胞等物呈其他颜色。**（3分）**在微生物实验室诊断上的应用：如怀疑为巴氏杆菌（或里氏杆菌）感染时，可直接取病料（心血、肝脏或脾脏等）作涂片，进行瑞氏染色后镜检，若发现菌体为两极浓染的小杆菌，且为蓝色，则可初步确定该菌为巴氏杆菌（或里氏杆菌）。在此基础上再进一步作分离培养等鉴定。**（2分）**

**五、论述题**（12分）

送检一病(死)猪，临床诊断怀疑是仔猪黄痢，如何进行微生物学诊断？

参考答案： 怀疑是仔猪黄痢，即怀疑其病原为致病性大肠杆菌，微生物学诊断如下: **(2分)**

（1）分离培养：取其小肠内容物或黏膜刮取物以及相应肠段的肠系膜淋巴结，分别在麦康凯平板和血液琼脂平板上划线分离培养。若在麦康凯平板上长出红色菌落或在血液平板上长出呈β溶血的菌落，即为可疑菌落。**(3分)**

（2）镜检：挑取平板中的可疑单菌落作细菌抹片，进行革兰氏染色镜检，发现菌体为着色均一的红色球杆菌（G-菌），且多单在。 **(2分)**

（3）分离细菌的纯化与生化鉴定：挑取平板中已作镜检的可疑单菌落接种于普通琼脂斜面中进行纯培养，然后挑取纯培养物分别接种于几种常用的生化培养基和单糖发酵管中，进行MR试验、VP试验、吲哚试验和单糖发酵试验等。以确定分离株是否为大肠杆菌。 **(2分)**

（4）血清型鉴定：使用单因子抗O血清对分离株作血清型鉴定。**(1分)**

**注：O抗原是S型菌的一种耐热菌体抗原，121℃加热2h不破坏其抗原性，且每个菌株只含一种O抗原**

（5）动物试验：用灭菌生理盐水洗下纯培养物，取0.2-0.5ml注射敏感的实验动物（家兔或仔猪），待动物死亡后，再进行剖检，进一步作分离培养鉴定以确诊。**(2分)**

1.芽胞是 。C

A．所有细菌用以适应不良环境维持自身生命的休眠体 B. 某些细菌的繁殖体

C.某些细菌在一定条件下形成的维持自身生命的休眠体 D.以上都不对

2.质粒是细菌的 。D

A．核质DNA B．间体 C．胞浆颗粒 D．染色体外DNA

3.常见的病原细菌生长繁殖适宜的pH范围是\_\_\_\_\_。C

A. 1.0-2.0 B. 3.0-6.0 C. 7.2-7.6 D. 7.8-8.0

4.高温杀菌的主要机理是 。B

A．损伤细胞膜 B．使菌体蛋白质变性 C．破坏了细胞壁的通透性 D．干扰DNA的复制

5.能使牛乳培养基产生爆烈发酵现象的细菌是 。D

A．大肠杆菌 B．破伤风梭菌 C．炭疽杆菌　 D．魏氏梭菌

6.仔猪白痢的病原是\_\_\_\_\_\_。A

A．大肠杆菌 B．猪霍乱沙门氏菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．金黄色葡萄球菌

7.猪喘气病的病原是 。C

A．猪霍乱沙门氏菌 B．肺炎链球菌 C．猪肺炎霉形体 D．多杀性巴氏杆菌

8.引起人“波浪热”的病原是\_\_\_\_\_\_。D

A. 沙门氏菌 B. 巴氏杆菌 C. 立克次氏体 D. 布氏杆菌

9.具有多种繁殖方式的微生物是 。C

A．衣原体 B．螺旋体 C．真菌 D．细菌

10.适合于炭疽杆菌芽胞的消毒药是\_\_\_\_\_\_\_。C

A．75%酒精 B．0.02%叠氮钠 C．0.1%升汞 D．2%来苏尔

11. 前噬菌体是指 。C

A．亲代噬菌体 B．尚未装配好的噬菌体C．整合在宿主菌染色体上的噬菌体基因组

D．尚未整合到宿主菌染色体上的噬菌体

12.立克次体与细菌不同之处主要是\_\_\_\_\_。B

A. 形态不同 B. 专性寄生性，并能通过吸血昆虫作为媒介进行传播

C. 能通过细菌滤器 D. 专性寄生性，但不寄生于吸血昆虫

**二、多项选择题**

1.能在麦康凯培养基上正常生长的细菌有 。AB

A. 大肠杆菌 B. 沙门氏菌 C. 化脓链球菌D. 金黄色葡萄球菌

2.糖发酵试验的结果通常可表现为\_\_\_\_\_。ABC

A. 产酸不产气 B. 产酸产气C. 不产酸不产气 D. 不产酸产气

3.能形成芽胞的细菌有\_\_\_\_。BD

A. 金黄色葡萄球菌 B. 炭疽杆菌C. 大肠杆菌 D. 破伤风梭菌

4.下列病原微生物中，在血液琼脂平板上，可能表现出溶血现象的有 。ABC

A．化脓链球菌 B．猪痢蛇形螺旋体 C．大肠杆菌 D．禽多杀性巴氏杆菌

5.猪萎缩性鼻炎的病原是\_\_\_\_\_\_。BC

A. 猪霍乱沙门氏菌 B. 多杀性巴氏杆菌C. 支气管败血博代氏菌 D. 金黄色葡萄球菌

**答案1. C 2. D 3. C 4. B 5. D 6. A**

**7. C 8. D 9. C 10. C 11. C 12. B**

**多选1. A B 2. A B C 3. B D 4. A B C 5. B C**

**三、名词解释 (每小题3分)**

1. SPF动物 将无菌动物或已知生物体动物饲养于屏障系统的饲养室中，使之自然感染特

定病原体以外的一般微生物，但严格防止特定病原体的污染。

1. LD50 能使半数实验动物于感染后一定时限内死亡所需要的活菌数或毒素量。
2. 病原性 病原菌在特定寄主体内定居、增殖并引起疾病的性质。它是病原菌种的特征。

4. 发酵 细菌对无机物或有机物进行氧化，受氢体是氧以外的无机物或有机物，产生

能量，供应本身生命活动的使用。

5. 毒力岛 指病原菌的某个或某些毒力基因群,分子结构与功能有别于细菌染色体,但位于细菌染色体之内,因此称之为“岛”。

6. 灭菌 杀灭物体中病原微生物、非病原微生物及其芽胞和霉菌孢子。

7. 转化 受体菌直接由外界环境中摄取供体菌的游离DNA片段并整合到自身的基因组中

而获得该供体遗传信息的过程。

8.细菌的双命名法 细菌的名称由属名和种名构成，其中属名用拉丁文或拉丁化的名词，

放在前面，且第一字母大写；种名用拉丁文或拉丁化的形容词或名词所有格，放在属名之

后，不大写。中文译名与此相反。

**四、简答题**

1.简述细菌的特殊构造及其主要功能。

（1）荚膜，功能：①抗吞噬作用，②抗有害物质的损伤作用

③抗干燥作用，④营养物质的储存及废物排出场所**（1分）**

（2）鞭毛，功能：运动器官**（1分）**

（3）菌毛，功能：与致病性有关**（1分）**

（4）芽胞，功能：细菌抵抗外界不良环境的一种生存方式。**（1分）**

（5）S层，功能：起分子筛/离子通道/类似荚膜的屏障作用。**（1分）**

2.构成病原菌毒力的因素有哪些？

构成病原菌毒力的因素有侵袭力和毒素。

（1）侵袭力，病原菌突破动物机体的防御屏障，并能在机体内定居、生长繁殖和蔓延扩散的能力。包括菌毛等粘附因子；荚膜、微荚膜或类似结构；侵袭性酶(胞外酶)。**（2.5分）**

（2）毒素，毒素是病原菌合成的有毒产物，具有毒害动物机体的作用，包括外毒素和内毒素。**（2.5分）**

3.细菌的生长曲线分几期，各有什么特点？

可分为4期：

（1）迟缓期：适应时期，菌体增大，代谢活跃，繁殖极少，细菌数并不增加。**（1分）**

（2）对数期：生长快，活菌数呈几何级数增长，该期细菌形态、染色特性、生理特征

等都较典型。病原菌致病力最强。**（2分）**

（3）稳定期：细菌总数有所增加，但活菌数保持不变。**（1分）**

（4）衰退期：细菌大量死亡，活菌数显著下降，细菌总数的增加不明显。**（1分）**

4.简述革兰氏染色法的基本操作步骤。

（1） 结晶紫染色1-3`，水洗**（1分）**

（2）革兰氏染色碘液染色1-2`，水洗**（1分）**

（3）95%酒精脱色30``-1`，水洗**（1分）**

（4）碱性复红染色10-30``，水洗**（1分）**

（5）吸干后镜检。**（1分）**

5.请写出至少2种鸡白痢沙门氏菌与鸡致病性大肠杆菌的微生物学鉴别方法。

（1）将两种细菌分别接种于麦康凯琼脂培养基上置温箱培养24-36h后进行观察，若生长出的菌落较大，呈红色，则为鸡致病性大肠杆菌；若菌落较小，呈灰白色，则为鸡白痢沙门氏菌。**（2.5分）**

（2）将两种细菌分别接种于乳糖发酵管，置温箱培养24h后进行观察，若发酵管颜色变黄，则为鸡致病性大肠杆菌，若不变色，则为鸡白痢沙门氏菌。**（2.5分）**

（3）将两种细菌分别接种于三糖铁培养基，置温箱培养24h后进行观察，若培养基高层变黄，斜面变红，则为鸡白痢沙门氏菌，若培养基高层和斜面均变黄，则为鸡致病性大肠杆菌。**（2.5分）**

注：只需回答以上答案中的两点即可，给出其它正确答案也行。

**五、论述题（12分）**

送检一病(死)鸡，怀疑是禽霍乱，请你给出一份详细的微生物学诊断报告？

参考答案要点：

怀疑是禽霍乱，即怀疑其病原为禽多杀性巴氏杆菌, 微生物学诊断如下: **(2分)**

（1）镜检：急性---采新鲜的病料制涂片，瑞氏或美兰染色，菌体呈两极着色

慢性---分离培养及动物试验**(2分)**

（2）分离培养：采用血清琼脂平板进行分离培养。菌落呈淡灰白色，表面光滑，边缘整齐的闪光的露滴状小菌落(针尖大小)。**(3分)**

（3）分离细菌的纯化与生化鉴定：挑取平板中可疑的单菌落接种于血清琼脂斜面中进行纯化，然后挑取纯培养物分别接种于几种常用的生化培养基和单糖发酵管中，进行MR试验、VP试验、吲哚试验和单糖发酵试验等。**(2分)**

（4）动物试验：用灭菌生理盐水洗下纯培养物，取0.1-0.2ml皮下注射小白鼠，24-48h内死亡，再进行剖检、瑞氏或美兰染色镜检，进一步作分离培养鉴定以确诊。**(3分)**

一、单项选择

1. 下列描述中，不是微生物特点的是（ D）A．个体微小 B．种类繁多 C．分布广泛 D．无变异性

2. 下列微生物中，属于真核微生物的是（B ）。A．细菌 B．酵母 C．病毒 D．霉形体

3. 革兰氏阴性菌的细胞壁特有的成分是（C ）A．肽聚糖 B．磷壁酸 C．脂多糖 D．蛋白质

4. 肉毒毒素的化学本质是（A ）A．蛋白质 B．糖类 C．脂类 D．脂多糖

5. 接合是以（ A）为媒介的。A．细菌菌毛 B．细菌荚膜 C．噬菌体 D．细菌鞭毛

6. 细菌的主要繁殖方式是（B ）A．出芽生殖 B．二等分裂 C．孢子生殖 D．孤雌生殖

7. 质粒是一种编码特定性状的（A ）A．DNA B．蛋白质 C．RNA D．糖类

8. 细菌的运动器官是（ A）A．鞭毛 B．细胞壁 C．荚膜 D．芽孢

9. 关于芽孢描述正确的是（C ）

A．是细菌的繁殖器官 B．是多个细菌的浓缩物 C．是细菌的休眠状态 D．是细菌的死亡状态

10. 孢子是（A ）的繁殖方式之一 A．真菌 B．细菌 C．霉形体 D．炭疽杆菌

11. 化能异养菌分别从（ B）取得碳源和能量。

A．无机物、光能 B．有机物、化合物 C．无机物、化合物 D．有机物、光能

12. 培养真菌时，常用的 pH 为（C ）。A．7.2-7.6 B．7.6-8.0 C．5.6-5.8 D．6.4-6.8

13. 家畜的致病性细菌的分离培养通常在（ A）A．37℃ B．4℃ C．55℃ D．任何温度

14. 高压蒸汽灭菌采用的温度和时间是（A ）

A．121℃，15-20 分钟 B．160℃，2-3 小时 C．100℃，15-20 分钟 D．132℃ ，1-2 秒钟

15. 两种生物生活在一起，一种生物必须从另外一种生物获取赖以生存的营养，并

对后者造成损害，这种现象称为（ B） A．共生 B．寄生 C．拮抗 D．协同

16. 支原体是（A ）

A．介于细菌和病毒之间无细胞壁的原核单细胞微生物

B．介于细菌和病毒之间有细胞壁的原核单细胞微生物

C．介于细菌和病毒之间无细胞壁的原核多细胞微生物

D．真核单细胞微生物

17. 在破伤风梭菌的培养过程中，需要（ A）A．严格厌氧 B．兼性厌氧 C．普通需氧 D．严格需氧

18. 引起断奶仔猪水肿病的病原体是（A）

A．大肠杆菌 B．沙门氏菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．轮状病毒

20. 引起禽霍乱的病原体是（ C）A．禽腺病毒 B．禽流感病毒 C．多杀性巴氏杆菌 D．沙门氏菌

21. 下列细菌中，属于革兰氏阳性菌的是（ A）

A．葡萄球菌 B．大肠杆菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．嗜血杆菌

22. 下列细菌中，属于革兰氏阴性菌的是（C ）

A．产气荚膜梭菌 B．炭疽杆菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．猪丹毒杆菌（革兰氏阳性无芽孢杆菌）

23. 炭疽杆菌在感染的动物体内，形态上通常是（A ）。

A．有荚膜、无芽胞 B．有鞭毛、有芽胞 C．有荚膜、有芽孢 D．无荚膜、无芽胞

注：在动物组织和血液中，菌体接触面膨大呈竹节状荚膜丰厚。

体外培养不形成荚膜。

炭疽杆菌只有暴露接触空气中的游离氧之后，才形成芽孢，故体外培养菌长链并产芽孢

24. 在一定时间内能使特定动物发生半数死亡的最小微生物量或毒素量，称

为（B ） A．MLD B．LD50 C．MID D．ID50

25. 绝大多数病毒必须用（B ）才能看见。A．光学显微镜 B．电子显微镜 C．油镜 D．普通放大镜

二、多项选择（每题2 分，共20 分；答案填入第6 页的表中，写在其他地方无效）

31. 细菌吸收营养物质的机制通常有 4 种方式，其中不需要能量的是（AB ）

A．简单扩散 B．促进扩散 C．主动运输 D．基团移位

32. 细菌的特殊结构包括（ABCD ）A．荚膜 B．芽胞 C．菌毛 D．鞭毛

33. 下列细菌中，能在麦康凯琼脂平板上生长的是（ABD ）

A．大肠杆菌 B．沙门氏菌 C．多杀性巴氏杆菌 D．溶血性巴氏杆菌

注：溶血性曼氏杆菌-麦康凯琼脂上生长，生长缓慢

34. 下列细菌中，具有溶血特性的有（AB）

A．金黄色葡萄球菌 B．兽疫链球菌 C．鼻疽杆菌 D．布氏杆菌

35. 下列微生物中，可细胞内寄生的有（ABCD ）A．李氏杆菌 B．沙门氏菌 C．布氏杆菌 D．结核杆菌

36. 关于病毒的特性，描述正确的是（AD ）

A．严格细胞内寄生 B．可在琼脂平板上生长 C．多数对抗生素敏感 D．多数对干扰素敏感

40. 关于真菌毒素，描述不正确的是（ BC）

A．由真菌产生 B．具有抗原性 C．不耐热 D．可引起动物中毒

1. D 2. B 3. C 4. A 5. A 6. B 7. A 8. A 9. C 10. A 11. B 12. C 13. A 14. A 15. B 16. A 17. A 18. A 20. C

21. A 22. C 23. A 24. B 25. B 31. AB 32. ABCD 33. ABD 34. AB 35. ABCD36. AD 37. BCD 40. BC

三、名词解释（每题**3** 分，共**30** 分）

41. 细菌：是一类个体微小、形态简单，结构略有分化（1 分），主要靠二裂法繁殖的单细胞原核生物（1 分）；通常可进行人工培养（1 分）。

42. 毒素：某些细菌在生长过程中产生的对动物机体呈现毒性作用的物质（2 分），包括外毒素和内毒素（1 分）。

43. 毒力：指一定菌株或毒株的致病力的程度（3 分）。

44. 消毒：指用化学物质杀死病原微生物（1.5 分），而对于非病原微生物及其芽胞、孢子并不严格要求全部杀死的方法（1.5 分）。

45. SPF 动物：无特定病原体动物（1 分），指没有某些特定的病原微生物及其抗体或寄生虫的动物或禽类胚胎（2 分）。

46. Lancefield 分类法：根据链球菌细胞壁中多糖抗原的不同（1 分），将链球菌分成A、B、C、D、E、F、G、H、K、L、M、N、O、P、Q、R、S、T、U、V [A—H，K—V]等20 个血清群（2 分）。

47. 干扰素：是由病毒或诱生剂刺激人或动物有核细胞产生的糖蛋白（2 分），因能干扰病毒在非感染组织的复制，故称为干扰素（1 分）。

50. 螺旋体：是一类菌体细长、柔软、弯曲呈螺旋状、无鞭毛而能活泼运动的原核单细胞微生物（2 分）；是介于细菌和原虫之间的一类微生物（1 分）。

1. 革兰氏阳性菌的细胞壁特有的成分是（B ）。A．肽聚糖 B．磷壁酸C．脂多糖 D．蛋白质

2. 类毒素的化学本质是（B ）。A．DNA B．蛋白质 C．RNA D．脂多糖

3. 致病性葡萄球菌感染引起的疖、痈，是一种（A）A．局部传染 B．全身传染C．毒血症 D．败血症

4. 转导是基因转移的一种形式，其所用媒介是（A ）。A．噬菌体 B．性菌毛C．其他细菌 D．孢子

5. 光滑型菌落的菌落性状为（B ）。

A．光滑、湿润、边缘不整齐 B．光滑、湿润、边缘整齐

C．粗糙、湿润、边缘不整齐 D．粗糙、枯干、边缘不整齐

6. 细菌主要以（C ）方式进行繁殖。A．孢子 B．芽孢C．二等分裂 D．出芽

7. 质粒和细菌染色体的复制是（C ）的。

A．同步连锁 B．有一定的复制数量比例C．分别独立复制 D．相互依存

8. 细菌的运动器官是（A ）。A．鞭毛 B．细胞壁C．胞浆膜 D．核体第 1 页

9. 关于芽孢描述正确的是（ C）。

A．是细菌的繁殖器官 B．是多个细菌的浓缩物C．是细菌的休眠状态 D．是细菌的死亡状态

10. 下列结构中不属于细菌特殊构造的是（C ）。A．鞭毛 B．芽胞C．细胞壁 D．纤毛

11. 革兰氏阴性细菌常见的黏附结构是（A）。A．纤毛 B．芽胞C．荚膜 D．鞭毛

12. 从雄性细菌向雌性菌传递质粒的特殊器官是（A ）。A．性纤毛 B．普通纤毛C．鞭毛 D．荚膜

13. 孢子是（A ）的繁殖方式之一。A．真菌 B．细菌C．霉形体 D．炭疽杆菌

14. 在细菌发酵过程中，营养物质被氧化并（C ）。

A．完全释放能量 B．完全不释放能量C．部分释放能量 D．吸收能量

15. 真菌生长繁殖的 pH 通常为（C ）。A．7.2-7.6 B．7.6-8.0 C．5.6-5.8 D．6.4-6.8

16. 用盐腌、糖渍等方法保存食品的机理是（C ）A．质壁分离B．胞膜破裂 C．胞浆压出D．冷冻抑菌

17. 干烤灭菌法常用温度和维持时间（A ）。

A．160℃，2-3 小时 B．121℃,15-20 分钟 C．100℃，15-20 分钟 D．115℃，30 分钟

18. 下列消毒药中，属于重金属盐类的是（A ）。A．升汞 B．高锰酸钾 C．漂白粉 D．龙胆紫

19. 两种生物生活在一起，彼此并不相互损害而互为有利，这种现象称为（D）。

A．共生 B．寄生 C．拮抗 D．协同第 2 页

20. 支原体是（A ）。

A．介于细菌和病毒之间无细胞壁的原核单细胞微生物。

B．介于细菌和病毒之间有细胞壁的原核单细胞微生物。

C．介于细菌和病毒之间无细胞壁的原核多细胞微生物。 D．真核单细胞微生物。

21. 化脓链球菌在液体培养基中生长，其形态为（ A）。A．长链 B．短链 C．单在 D．葡萄串状

22. 炭疽杆菌在感染的动物体内，形态上通常是（ A）。

A．有荚膜、无芽胞 B．有鞭毛、有芽胞 C．有荚膜、有芽孢 D．无荚膜、无芽胞

23. 典型的大肠杆菌菌落的性状为（B ）。

A．光滑、湿润、边缘不整齐 B．光滑、湿润、边缘整齐

C．粗糙、湿润、边缘不整齐 D．粗糙、干燥、边缘不整齐

24. 猪痢疾的病原体属于（C ）。A．细菌 B．真菌C．螺旋体 D．病毒

25. 引起断奶仔猪黄痢的病原体是（A）。A．大肠杆菌 B．沙门氏菌C．多杀性巴氏杆菌 D．轮状病毒

26. 下列病原体中，能引起羊流产的是（ A）。

A．布氏杆菌 B．大肠杆菌C．分枝结核杆菌 D．嗜血杆菌

27. 下列细菌中，属于革兰氏阳性性菌的是（D ）。

A．布氏杆菌 B．沙门氏菌C．大肠杆菌 D．分枝结核杆菌

28. 下列细菌中，属于革兰氏阴性菌的是（C ）。

A．葡萄球菌 B．炭疽杆菌C．多杀性巴氏杆菌 D．猪丹毒杆菌

29. 下列关于机体内的正常菌群，正确的是（D ）。

A．无任何作用 B．具特异性的免疫防护作用C．全是副作用 D．能为宿主合成多种有益维生素

30. 在肉毒梭菌的培养过程中，需要（D ）。

A．严格厌氧 B．兼性厌氧C．普通需氧 D．严格需氧第 3 页

32. 下列微生物中，属于严格细胞内寄生的是（ B）。A．细菌 B．病毒C．真菌 D．酵母

33. 下列微生物中，能垂直传播的病原体是（A）。

A．大肠杆菌 B．雏沙门氏菌C．痘病毒 D．嗜血杆菌

注：垂直传播在医学上特指母婴垂直传播

36. 在一定时间内能使特定动物发生半数感染的最小微生物量，称为（B）。

A．最小致死量 B．半数致死量C．最小感染量 D．半数感染量

46. 下列中病原体中，可以引起怀孕猪流产的是（A ）。

A．呼吸繁殖障碍综合病毒 B．大肠杆菌

C．传染性胃肠炎病毒 D．传染性腹泻病毒

1. B 2. B 3. A 4. A 5. B6. C 7. C 8. A 9. C 10. C11. A 12. A 13. A 14. C 15. C16. C 17. A 18. A 19. D 20. A

21. A 22. A 23. B 24. C 25. A26. A 27. D 28. C 29. D 30. D31. B 32. B 33. A 35. D36. B 46. A

51. 微生物：在自然界中除了我们肉眼可见的动植物等一些较大的生物体外，还有许多形

体细小、结构简单、肉眼不能直接看见（1 分），需借助显微镜放大几百倍、几千倍甚

至几万倍后才能观察的微小生物（2 分），统称为微生物。

52. 荚膜：一部分细菌在其生活过程中,可在细胞壁的外面产生一种粘液样的物质，包围整

个菌体，称为荚膜（2 分）；保护细菌免受有害环境因素的影响，与细菌毒力有关，荚

膜具有抗原性（1 分）。

53. 毒素：某些细菌在生长过程中产生的对动物机体呈现毒性作用的物质（2 分），包括外

毒素和内毒素（1 分）。

54. 侵袭力：指微生物突破宿主机体防卫屏障，侵入宿主活组织并在其中生长繁殖和向四

周扩散的能力（2 分），包括侵袭性酶和菌体表面结构（1 分）。

55. 真菌：真菌是一大类具有细胞壁，不含叶绿素，没有根、茎、叶，营腐生或寄生生活

的真核微生物（2 分）；仅少数类群为单细胞，大多数呈分枝或不分枝的丝状体（1 分）。

56. 生长曲线：如果将细菌接种在液体培养基并置于适宜的温度条件（1 分），定时取样检

查活菌数，可发现其生长过程具有一定的规律性（1 分）；以时间为横坐标，以活菌数

为纵坐标，可绘制出一条曲线，称为“生长曲线”（1 分）。

57. 干扰素：是由病毒或诱生剂刺激人或动物有核细胞产生的糖蛋白（2 分），因能干扰病

毒在非感染组织的复制，故称为干扰素（1 分）。

三、问答体（每题**10** 分，共**20** 分）

61. 某猪场断奶仔猪发生疾病，经兽医诊断疑似仔猪水肿病，请用微生物学方法确诊？

答：仔猪黄痢是由“产志贺毒素大肠杆菌（STEC）”引起的一种肠毒血症，多发于断奶后

1 周的仔猪。该病的确诊主要在于STEC 的分离培养及其毒力因子的检测。（1 分）

（1） 取发病仔猪十二指肠黏膜病料，在麦康凯平板上进行划线分离培养；（1 分）

（2） 挑取可疑菌落（通常为红色）进行纯培养以及革兰氏染色，如发现G－中等大小杆菌，

继续以下试验；（2 分）

（3） 纯培养物接种三糖铁琼脂以及常用的生化培养管；如果三糖铁琼脂斜面变黄、底部变

红、产气、不产H2S，能够发酵葡萄糖、乳糖、麦芽糖、甘露糖产酸产气，尿素酶阴

性；可继续以下鉴定；（2 分）

（4） 如IMViC 试验为＋＋――模式，可继续血清学检查（O:K:H），判定其血清型；（2 分）

（5） 毒力因子的检测：黏附素菌毛通常为F18 等（1 分）；只有最终确定所分离的大肠杆

菌确实可产生志贺毒素（Stx2e），才能最终确定为产肠毒素大肠杆菌。（2 分）

62. 某鸡场 20 日龄肉用仔鸡，怀疑发生了传染性法氏囊炎，请用微生物学方法确诊？

答：

􀁺 检测程序

（1） 症状观察和病理解剖，观察剖检病变；（0.5 分）

（2） 采样：以无菌方式采集病变严重和含毒量高的组织(法氏囊、脾、肾等)进行实验室

诊断；（1 分）

（3） 细菌分离：对病料进行平板培养分离细菌；（0.5 分）

（4） 病料的无菌预处理：将病料加入5-10 倍的生理盐水研磨均匀，离心取上清并加入一

定浓度的抗生素作用一段时间或直接通过过滤除菌，进行无菌预处理；（1 分）

（5） 病毒分离：绒毛尿囊膜接种9-11 日龄SPF 或无抗IBDV 抗体的鸡胚，接种后24h

照胚，弃去死胚，留下24h 以后死亡鸡胚，并收集尿囊膜和尿囊液进行下述检测；

（1 分）

􀁺 病毒特异性检测：

（1） 使用已知的抗IBDV 多抗或单抗与临床分离的病毒进行琼脂扩散试验（2 分）；

（2） 对所分离的病毒，也可通过其它特异的实验室方法鉴定病毒，如病毒中和试验、免

疫荧光试验、ELISA、核酸检测试验（PCR、核酸杂交检测法）等。（1 分）

􀁺 判定标准

（1） 通过症状与剖检病变进行初步诊断（1 分）；

（2） 细菌分离培养为阴性（1 分）；

（3） 如果琼脂扩散试验中的抗原孔和抗体孔之间出现白色沉淀线，或其它特异的诊断结

果为阳性，即可判定所分离的病毒为IBDV（1 分）。

􀁺 综上所述，可确断为传染性法氏囊炎。