

第 18 章 生物圈中的微生物

单元测试卷

(满分 50 分, 考试用时 30 分钟)

一、选择题: 本题共 30 小题, 每小题 1 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 奥密克戎和德尔塔毒株都是新冠病毒的变异毒株, 在它们的影响下, 给我国的疫情防控工作带来了巨大的压力。而防疫新政的出台, 得到了各地民众的响应和支持, 彰显了大国担当。下列有关新冠病毒的说法, 正确的是 ()

- A. 由蛋白质外壳和内部遗传物质组成
- B. 可以用光学显微镜观察到
- C. 属于细菌病毒
- D. 能独立生活

【分析】病毒没有细胞结构, 主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成, 不能独立生存, 只有寄生在活细胞里才能进行生命活动, 一旦离开就会变成结晶体, 失去生命活动。病毒从其它生物的活细胞中获得营养物质, 利用自己的遗传物质进行复制, 繁殖新病毒。病毒分为三类: 侵染植物细胞的病毒叫做植物病毒, 如烟草花叶病毒; 侵染动物和人体细胞的病毒叫做动物病毒, 如流感病毒; 侵染细菌的病毒叫细菌病毒 (也叫噬菌体)。

【解答】解: A、病毒没有细胞结构, 主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成, A 正确。

B、病毒非常微小, 只能用纳米来表示。大约 10 亿个细菌等于一颗小米粒大, 大约 3 万个病毒等于一个细菌大, 一个病毒的大小约为 $10\sim 300$ 纳米 ($1\text{ 纳米}=10^{-6}$ 毫米), 因此用光学显微镜不能观察到病毒, 必须用电子显微镜才能观察到, B 错误。

C、新冠病毒寄生在人体细胞属于动物病毒, C 错误。

D、病毒没有细胞结构, 主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成, 不能独立生存, 只有寄生在活细胞里才能进行生命活动, 一旦离开就会变成结晶体, 失去生命活动, D 错误。

故选: A。

【点评】关键是掌握病毒的结构特点和营养方式。

2. 下列关于细菌和真菌在自然界中的作用的叙述中, 不正确的是 ()

- A. 大多数细菌和真菌作为生态系统中的分解者, 参与了自然界中的物质循环
- B. 有些真菌与藻类共生在一起形成地衣, 是自然界的拓荒者

C. 细菌和真菌通过与动植物共生而使其患病

D. 人体内有些细菌能够制造维生素 B₁₂ 和维生素 K

【分析】细菌进行简单的分裂生殖，一个细菌横向分裂成两个细菌，这种生殖方式叫分裂生殖。在环境适宜的时候，不到半小时，细菌就能分裂一次，可见细菌的生殖速度是相当快的。真菌有单细胞的，如酵母菌；也有多细胞的，如霉菌等，其中霉菌和蘑菇菌等大多是由大量的菌丝组成的，菌丝上面能产生大量的孢子，孢子可以发育成新个体，所以多细胞真菌靠孢子来繁殖后代的。

【解答】解：A. 大多数细菌和真菌是生态系统中的分解者，能促进自然界中的物质循环，A 正确。

B. 地衣是由真菌和藻类两种生物在一起共生形成的，是自然界的拓荒者，B 正确。

C. 细菌和真菌中有一些种类营寄生生活，引起动植物和人患病，C 错误。

D. 为人体内肠道内有些细菌能够制造维生素 B₁₂ 和维生素 K，其主要功能是维护神经髓鞘的代谢与功能，促进红细胞的发育和成熟。缺乏主要症状头晕、恶心（恶性贫血），四肢发麻（神经炎），对身体有好处，D 正确。

故选：C。

【点评】掌握细菌、真菌在自然界中的作用是解题的关键。

3. 下列关于新型冠状病毒描述错误的是（ ）

A. 没有细胞结构

B. 属于动物病毒

C. 不能独立生活

D. 用光学显微镜观察

【分析】病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。一旦离开就会变成结晶体。

【解答】解：A、病毒无细胞结构，只由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。A 正确。

B、新型冠状病毒的寄主是动物，因此属于动物病毒。B 正确。

C、病毒不能独立生活，必须寄生在其他生物的活细胞里才有生命活动。C 正确。

D、病毒的个体非常小，只能借助于电子显微镜才能看清楚病毒的形态结构。D 错误。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是明确病毒的形态结构和生命活动特点及病毒的类型。

4. 新型冠状病毒的变异速度超出人们的预期，2021 年 11 月首次检测到“奥密克戎”变异毒株其传染性强，传播速度快，隐匿性强，老人易感染。专家呼吁“保护老人，快带他们接种疫苗。下列关于病毒的说法正确的是（ ）

A. 新型冠状病毒的细胞结构简单，由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成

B. 观察奥密克戎变异毒株需要借助光学显微镜

C. 接种新冠疫苗可以使人获得针对新冠肺炎的非特异性免疫

D. 从免疫的角度分析，新冠疫苗属于抗体，接种新冠疫苗的目的是保护易感人群

【分析】病毒是一类结构十分简单的微生物，它主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，没有细胞结构。病毒是寄生在其它生物体的活细胞内，依靠吸取活细胞内的营养物质而生活的。一旦离开了这种活细胞，病毒就无法生存，就会变成结晶体。

【解答】解：A、新型冠状病毒没有细胞结构、由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，A 错误。

B、病毒的个体非常小，比细菌还小得多，只能用纳米来表示它的大小，借助于电子显微镜才能看清楚病毒的形态结构，B 错误。

C、通过接种疫苗消灭和清除病毒，只针对某种特定的病原体起作用，这种免疫是后天形成的，属于特异性免疫。因此通过接种疫苗，可以使人获得对新冠肺炎的特异性免疫，C 错误。

D、疫苗是用毒性减弱或者已经死亡的病原体制成生物制品，疫苗进入人体后会刺激淋巴细胞产生抗体；因此疫苗属于抗原，接种疫苗的目的是保护易感人群，D 正确。

故选：D。

【点评】解题关键是掌握病毒的主要特征。

5. 下列关于肝炎病毒的叙述，正确的是（ ）

A. 病毒个体微小，但肉眼也可见

B. 属于细菌病毒，宿主为细菌

C. 没有细胞结构，但能繁殖后代

D. 能寄生在任何细胞里

【分析】病毒的结构非常简单，没有细胞结构，仅由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动。一旦离开就会变成结晶体。病毒很小一般都能通过细菌滤器，多数病毒直径在 100nm（20~200nm），较大的病毒直径为 300 - 450 纳米（nm），较小的病毒直径仅为 18 - 22 纳米。

【解答】解：A、病毒个体微小，观察时要借助于电子显微镜才能看到，而不是肉眼可见，错误。

B、肝炎病毒属于动物病毒，宿主是动物，错误。

C、病毒的结构非常简单，没有细胞结构，以自我复制的方式繁殖，正确。

D、病毒只能生活在活细胞中，错误。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握病毒的形态结构特点和生活方式。

6. 下列几组生物中，全都属于真核生物的是（ ）

A. 木耳 链球菌

B. 酵母菌 青霉

C. 噬菌体 结核杆菌

D. 蘑菇 甲烷菌

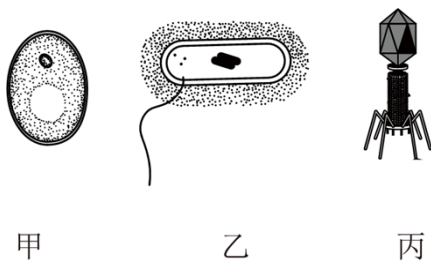
【分析】真核生物与原核生物最本质的区别是有无成形的细胞核（或有无真正的细胞核或有无核膜包被的细胞核）。原核生物结构和功能单位是原核细胞。真核生物结构和功能单位是真核细胞。

【解答】解：结合分析，链球菌、结核杆菌和甲烷菌都属于细菌，其细胞结构中没有成形的细胞核，故属于原核生物；木耳、酵母菌、青霉和蘑菇属于真菌，其细胞结构中有成形的细胞核，故属于真核生物；噬菌体，又叫细菌病毒，是寄生在细菌细胞内的病毒，其结构简单，没有细胞结构，只由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选：B。

【点评】熟记细菌、真菌等其他生物的结构和特点。

7. 如图是三种微生物的结构示意图，虽然它们个体微小，却与人类有着密切的关系。下列相关叙述正确的是（ ）



A. 三种微生物的结构简单，都属于单细胞生物

B. 三种微生物必须寄生在其他生物的活细胞中才能存活

C. 甲可形成芽孢，对不良环境有较强的抵抗能力

D. 丙可被用来制作疫苗为人类造福

【分析】观图可知：甲是酵母菌、乙是细菌、丙的病毒。

【解答】解：A、甲酵母菌和乙细菌有细胞结构；丙病毒无细胞结构，主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，A 错误。

B、甲酵母菌营腐生生活，乙细菌营寄生和腐生生活，丙病毒只营寄生生活，病毒要是离开了活细胞，通常会变成结晶体，一有机会侵入活细胞，生命活动就会重新开始，B 错误。

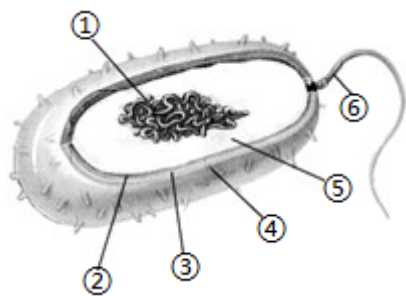
C、乙细菌可形成芽孢，对不良环境有较强的抵抗能力，C 错误。

D、将经过人工处理的减毒或无毒的病毒制成疫苗为人类造福，D 正确。

故选：D。

【点评】掌握微生物的结构和特点是解题的关键。

8. 结合图，对细菌知识的叙述，正确的是（ ）



- A. 细菌有单细胞的，也有多细胞的，能独立生活
- B. 所有的细菌都有结构④和⑥，④有保护作用
- C. 用放大镜可观察细菌结构，①是线粒体
- D. 杀死细菌或抑制其生长繁殖可以防止食品腐败

【分析】图中：①DNA 集中的区域、②细胞膜、③细胞壁、④荚膜、⑤细胞质、⑥鞭毛。

【解答】解：A、细菌都是单细胞的，A 错误；

B、不是所有的细菌都有结构④荚膜和⑥鞭毛，B 错误；

C、细菌的个体十分微小，大约 1000 个细菌排成一排才有 1 毫米长，用肉眼、放大镜、低倍显微镜等都不可看，只有在高倍显微镜下才可看清，C 错误；

D、食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖，D 正确。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是明确细菌和的结构和生命特点。

9. 下列用肉眼可以直接观察到的是（ ）

- A. 一个大肠杆菌
- B. 一个真菌菌落
- C. 一个噬菌体
- D. 一个酵母菌

【分析】由一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体，称为菌落。细菌的菌落，较小，表面光滑黏稠或粗糙干燥，大多白色；真菌菌落，较大，形态为绒毛状、絮状或蜘蛛网状，颜色有红、褐、绿、黑、黄等。

【解答】解：一个大肠杆菌是细菌，绝大多数细菌的直径大小在 0.5~5 微米之间，肉眼难以看到。一个噬菌体是病毒，病毒十分微小，必须用电子显微镜才能看到。酵母菌是常见的单细胞真菌。需要用显微镜观察。一个真菌菌落是由一个真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体，用肉眼可直接观察到。所以用肉眼可直接观察到的是 B 一个真菌菌落。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握菌落的概念和细菌的大小。

10. 在下列哪种环境中，霉菌最容易生长（ ）

- A. 腐烂的橘子
- B. 干燥的皮鞋
- C. 潮湿的沙滩
- D. 煮沸后密封的牛肉汤

【分析】真菌适合生长的条件：水分、适宜温度，并且营养物质丰富。

【解答】解：A. 腐烂的橘子含有一定的水分、有机物，当环境温度适宜时，利于霉菌的生长繁殖，A 符合题意。

B. 干燥的皮鞋上缺少水分，不利于霉菌的生长繁殖，B 不符合题意。

C. 潮湿的沙滩缺乏有机物，不利于霉菌的生长繁殖，C 不符合题意。

D. 煮沸后密封的牛肉汤，煮沸时的高温把霉菌杀死了，密封使外界的霉菌不能进入牛肉汤，D 不符合题意。

故选：A。

【点评】掌握真菌的繁殖条件是解题关键。

11. 微生物和人类生活有密切的关系，下列关于细菌、真菌和病毒的说法，正确的是（ ）

- A. 细菌通过芽孢繁殖后代
- B. 真菌都是多细胞生物
- C. 病毒结构简单，不具有细胞结构
- D. 微生物对人类都有害

【分析】（1）病毒无细胞结构，主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

（2）细菌都是形体十分微小的单细胞个体，只有在高倍显微镜或电镜下才能观察到细菌的形态。细菌的形态因种类不同而不同，其基本形态有球状、杆状、螺旋状，分别称为球菌、杆菌、螺旋菌。

（3）真菌有单细胞的也有多细胞的。

【解答】解：A、细菌通过分裂繁殖后代，A 错误。

B、真菌既有单细胞的如酵母菌，也有多细胞的如蘑菇，B 错误。

C、病毒结构简单，不具有细胞结构，主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，C 正确。

D、微生物对人类既有益又有害，D 错误。

故选：C。

【点评】掌握微生物的结构特点是解题的关键。

12. 2022 年 11 月 10 日，从北京市新冠疫情防控第 409 场新闻发布会上获悉，北京疫情主要毒株为奥密克戎变异株 BF.7 分支，引发多起聚集性疫情。奥密克戎病毒属于新冠病毒的变异毒株，下列对病毒的叙述正确的是（ ）

- A. 奥密克戎病毒具有简单的细胞结构，属于原核生物
- B. 感染奥密克戎病毒后可以用抗生素来治疗
- C. 奥密克戎病毒传染性强，可独立地生活
- D. 根据寄生的细胞不同来分，奥密克戎病毒属于动物病毒

【分析】（1）病毒没有细胞结构，主要由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，一旦离开就会变成结晶体，失去生命活动。

（2）病毒从其它生物的活细胞中获得营养物质，利用自己的遗传物质进行复制，繁殖新病毒。

【解答】解：A、病毒没有细胞结构，由内部的核酸和外部的蛋白质外壳组成，A 错误。

B、抗生素能够杀死细菌，不能杀死病毒，B 错误。

C、病毒不能独立生活，必须寄生在活细胞内，离开活细胞，通常变成结晶体，C 错误。

D、奥密克戎病毒宿主是人或动物，属于动物病毒，D 正确。

故选：D。

【点评】关键是掌握病毒的结构和营养特点。

13. 下列哪项不是细菌和真菌在生物圈中的作用（ ）

- A. 与动植物共生
- B. 引起动植物和人患病
- C. 为其他生物提供食物
- D. 作为分解者参与物质循环

【分析】光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程。其实质是制造有机物，储存能量。

【解答】解：ABD、细菌和真菌在生物圈中的作用有很多：可以与动植物共生，如根瘤菌；引起动植物和人患病；作为分解者参与物质循环等，ABD 正确。

C、细菌和真菌不能进行光合作用，不能制作有机物，只能以现成的有机物为食。因此，不能为其他生物提供食物，可见 C 错误。

故选：C。

【点评】熟记掌握细菌、真菌在自然界中的作用及其与人类的关系是解题关键。

14. 生物圈中的生物形形色色，下列生物不是由细胞构成的是（ ）

16. 下列有关流感病毒的说法，错误的是（ ）

- A. 遗传物质在细胞核内
- B. 只能寄生在活细胞内
- C. 一般由蛋白质和遗传物质组成
- D. 该病毒属于动物病毒

【分析】病毒的结构非常简单，主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，没有细胞结构。不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，一旦离开了活细胞，病毒就无法生存，就会变成结晶体。

【解答】解：AC、流感病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成，个体微小，结构非常简单，A 错误，C 正确。

B、流感病毒不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，一旦离开了活细胞，病毒就无法生存，就会变成结晶体，B 正确。

D、寄生在植物体内的病毒叫植物病毒，寄生在动物体内的病毒叫动物病毒，寄生在细菌细胞内的病毒叫细菌病毒，又叫噬菌体，所以流感病毒属于动物病毒，D 正确。

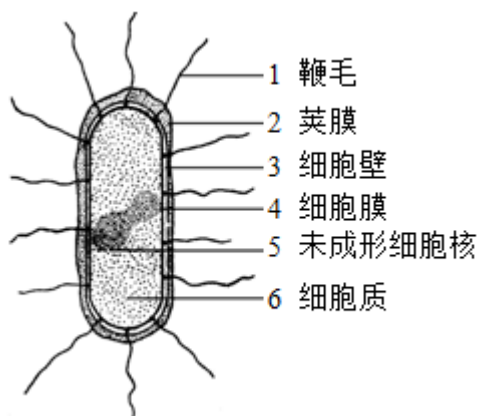
故选：A。

【点评】掌握病毒的结构特点是解题的关键。

17. 下列属于细菌特点的是（ ）

- A. 没有成形的细胞核
- B. 不具有细胞结构
- C. 细胞内含有叶绿体
- D. 菌落多为绒毛状

【分析】细菌的细胞一般由细胞壁、细胞膜、细胞质、未成形的细胞核构成，有些细菌还具有鞭毛和荚膜等特殊结构。



【解答】解：A、细菌细胞内没有成形的细胞核。A 正确。

B、细菌是单细胞的个体。B 错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/237106020015010012>