

北京师范大学广州实验学校 2020-2021 学年第一学期月考

高一生物问卷

命题人：张清 审题人：王杰、李彤

本试卷共 10 页，33 题，满分 100 分。考试用时 60 分钟

一、选择题（本大题共 30 小题，每小题 2 分，满分 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将答案填在答题卡上）

1. 有一位细胞生物学家曾经说过：“每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找”。他作出这一结论的理由最可能是（ ）

- A. 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位
- B. 由单个细胞构成的生物，细胞内能完成所有的生命活动
- C. 由多个细胞构成的生物体，一切生命活动都发生在每个细胞内
- D. 各种生物的生命活动是在细胞内或细胞参与下完成的

2. 十九世纪德国的两位科学家建立了细胞学说，下列关于细胞学说的叙述，错误的是（ ）

- A. 细胞学说主要是由施莱登和施旺建立的
- B. 细胞学说为后来生物进化论的确立埋下了伏笔
- C. 细胞学说的建立使得生物学的研究从系统水平进入到了器官水平
- D. 细胞学说揭示了动物和植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性

3. 下列关于细胞学说的说法，错误的是（ ）

- A. 罗伯特·虎克既是细胞的发现者，也是命名者
- B. 细胞学说揭示了细胞统一性和生物体结构统一性
- C. 魏尔肖对“新细胞从老细胞产生”进行了修正
- D. 细胞是一个有机体，一切生物都由细胞发育而来，并由细胞和细胞产物构成

4. 下列是某高二同学在与同桌争论过程中的观点，其中正确的是（ ）

- A. 一个草履虫就是一个细胞
- B. 精子不具有细胞结构，只有形成受精卵，才具有细胞的结构和功能
- C. 细胞是一切生物的结构和功能单位

D. SARS 病毒不具细胞结构, 所以不具生命特征

5. 一段朽木上长满了苔藓、地衣, 朽木凹处积存的雨水中还生活着草履虫、水蚤等, 树洞中还有老鼠、蜘蛛等。下列与这段朽木的“生命系统层次”水平相当的是 ()

- A. 一块稻田的全部害虫 B. 一个池塘的全部鲤鱼
- C. 一片松林中的全部生物 D. 一间充满生机的温室

6. 下列事实中，不能体现生命活动离不开细胞的是（ ）

- A. 离体的叶绿体在一定外界条件下能释放氧气
- B. 完成缩手反射需要神经细胞和肌肉细胞参与
- C. 新型冠状病毒寄生在肺部等活细胞内生活繁殖
- D. 细胞的分裂分化是多细胞生物生长发育的基础

7. 如图所示为生命系统的结构层次, 下列叙述正确的是 ()

①→②→器官→③→个体→④→⑤→⑥→⑦

- A. 细菌为单细胞生物, 只属于结构层次中的①
- B. 一间充满生机的温室属于④
- C. 生物的生活环境不属于生命系统的一部分
- D. 血液属于结构层次中的②

8. 下列各项研究实例与生命系统的结构层次对应错误的是 ()

选项	研究实例	结构层次
A	测量跟踪家庭成员一天中的体温变化	个体
B	某地苍鹭的数量变动	种群
C	猎物种群与蜘蛛之间的能量传递效率	群落
D	一个池塘中 3 种鱼的空间分布	群落

- A. A B. B C. C D. D

9. 下列各组合中, 能体现生命系统的结构层次由简单到复杂的正确顺序是 ()

①西瓜②血液③神经元④梨树⑤核酸⑥HIV⑦某池塘中的所有的鱼⑧一片森林中的全部杨树⑨一片杨树林⑩被污染的培养基中所有生物

A. ⑥③②①④⑦⑩⑨

B. ③②①④⑦⑧⑩⑨

C. ③②①④⑧⑩⑨

D. ⑤②①④⑦⑩⑨

10. 近年来纳米科技发展进步神速，极精微的各式显微镜，如共轭焦锂射显微镜、定量扫描电子显微镜的发明，使细胞的微细结构被观察的更为清楚。下列有关光学显微镜的描述中错误的是()

A. 放大倍数越大，视野内目镜测微尺每小格所代表的实际长度越小

B. 用 10 倍物镜观察水绵玻片时，玻片与物镜的距离为 0.5 cm，若改用 30 倍物镜观察时，则玻片与物镜的距离应调整为 1.5 cm 左右

C. 当用低倍镜看清楚物像后，转换成高倍镜后却看不到物像，其原因可能是被观察的物体未处于视野中央

D. 若视野中有一异物，移动装片和转动物镜后异物不动，则异物应位于目镜上

11. 下列有关显微镜的叙述，错误的是()

①标本染色较浅，观察时应选用凹面反光镜和调大通光孔

②显微镜的放大倍数是指物像的面积或体积的放大倍数

③若转换高倍物镜观察时，需要先升高镜筒，以免镜头破坏标本

④显微镜下所成的像是倒立放大的虚像，若在视野中看到细胞质顺时针流动，则实际上细胞质就是顺时针流动的

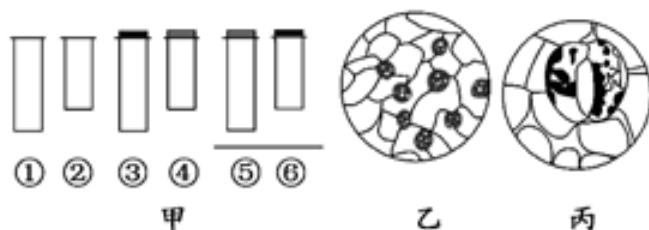
A. ①④

B. ②③

C. ①②③

D. ①②③④

12. 如图所示：甲图中①②③④表示镜头，⑤⑥表示物镜与载玻片之间的距离，乙和丙分别表示不同物镜下观察到的图像。下面描述正确的是()



A. 观察物像丙时应选用甲中①④⑥组合

B. 从图中的乙转为丙，正确调节顺序：转动转换器→调节光圈→移动标本→转动细准焦螺旋

C. 若丙是由乙放大 10 倍后的物像，则细胞的面积增大为原来的 10 倍

D. 若乙图中铺满视野共 160 个细胞，目镜不变，物镜增加为原来的 4 倍，视野中细胞约 10 个

13. 下列关于真核生物、原核生物和病毒的叙述中有几项正确 ()

- ①乳酸菌、青霉菌、大肠杆菌都属于原核生物
- ②乳酸菌、酵母菌都含有核糖体和 DNA
- ③T₂噬菌体（一种病毒）的繁殖只在宿主细胞中进行，因为只有核糖体一种细胞器
- ④细胞没有叶绿体就不能进行光合作用
- ⑤有些细菌只含有 RNA

A. 1 项 B. 2 项 C. 3 项 D. 4 项

14. 下列不属于原核生物的是 ()

- A. 细菌 B. 黑藻 C. 支原体 D. 蓝细菌

15. 细菌、蓝细菌和人体神经细胞都具有的是 ()

- A. 细胞膜、细胞质、遗传物质 B. 细胞壁、细胞膜、细胞核
- C. 细胞膜、细胞质、核膜 D. 细胞壁、细胞膜、核膜

16. 下列不具有细胞壁的生物有 ()

- ①金黄色葡萄球菌②蓝细菌③支原体④酵母菌⑤乳酸菌⑥人口腔上皮细胞⑦噬菌体

- A. ①②④⑤ B. ④⑥⑦
- C. ②③④⑥⑦ D. ③⑥⑦

17. 对于下列各结构在生物中的叙述，不正确的是 ()

- ①叶绿体 ②染色体 ③核膜 ④核糖体 ⑤细胞壁 ⑥拟核

A. 菠菜叶肉细胞和草履虫细胞内都含有②③④

B. ①~⑤在绿藻体内都存在

C. 除①②③外其他都在颤蓝细菌的体内存在

D. 大肠杆菌和酵母菌共有的是④⑤⑥

18. 下列有关原核生物的叙述错误的是 ()

A. 拟核区含有环状 DNA

B. 水体富营养化时长出的水华中含有色球蓝细菌、念珠蓝细菌等

C. 蓝细菌的叶绿体含有藻蓝素和叶绿素，是能自养的原核生物

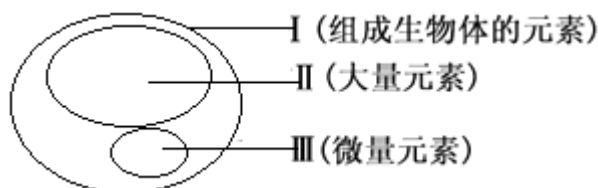
D. 细胞对物质的吸收具有选择性

19. 以下关于真核细胞和原核细胞的说法中, 正确的有几项 ()

- ①原核细胞和真核细胞的主要区别是有无以核膜为界限的细胞核
- ②真核生物的遗传物质是 DNA, 原核生物的遗传物质是 RNA
- ③大肠杆菌的染色体在拟核区域
- ④发菜细胞群体呈黑蓝色, 无叶绿素, 不能进行光合作用
- ⑤真核生物是指动物、植物等高等生物, 细菌、真菌、病毒都属于原核生物
- ⑥无细胞核的细胞不一定是原核细胞
- ⑦真核细胞和原核细胞在结构上都包括细胞膜、DNA、核糖体和线粒体等
- ⑧原核细胞的细胞壁与真核细胞的成分不同

A. 5 项 B. 4 项 C. 3 项 D. 2 项

20. 图为元素在生物体内的含量分布情况, 下列表述错误的是 ()



- A. P、S、K、Ca、Zn 属于大量元素
- B. I 在非生物界中都能找到, 体现生物界与非生物界的统一性
- C. II 和 III 为生物体的必需元素, 一旦缺乏就可能会导致相应的病症
- D. III 含量虽少, 却是生物体正常生命活动不可缺少的

21. 下列检测生物分子的实验中, 关于颜色变化的叙述错误的是 ()

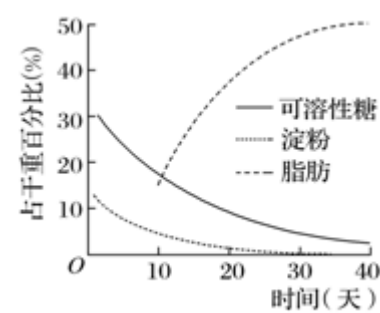
- A. 淀粉遇碘液可显蓝色
- B. 葡萄糖与斐林试剂反应呈砖红色
- C. 蛋白质与双缩脲试剂反应显紫色
- D. 脂肪被苏丹 IV 染液染成橘黄色

22. 下列有关组成生物体化学元素的叙述, 正确的是 ()

- A. 微量元素在生物体内含量很少, 所以不存在微量元素缺乏症
- B. 每种大量元素在不同的生物体内的含量都是相同的

- C. 组成生物体的化学元素根据其含量不同分为大量元素和微量元素两大类
- D. 组成生物体的大量元素中，C 是最基本的元素，在细胞鲜重中含量总是最多的

23. 油菜种子成熟过程中部分有机物的变化如图所示，将不同成熟阶段的种子匀浆后检测，结果正确的是（ ）



选项	取样时间	检测试剂	检测结果
A	第 10 天	斐林试剂	不显色
B	第 20 天	双缩脲试剂	不显色
C	第 30 天	苏丹Ⅲ试剂	橘黄色
D	第 40 天	碘液	蓝色

- A. A B. B C. C D. D

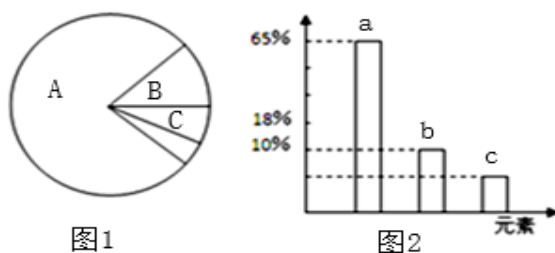
24. 下列关于“可溶性还原糖、蛋白质和油脂鉴定”实验的叙述，正确的是（ ）

- A. 常用番茄、苹果等组织样液作为鉴定植物组织内还原糖的实验材料
- B. 油脂鉴定中观察花生子叶切片细胞间不可能出现橘黄色小颗粒
- C. 油脂鉴定中 50%的乙醇溶液是为了溶解组织中的油脂
- D. 蛋白质鉴定中加入的 0.1g/ mL NaOH 溶液可为反应提供碱性环境

25. 对斐林试剂和双缩脲试剂的配方，叙述不正确的是（ ）

- A. 都含有 NaOH 溶液和 CuSO₄ 溶液
- B. 斐林试剂需要等量混合，沸水浴加热
- C. 双缩脲试剂是将 1 mL 0.1 g/mL 的 NaOH 溶液滴入豆浆，再加入 4 滴 0.01 g/mL 的 CuSO₄ 溶液
- D. 双缩脲试剂含有两种试剂：质量浓度为 0.1 g/mL 的 NaOH 溶液和质量浓度为 0.01g/mL 的 CuSO₄ 溶液

26. 如图 1 是细胞中化合物含量的扇形图，图 2 是活细胞中元素含量的柱形图，下列说法不正确的是（ ）



- A. 若图 1 表示细胞干重，则 A 化合物必含图 2 中的 a、b、c 元素
- B. 若图 1 表示细胞鲜重，则 A、B 分别是水、蛋白质；图 2 中 a、b、c 依次为碳、氧、氢
- C. 若图 1 表示正常细胞，则 A 化合物中不含图 2 中的 b
- D. 若图 1 表示完全脱水的细胞，则此时含量最多的元素为图 2 中的 b
27. 牛通过吃草从草中获得化合物和元素。那么，牛和草体内的各种化学元素()
- A. 种类差异很大，含量大体相同 B. 种类和含量差异都很大
- C. 种类和含量都是大体相同的 D. 种类大体相同，含量差异很大
28. 下列有关组成生物体化学元素的叙述，正确的是()
- A. 组成生物体和组成无机自然界的化学元素中，碳元素的含量都最高
- B. 人、动物与植物所含的化学元素种类差异很大
- C. 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到
- D. 不同生物体内各种化学元素的含量比例基本相同
29. 下列关于微量元素和大量元素的说法, 正确的是()
- A. 都属于生命活动的主要元素
- B. 都属于生命活动的必需元素
- C. 前者是细胞特有的, 后者是细胞与非生物界共有的
- D. 两者都是细胞自身合成的
30. 胡杨树有“英雄树”之美称，且这种树只生活在大漠荒原中，则组成胡杨树的元素和化合物中含量最多的分别是()
- A. H 和蛋白质 B. H 和水 C. O 和蛋白质 D. O 和水

二、非选择题（本大题共 3 小题，满分 40 分）

31. （每空 2 分，共 12 分）细胞是生物体的基本结构和功能单位，而自然界中生物种

种类繁多，就所学生物学知识回答以下问题。

(1) 下列生物中，与 H7N9 禽流感病毒有明显区别的是_____ (填序号)。

①大肠杆菌②发菜③颤蓝细菌④酵母菌⑤HIV ⑥细菌

(2) 研究人员对分别取自三种不同生物的部分细胞（甲、乙、丙）进行分析、观察和实验，结果如表所示（表中“√”表示“有”，“×”表示“无”）。

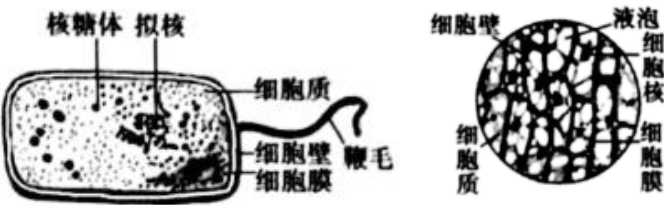
	核膜	光合作用（能否）	核糖体	细胞壁
甲	√	√	√	√
乙	√	×	√	×
丙	×	√	√	√

①甲、乙、丙 3 种细胞最可能分别取自下列哪类生物？

甲：_____，乙：_____，丙：_____（三空均填字母）。

A. 洋葱 B. 兔子 C. 蘑菇 D. 蓝细菌

②如图所示为大肠杆菌的细胞结构和洋葱表皮细胞的结构模式图，二者的最主要的区别是_____，这体现了细胞的_____性。



32.（每空 1 分，共 10 分）细胞是生物体的基本结构和功能单位，而自然界中生物种类繁多，就所学生物知识回答以下问题：

(1) 下列生物中，与禽流感病毒 H₂N₉有明显区别的是_____ (填序号)。

①大肠杆菌 ②发菜 ③蓝藻④酵母菌 ⑤霉菌⑥HIV ⑦水绵 ⑧SARS 病毒 ⑨细菌

某研究小组在培养甲型 H₂N₉病毒时，应选用的培养基是：_____（A、富集各种有机物的培养基；B、活鸡胚细胞），说明其理由_____。

(2) 如图所示，图甲中①②③④表示镜头，⑤⑥表示物镜与载玻片之间的距离，图

乙和图丙分别表示不同放大倍数下观察到的图象。请回答以下问题：



图甲

图乙

图丙

①①比②的放大倍数小，③比④的放大倍数_____。若使物像放大倍数最大，图甲中的组合一般是_____。

②从图乙转为图丙，正确的调节顺序：移动标本→转动转换器→调节光圈→转动_____。

③在 10×10 的放大倍数下看到 64 个细胞，而且在视野的直径上排成一行，则转换为 10×40 的放大倍数后，看到的一行细胞数为_____个，若这 64 个细胞充满视野，则能看到_____个细胞。

④在光照明亮的实验室里，用白色洋葱表皮细胞观察失水之后的细胞，在显微镜视野中能清晰看到细胞壁，但看不清楚细胞膜是否与细胞壁发生质壁分离，为便于判明，此时应（ ）

- A. 改用凹面反光镜，放大光圈
- B. 改用凹面反光镜，缩小光圈
- C. 改用平面反光镜，放大光圈
- D. 改用平面反光镜，缩小光圈

⑤在用显微镜观察玻片标本时，如果要观察的物像位于视野的左上方，应向_____移动玻片，方能使要观察的物像位于视野的中央。

33.（每空 1 分，共 8 分）根据“检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质”实验，回答下列问题。

（1）鉴定成熟苹果果肉中存在还原糖所用的试剂是斐林试剂，该试剂与细胞内还原糖发生作用，形成_____沉淀，因此，可用该试剂检验糖尿病病人尿液中是否存在_____。

（2）在鉴定花生子叶细胞中脂肪的实验中，要用酒精来冲洗浮色，这是因为_____。

（3）鉴定黄豆组织中是否存在蛋白质时，向组织液中加入双缩脲试剂 A 摇匀，再向样液中加入双缩脲试剂 B 摇匀。其中双缩脲试剂 B 的量只有 4 滴，而不能过量，为什

么？

（4）本实验注意事项：

- a. 斐林试剂极不稳定，其甲液和乙液需_____，使用时再临时混合均匀后用于实验。
- b. 双缩脲试剂的使用，应先加 A 液_____，造成碱性环境，再加 B 液_____。
- c. 蛋白质的鉴定样品液浓度不能_____，以免实验后粘住试管壁，洗不干净。

