

北京师范大学广州实验学校 2020-2021 学年第一学期 12 月月考

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. 下列是关于几类生物的特点的叙述，正确的是（ ）

- A. 色球蓝细菌与绿藻的共同点是都能进行光合作用，但它们的细胞中都不含叶绿体
- B. 硝化细菌与变形虫结构上的根本区别是前者有细胞壁，后者无细胞壁
- C. 大肠杆菌和蓝细菌在结构上有统一性，具体体现在它们都有细胞壁、细胞膜、核糖体及相同类型的遗传物质 DNA 等
- D. 甲型流感 (H1N1) 病毒结构简单，仅含有核糖体

2. 某无土栽培的培养液中含有 Mg^{2+} 、 K^{+} 、 Ca^{2+} 、 Fe^{3+} ，其浓度都是 $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ ，培养一段时间后，培养液中剩余最多的是（ ）

- A. Fe^{3+}
- B. Mg^{2+}
- C. K^{+}
- D. Ca^{2+}

3. 科学家培育出一种类似于细菌的“人造细胞”。这种简单的“细胞”并不是真正的生命体，不能分裂和分化，但能连续数日生成蛋白质。下列关于蛋白质的叙述中，正确的是（ ）

- A. 盐析可以破坏蛋白质中肽链的空间结构，这种作用是可逆的
- B. 每种蛋白质都由 21 种氨基酸组成
- C. 每种蛋白质都含有 C、H、O、N、S、P 等元素
- D. 氨基酸种类、数量和排列顺序都相同的蛋白质不一定是同种蛋白质

4. 下列关于组成细胞化合物的叙述，不正确的是（ ）

- A. 结合水是细胞结构的重要组成成分，大约占细胞内全部水分的 4.5%
- B. DNA 分子碱基的特定排列顺序，构成了 DNA 分子的特异性
- C. RNA 与 DNA 的分子结构相似，由四种核苷酸组成，可以储存遗传信息
- D. 单糖和二糖可直接被细胞吸收，淀粉必须经过消化分解后才能被细胞吸收

5. 下列有关分泌蛋白的叙述，错误的是（ ）

- A. 分泌蛋白在细胞内的合成需要核糖体的参与
- B. 线粒体能为分泌蛋白的合成和运输提供能量
- C. 分泌蛋白先经过高尔基体再经过内质网分泌到细胞外
- D. 分泌蛋白从细胞内排出时，囊泡的膜可与细胞膜融合

6. 动物细胞和高等植物细胞共同具有的结构是（ ）

- ①细胞壁 ②细胞膜 ③叶绿体 ④核糖体 ⑤液泡 ⑥内质网
- ⑦中心体 ⑧高尔基体 ⑨线粒体 ⑩溶酶体

- A. ②④⑥⑦⑧⑨⑩ B. ③④⑥⑦⑨⑩ C. ①③④⑤⑥⑧ D. ②④⑥⑧⑨⑩

7. 下列关于细胞核各结构和功能的叙述，正确的是（ ）

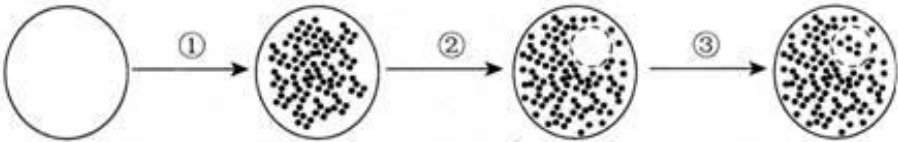
- A. 核膜属于生物膜系统
- B. 染色体是遗传物质 DNA 和 RNA 的载体
- C. 核仁与蛋白质的合成以及核糖体的形成有关
- D. 核孔有利于 DNA 和 RNA 从细胞核进入细胞质

8. 构成细胞的有机化合物及其组成元素如表请据表判断，下列叙述正确的是（ ）

有机化合物	组成元素
甲	C、H、O
乙	C、H、O、N、P
丙	C、H、O、N，有的还有 S
丁	C、H、O，有的含有 N 和 P

- A. 细胞核中含有甲类化合物 B. 细胞壁中含有丙类化合物
- C. 细胞质中不含乙类化合物 D. 细胞膜中不含丙类化合物

9. 对某动物细胞进行荧光标记实验，如下示意图所示，其基本过程：①用某种荧光材料标记该动物细胞，细胞表面出现荧光斑点。②用激光束照射该细胞表面的某一区域，该区域荧光淬灭（消失）。③停止激光束照射一段时间后，该区域的荧光逐渐恢复，即有出现了斑点。



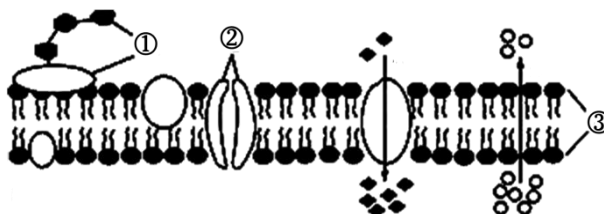
上述实验不能说明的是 ()

- A. 细胞膜具有流动性
- B. 荧光染料能与细胞膜组成成分结合
- C. 根据荧光恢复的速率可推算出物质跨膜运输的速率
- D. 根据荧光恢复的速率可推算出膜中蛋白质或脂质的流动速率

10. 生物膜上常有某些物质或结构与其功能相适应, 下列相关叙述错误的是 ()

- A. 细胞膜上附着 ATP 水解酶, 有利于主动吸收某些营养物质
- B. 核膜上有许多核孔, 有利于核质之间的物质交换与信息交流
- C. 内质网和高尔基体膜上附着核糖体, 有利于对多肽链的加工
- D. 线粒体内膜上附着与有氧呼吸有关的酶, 有利于[H]的氧化

11. 如图表示细胞膜的部分亚显微结构模型, 下列有关叙述正确的是 ()



- A. 罗伯特森在电镜下看到细胞膜清晰的“暗-亮-暗”三层结构中, 提出生物膜都由脂质—蛋白质—脂质三层结构构成
- B. 图中②③结构构成细胞膜的基本支架
- C. 糖类在细胞膜上只以①的形式存在
- D. 细胞膜的功能特点与结构②和③均有关

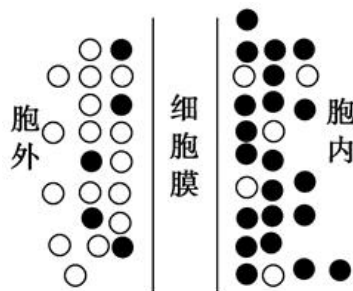
12. 电子显微镜下观察小麦幼茎皮层细胞, 可观察到的结构如图中的 ()



- A. ①②③④⑤
- B. ①②③④
- C. ①③④⑤
- D. ①②③⑤

13. 甲(○)、乙(●)两种物质在细胞膜两侧的分布情况如下图(颗粒的多少表示浓度的高低), 在进行跨膜运输时, 下列说法正确的是 ()

- A. 乙进入细胞一定有载体蛋白的参与
 B. 乙运出细胞一定有载体蛋白的参与
 C. 甲进入细胞一定需要能量
 D. 甲运出细胞一定不需要能量



14. 植物细胞发生质壁分离的原因是 ()

- ①外界溶液浓度大于细胞液浓度 ②细胞液浓度大于外界溶液浓度
 ③细胞壁的伸缩性大于原生质层的伸缩性 ④原生质层的伸缩性大于细胞壁的伸缩性

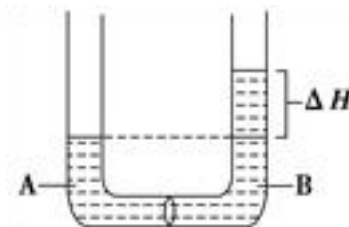
- A. ①④ B. ②④ C. ②③ D. ③④

15. 下列属于主动运输的是 ()

- A. 动物肺泡细胞释放 CO_2 B. 血液中的葡萄糖进入红细胞
 C. 苯分子进入人的皮肤细胞 D. 肾小管上皮细胞吸收原尿中的 K^+

16. 如图所示, U 形管底部中央放置一半透膜(不允许溶质分子透过)。A 液和 B 液原先体积相同, 由于浓度不同, 后来产生一个高度差 ΔH 。请问 ΔH 的大小主要取决于

- A. A 液和 B 液中溶质分子大小
 B. A 液和 B 液所在管的粗细
 C. A 液和 B 液中溶剂是否相同
 D. A 液和 B 液的浓度差大小



17. 在探究不同的温度对酶活性影响的实验时, 温度和 pH 分别属于 ()

- A. 自变量和因变量 B. 因变量和无关变量
 C. 自变量和无关变量 D. 自变量和对照变量

18. 若人体肌肉细胞中的线粒体结构破坏了, 该细胞不能发生的过程是 ()

- A. 生成乳酸 B. 生成丙酮酸 C. 生成 ATP D. 生成 CO_2

19. 下列关于酶的叙述, 正确的一项是 ()

- A. 酶提供反应开始时所必需的能量
 B. 酶是由活细胞产生的, 只在生物体内发挥作用
 C. 酶的化学本质并非都是蛋白质
 D. 一个酶分子只起一次作用, 然后就被破坏了

20. 酵母菌在有氧的条件下进行有氧呼吸, 在无氧的情况下进行无氧呼吸。如果它在

这两种呼吸过程中产生了等量的 CO_2 ，那么它分别在有氧和无氧情况下所消耗的葡萄糖之比为（ ）

- A. 1: 2 B. 1: 3 C. 3: 1 D. 2: 1

21. 下列各项应用中，主要利用细胞呼吸原理的是（ ）

- ①贮存种子 ②果蔬保鲜 ③中耕松土 ④水稻的翻晒田 ⑤合理密植
⑥糖渍、盐渍食品 ⑦用透气的消毒纱布包扎伤口 ⑧间作、套种

- A. ②③④⑤⑥ B. ①②③④⑦ C. ②③④⑦⑧ D. ①②③④⑤⑥⑦⑧

22. 下表是人体细胞进行有氧呼吸与无氧呼吸的区别，表中描述错误的一项是（ ）

		有氧呼吸	无氧呼吸
A	呼吸场所	主要在线粒体内	细胞质基质
B	是否需氧	需氧参加	不需氧参加
C	分解产物	二氧化碳、水	二氧化碳、乳酸
D	释放能量	较多	较少

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

23. 下列物质的鉴定与所用试剂、实验手段、实验现象搭配，正确的是（ ）

- A. 脂肪—苏丹Ⅲ染液—显微镜观察—染成红色的脂肪颗粒
B. 葡萄糖—斐林试剂—直接观察—砖红色沉淀
C. 蛋白质—双缩脲试剂—直接观察—紫色反应
D. 酒精—溴麝香草酚蓝水溶液—观察—灰绿色反应

24. 20 世纪 80 年代科学家发现了一种 RNaseP 酶，是由 20%的蛋白质和 80%的 RNA 组成的，如果将这种酶中的蛋白质除去，并提高剩余物质的浓度，他们发现留下来的 RNA 仍然具有与这种酶相同的催化活性，这一结果表明（ ）

- A. RNA 具有生物催化作用 B. 酶是由 RNA 和蛋白质组成的
C. 酶的化学本质都是蛋白质 D. 酶的化学本质都是 RNA

25. 巴斯德发现，利用酵母菌酿酒时，如果发酵容器中存在 O_2 ，会导致酒精产生停止，这就是所谓的巴斯德效应。直接决定“巴斯德效应”发生与否的反应及其场所是（ ）

- A. 酒精+ $\text{O}_2 \rightarrow$ 丙酮酸，细胞质基质 B. 丙酮酸+ $\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ ，线粒体基质

C. $[H] + O_2 \rightarrow H_2O$, 线粒体内膜 D. $H_2O \rightarrow O_2 + [H]$, 类囊体薄膜

26. 探索温度对酶活性影响的实验, 需进行如下步骤 ()

- ①取 3 支试管, 编号并注入 2mL 淀粉溶液;
 - ②观察实验现象;
 - ③向各试管滴 1 滴碘液;
 - ④向各试管注入 1mL 唾液并摇匀, 并在各自的温度下静置 5min;
 - ⑤将 3 支试管分别放在 37℃ 的温水、沸水和冰块中维持温度 5min
- 最合理的实验顺序应为

- A. ①→②→③→④→⑤
- B. ①→③→②→④→⑤
- C. ①→④→⑤→③→②
- D. ①→⑤→④→③→②

27. 下列有关探究酵母菌细胞呼吸方式实验的叙述, 正确的是 ()

- A. 隔绝 O_2 的一组产生的 CO_2 量远大于通入 O_2 的一组
- B. 葡萄糖培养液煮沸的目的是杀灭微生物并去除培养液中的 O_2
- C. 可以用溴麝香草酚蓝水溶液检测无氧呼吸的产物——酒精
- D. 可以通过是否产生 CO_2 来判断酵母菌细胞呼吸的方式

28. 三角瓶内有 pH 值为 2.0 的缓冲液, 将胃蛋白酶、唾液淀粉酶、乳清蛋白、淀粉先后加入该瓶内, 在 37℃ 水浴锅内保温一段时间后, 检测瓶内剩余物质最可能的是 ()

- A. 淀粉、胃蛋白酶、多肽、水
- B. 麦芽糖、胃蛋白酶、多肽、水
- C. 唾液淀粉酶、胃蛋白酶、多肽、水
- D. 唾液淀粉酶、淀粉、胃蛋白酶、水

29. 下列有关酶与 ATP 的叙述正确的是 ()

- A. 酶的合成往往需要 ATP, 但 ATP 的合成一般不需要酶
- B. 酶可以催化反应的进行, ATP 可以直接为细胞代谢提供能量
- C. 酶在高温、低温、过酸、过碱条件下, 空间结构都会被破坏
- D. 只有真核细胞才有 ATP 与 ADP 相互转化的能量供应机制

30. 下列关于酶的叙述, 正确的是 ()

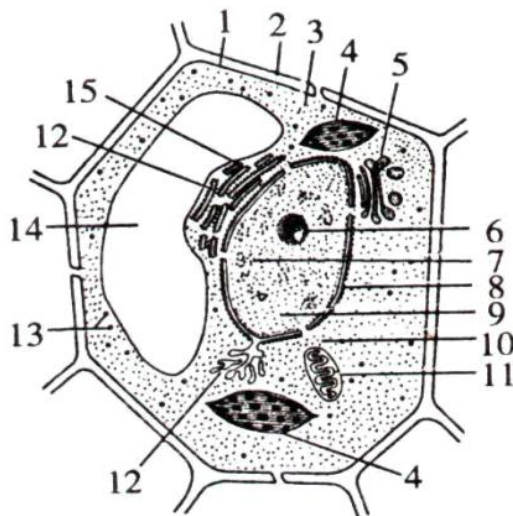
- A. 发烧时, 食欲减退是因为唾液淀粉酶失去了活性
- B. 多酶片中的胰蛋白酶可在小肠中发挥作用

C. 用果胶酶澄清果汁时, 温度越低澄清速度越快

D. 洗衣时, 加少许白醋能增强加酶洗衣粉中酶的活性

二、非选择题（本大题共 3 小题，满分 40 分）

31.（每空 1 分，共 10 分）下图是某种生物的细胞亚显微结构示意图，试据图回答：



（1）图中 [2] 的主要成分是_____，与其形成有关的细胞器是 [] _____

（2）图中 [1] 的主要成分是_____，

（3）太阳能通过图中结构 [] _____中进行的光合作用后，才能进入生物界。

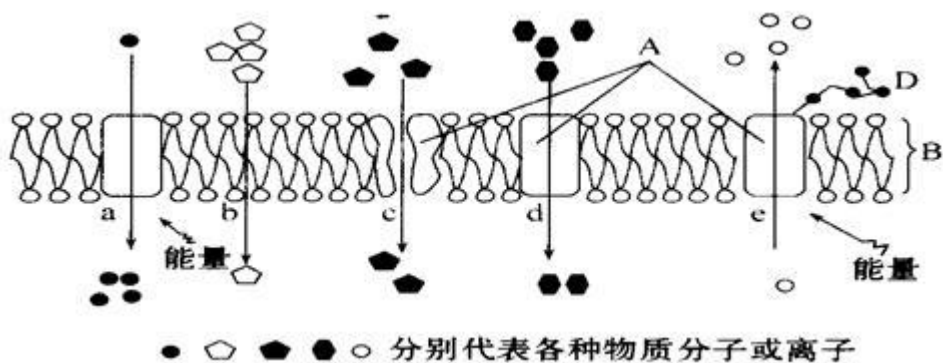
（4）若该细胞是西瓜的红色果肉细胞，则色素主要存在于 [] _____。若该细胞是洋葱的根尖细胞，则图中不应该具有的结构是 [] _____。

（5）如果该细胞是低等植物细胞，则图中还应该有的细胞器是_____

（6）若该细胞是高等动物细胞，则不该具有的结构是 [] _____、

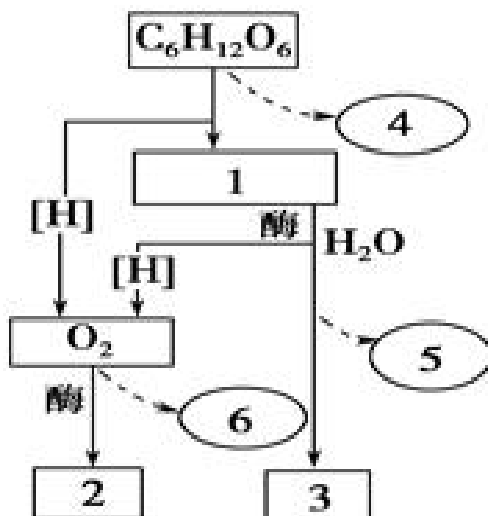
[] _____、 [] _____。

32.（每空 2 分，共 16 分）下图为物质穿过细胞膜的示意图。请据图回答：



- (1) 在 a~e 过程中, 代表主动运输的是_____。
- (2) 葡萄糖进入人体小肠上皮细胞的跨膜运输方式是_____, 酒精进入人体小肠上皮细胞的跨膜运输方式是_____。(此题全部填文字)
- (3) 吞噬细胞把失去活性的抗体吞噬进入细胞内的方式属于_____作用。
- (4) 可能代表氧气运输过程的是_____; 葡萄糖从肠腔进入小肠上皮细胞的过程是_____。(此题用图中字母表示)
- (5) 生物膜的基本支架是_____ (用图中字母表示), 生物膜的功能特性是_____。

33. (每空 2 分, 共 14 分) 如图是有氧呼吸过程图解。请据图回答下列问题。



- (1) 依次写出图中 1、2、3 所代表的物质名称_____、_____、_____。
- (2) 有氧呼吸的主要场所是_____, 进入该场所的呼吸底物是_____。
- (3) 如果 O_2 供应不足, 则人体内 $C_6H_{12}O_6$ 的分解产物是_____, 反应场所是_____。