

浦东新区 2015 学年第一学期期末质量抽测

高一生命科学试卷

(2016.1)

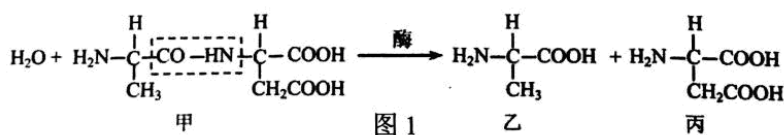
(考试时间: 60 分钟 满分: 100 分)

考生注意:

请将答案全部用钢笔或圆珠笔写在答题纸上。

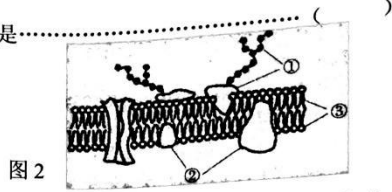
一、选择题 (共 80 分, 每小题 2 分。每小题只有一个正确答案)

- 当代生命科学的主要方法是..... ()
A. 比较法 B. 描述法 C. 推理法 D. 实验法
- 生物体内无机盐的含量很少, 但对生命活动起着重要的作用。下列关于生物体内无机盐特性或作用的叙述, 错误的是..... ()
A. 氯化钠通常以离子状态存在
B. 人体血液中钙离子含量过低时会发生肌肉抽搐
C. 镁元素参与血红蛋白分子的构成
D. 碘元素参与甲状腺激素的构成
- 分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ 和 $C_{1864}H_{3012}O_{576}N_{468}S_{21}$ 的这两种物质最可能是..... ()
A. 核酸和蛋白质 B. 脂类和核酸 C. 糖类和蛋白质 D. 糖类和核酸
- 用含 ^{32}P 的磷酸盐培养液培养动物细胞, 一段时间后, 下列细胞的结构或化合物中具有放射性的是..... ()
① 脱氧核糖 ② 核膜 ③ ATP ④ 脂肪
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④
- 下列生命活动与蛋白质功能无关的是..... ()
A. 胰岛素调节血糖浓度 B. 注射疫苗使人体产生免疫力
C. 葡萄糖在载体协助下被红细胞吸收 D. 生命活动的主要能源物质
- 在人体的消化道中, 要将 1 个由 4 条肽链共 288 个氨基酸组成的蛋白质分子彻底消化, 需要消耗水分子数为..... ()
A. 284 B. 287 C. 288 D. 292
- 图 1 为细胞中常见的生化反应, 下列相关叙述正确的是..... ()

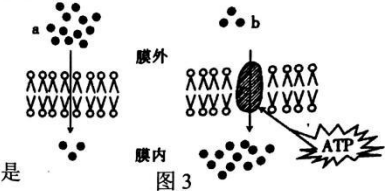


- 图中虚线框内为肽键
- 该反应为脱水缩合反应
- 化合物甲含三个游离羧基
- 化合物乙的 R 基为 $-\text{COOH}$

8. 图2为细胞膜亚显微结构模式图, 下列叙述错误的是..... ()
- A. ③是构成细胞膜的基本骨架
 B. 巨噬细胞吞噬细菌体现了此结构的半流动性
 C. 细胞识别与物质①有关
 D. 由②参加的物质运输一定为主动运输



9. 图3表示小肠绒毛上皮细胞中的细胞膜对不同物质的运输(每种物质运输的方向由箭头表明, 黑点的数量代表每种物质的浓度), 下列叙述正确的是..... ()



- A. a物质可能是氧气, b物质可能是葡萄糖
 B. a物质可能是水, b物质可能是甘油
 C. a物质可能是胆固醇, b物质可能是氧气
 D. a物质可能是葡萄糖, b物质可能是氨基酸

10. 图4中①~④表示植物细胞部分膜结构, 它们依次是..... ()

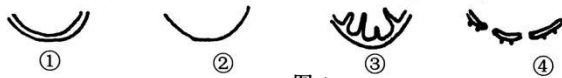


图4

- A. 高尔基体膜 细胞膜 线粒体膜 核膜
 B. 内质网膜 细胞膜 叶绿体膜 线粒体膜
 C. 线粒体膜 核膜 内质网膜 高尔基体膜
 D. 叶绿体膜 细胞膜 线粒体膜 核膜

11. 下列生物中, 属于真核生物的是..... ()
- A. 噬菌体 B. 蓝藻 C. 酵母菌 D. 乳酸菌

12. 图5表示正在进行质壁分离的紫色洋葱外表皮细胞, 下列相关叙述正确的是..... ()
- A. a的表面积基本不变 B. c的浓度比外界溶液浓度低
 C. b的颜色逐渐加深 D. 原生质体体积变大

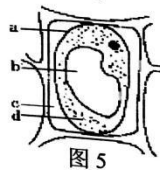


图5

13. 下列关于病毒的叙述, 错误的是..... ()
- A. 病毒是非细胞结构的生物 B. 病毒以复制的方式繁殖
 C. 病毒在细胞内增殖, 在细胞外代谢 D. 乙肝的病原体是病毒

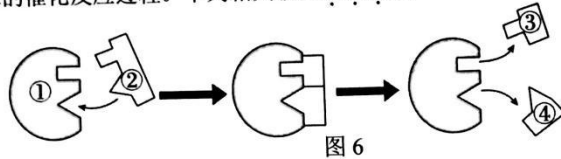
14. 为探究 pH 值对酶活性的影响, 应选择表1中进行实验的试管组合是..... ()

试管	内 容 物	条 件
1	1mL2%的 H ₂ O ₂ 溶液+1mL 清水	35℃~38℃; pH=7
2	1mL2%的 H ₂ O ₂ 溶液+1mL 新鲜猪肝研磨液	30℃~35℃; pH=4
3	1mL2%的 H ₂ O ₂ 溶液+1mL 新鲜猪肝研磨液	35℃~38℃; pH=10
4	1mL2%的 H ₂ O ₂ 溶液+1mL 新鲜猪肝研磨液	35℃~38℃; pH=7

表1

- A. 1、2 B. 3、4 C. 1、3、4 D. 1、2、3、4

15. 图 6 表示酶的催化反应过程。下列相关叙述错误的是..... ()



- A. 适当增大①的浓度会提高酶催化的反应速度
 B. ②浓度与酶催化的反应速度成正比
 C. ③或④的生成速度可以表示酶催化反应速度
 D. 图中酶催化的反应是分解反应
16. 表 2 表示三种有机物的鉴别实验, 表中①~③分别表示..... ()

待测物	试剂	颜色	反应条件
胰岛素	双缩脲试剂	①	摇匀
油脂	②	橘红色	振荡
③	班氏试剂	砖红色	摇匀并加热至沸腾

表 2

- A. 紫色、苏丹 II、蔗糖 B. 紫色、苏丹 III、葡萄糖
 C. 红色、苏丹 III、蔗糖 D. 红色、苏丹 III、果糖
17. 图 7 表示 ATP 与 ADP 的相互转化关系, 其中①和②为反应过程, ③表示某化学键。下列叙述错误的是..... ()

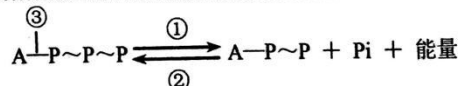


图 7

- A. 过程①为生命活动提供能量 B. 过程②的能量来源可以不同
 C. ③表示的不是高能磷酸键 D. 图中 ATP 含有一个高能磷酸键
18. 科学家用水绵进行了如下实验: 把载有水绵和好氧细菌的临时装片放在没有空气和光照的条件下一段时间, 然后用极细的光束照射水绵不同部位, 观测到一些部位有好氧细菌积聚, 另一些部位则没有积聚(如图 8 所示)。据此得出的结论是 ()

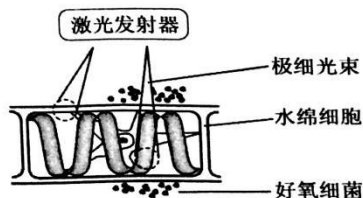


图 8

- A. 光合作用产生淀粉, 场所是叶绿素
 B. 光合作用产生氧气, 场所是叶绿体
 C. 光合作用产生淀粉, 需要水
 D. 光合作用产生氧气, 需要二氧化碳
19. 人的红细胞和心肌细胞的主要成分都是蛋白质, 但这两种细胞的功能却完全不同。其原因不可能是..... ()
- A. 组成肽键的化学元素不同 B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同
 C. 组成蛋白质的氨基酸排列顺序不同 D. 蛋白质的空间结构不同

20. 图9是探究酵母菌呼吸方式的实验装置,在相同时间内,②号瓶中产生沉淀最多的()

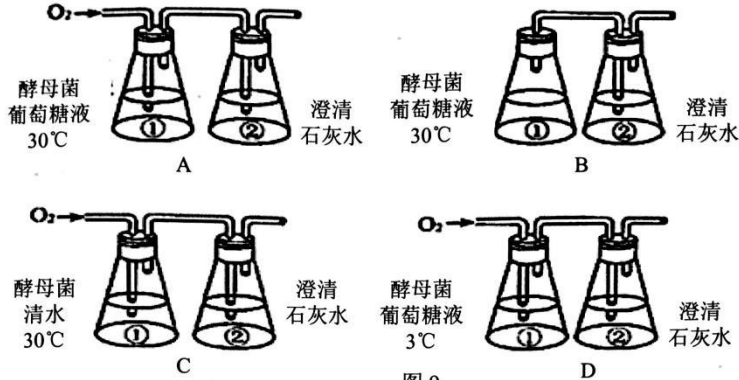


图9

21. 正常生长的绿藻,照光培养一段时间后,用黑布迅速将培养瓶罩上,此后绿藻细胞的叶绿体内不可能发生的现象是..... ()

- A. O₂的产生停止
- B. CO₂的固定加快
- C. ATP/ADP 比值下降
- D. NADPH/NADP⁺比值下降

22. 图10是4位同学拼制的DNA分子部分平面结构模型,正确的是..... ()

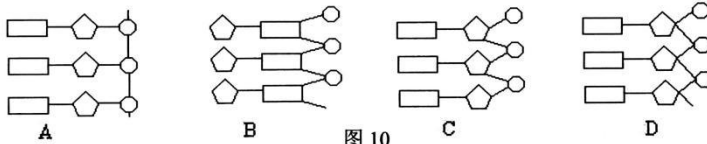


图10

23. 表3是人体细胞进行有氧呼吸与无氧呼吸的区别,其中描述错误的是..... ()

选项	比较项目	有氧呼吸	无氧呼吸
A	原料	葡萄糖等有机物	葡萄糖等有机物
B	呼吸场所	细胞质基质、线粒体	细胞质基质
C	最终产物	CO ₂ 和H ₂ O	CO ₂ 和酒精或CO ₂ 和乳酸
D	释放能量	较多	较少

表3

24. 过量摄入糖类会导致体内脂肪积累,其部分原理如图11所示。其中过程X、物质Y和物质Z分别是..... ()

- A. 糖酵解、丙酮酸、脂肪酸
- B. 有氧呼吸、乳酸、脂肪酸
- C. 糖酵解、乳酸、胆固醇
- D. 有氧呼吸、丙酮酸、胆固醇

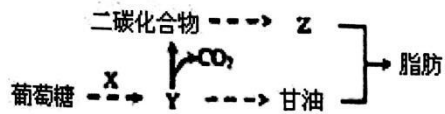


图11

25. 下列感受器中,高等动物用于获取外界化学信息的是..... ()

- A. 眼的光感受器
- B. 耳的声波感受器
- C. 温度感受器
- D. 舌的味细胞

26. 下列关于生物实验的描述, 正确的是..... ()
- A. 用纸层析法分离菠菜滤液中的色素时, 橙黄色的色素带距离滤液细线最远
 - B. 在观察牛蛙的脊髓反射现象实验中, 环割脚趾皮肤的目的是破坏效应器
 - C. 探究酵母菌的呼吸方式可以用是否产生二氧化碳来确定
 - D. 鉴定蛋白质需要的试剂是 NaOH 和 CuSO_4 溶液, 并加热至沸腾

27. 下列现象属于特异性免疫的是..... ()
- A. 泪液中的溶菌酶可杀死沙眼衣原体
 - B. 淋巴结内的吞噬细胞吞噬侵入人体内的链球菌
 - C. 胃液中的盐酸可杀死部分进入胃内的细菌
 - D. 体内的天花抗体能防御天花病毒

28. 图 12 表示转录过程中的碱基配对, 其中核苷酸的种类有 ()
- A. 8 种 B. 6 种 C. 4 种 D. 4 个



图 12

29. 表 4 中人体激素、来源和作用完全对应的是..... ()

选项	激素	内分泌腺	作用
A	肾上腺素	肾上腺	降低血压
B	胰岛素	胰岛	升高血糖
C	生长激素	下丘脑	促进生长
D	雌激素	卵巢	促进第二性征发育

表 4

30. 结核杆菌感染人体并侵入细胞后会引起结核病, 人体内接触并导致该细胞裂解的免疫细胞是..... ()
- A. 浆细胞 B. T 淋巴细胞 C. 致敏 T 细胞 D. B 淋巴细胞

31. 对燕麦胚芽鞘尖端进行如图 13 所示处理: ①将尖端套上不透光的锡箔小帽; ②将尖端下部用锡箔遮住; ③在尖端纵向插入锡箔; ④在尖端横向插入琼脂片; ⑤切去胚芽鞘尖端。下列叙述错误的是..... ()



图 13

32. 用 ^{15}N 标记 DNA 分子, 该 DNA 分子在 ^{14}N 的培养基中连续复制 3 次。下列有关判断正确的是..... ()
- A. 含有 ^{14}N 的 DNA 分子占 3/4
 - B. 含有 ^{15}N 的 DNA 分子占 1/4
 - C. 含有 ^{14}N 的 DNA 分子占 1/4
 - D. 含有 ^{15}N 的 DNA 分子占 1/2

33. 图 14 表示人体中某些激素分泌和调节的过程, 图中①②③分别表示相应的过程, (+) 和 (-) 分别表示促进作用和抑制作用。下列分析**错误**的是..... ()

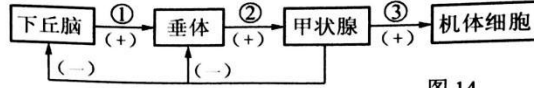


图 14

- A. 受到寒冷刺激后, 只涉及到甲状腺分泌的激素增加
 B. 甲状腺分泌的激素的浓度超过一定量会抑制①和②
 C. 甲状腺分泌的激素受到垂体的调控
 D. ①和②不属于负反馈调节
34. 图 15 为反射弧的局部结构示意图, 刺激 a 点, 则除 b 点以外, c、d、e 点均可检测到神经冲动, 其不可能的原因是..... ()

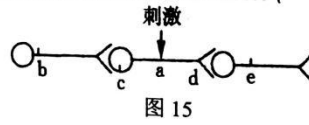


图 15

- A. 神经冲动在同一神经元上是双向传导的
 B. 神经冲动在神经元之间是双向传导的
 C. 神经冲动在反射弧中传导方向受突触限制
 D. b 点测不到神经冲动是因为突触前膜无受体
35. 在基因工程操作的基本步骤中, 不进行碱基互补配对的是..... ()
- A. 人工合成目的基因
 B. 目的基因与运载体结合
 C. 将目的基因导入受体细胞
 D. 目的基因的检测和表达
36. 图 16 表示根和茎对生长素浓度的不同反应, 其中正确的是..... ()

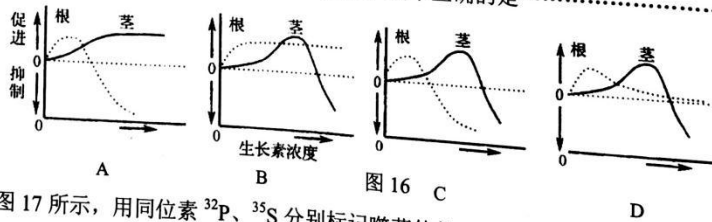


图 16

37. 如图 17 所示, 用同位素 ^{32}P 、 ^{35}S 分别标记噬菌体的 DNA 和大肠杆菌的氨基酸, 然后进行“噬菌体侵染细菌的实验”, 子代噬菌体的 DNA 和蛋白质中应含有的标记元素是..... ()
- A. ^{31}P 、 ^{32}P 和 ^{32}S
 B. ^{31}P 、 ^{32}P 和 ^{35}S
 C. ^{31}P 、 ^{32}P 和 ^{32}S 、 ^{35}S
 D. ^{32}P 和 ^{32}S 、 ^{35}S

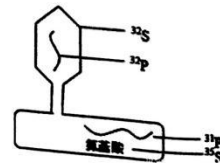


图 17

38. 图 18 为中心法则中遗传信息传递示意图, 下列叙述**错误**的是..... ()
- A. b、d 所表示的两个过程分别是转录和逆转录
 B. c 过程在细胞质的核糖体上进行
 C. a、b 两个过程进行时所需原料相同
 D. 烟草花叶病毒能在宿主细胞内进行 e 过程

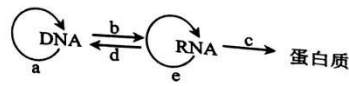


图 18

39. 图 19 中关于物质转变关系的分析, 正确的是..... ()

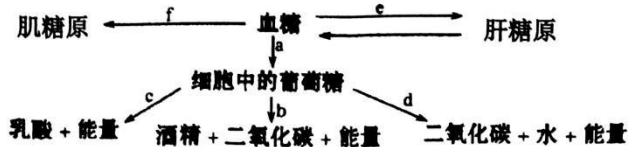


图 19

- A. 人体内能进行上述各种反应
 B. 酵母菌能进行 c、b、d 反应
 C. 糖尿病病人 a、e、f 都会加强
 D. d 比 c、b 释放的能量多
40. 图 20 为高等植物细胞亚显微结构模式图, 以下对各细胞器结构与功能的叙述错误的是..... ()

- A. ①—⑥都有膜结构
 B. ②增大了细胞内的膜面积
 C. 该细胞需要的 ATP 主要由④提供
 D. ③④⑤都可产生水

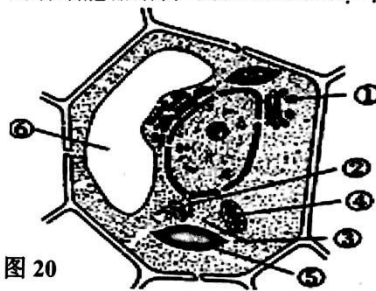


图 20

二. 综合题 (共 20 分)

(一) 光合作用 (10 分)

图 21 表示光合作用过程, 其中 ①表示结构, ②~③表示生理过程, ④表示物质。(在 [] 中填编号, 在 _____ 上填文字)

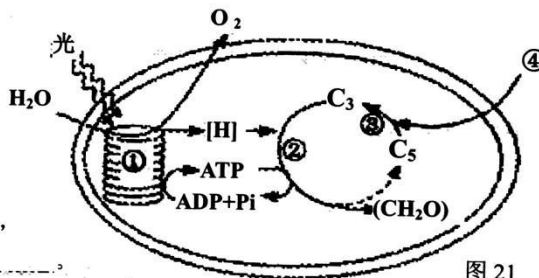


图 21

41. 图 21 表示的细胞器是 _____, 光合色素存在于①的 _____ 上, ①中发生的能量转换是 _____。
42. 过程②需要由光反应提供的物质是 _____。
43. ④表示的物质是 _____。由于某些原因, 使部分气孔关闭时, 最先导致图中 [] _____ 生理过程减慢, 从而导致光合作用速率降低。

CO₂ 浓度、光照强度、温度是最常见的影响光合作用强度的因素, 某兴趣小组的学生用真空渗水法来探究影响某植物光合作用的因素, 实验结果总结见表 5。

组别	实验条件			30min 内上浮叶圆片平均数 (片)
	温度	光照强度	NaHCO ₃ 浓度	
组 1	10℃	40W 白炽灯	1%	3
组 2	10℃	100W 白炽灯	1%	5
组 3	?	100W 白炽灯	1%	8
组 4	25℃	100W 白炽灯	4%	10
组 5	15℃	60W 白炽灯	0%	0

表 5

44. 为探究 CO_2 对光合作用的影响, 应将组 3 中的温度控制为_____。组别 5 没有叶圆片上浮的原因可能是 ()
- A. 温度过低不能进行光合作用, 因而没有氧气产生
 B. 光照强度较弱不能进行光合作用, 因而没有氧气产生
 C. 无二氧化碳不能进行光合作用, 因而没有氧气产生
 D. 溶液中无 NaHCO_3 , 叶肉细胞无法存活, 因而没有氧气产生
45. 通过组别_____和_____的数据可推知温度会影响光合作用强度。

(二) 生物体的信息传递和调节 (10 分)

图 22 表示某人不慎脚踩到铁钉后缩腿反射的过程, 图 23 表示神经元上电位的变化, 图 24 表示图 22 结构⑥的部分放大示意图。

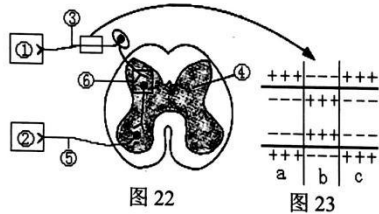


图 22

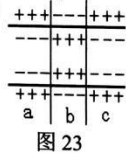


图 23

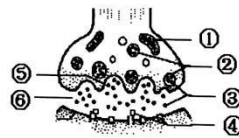


图 24

46. 写出图 22 中缩腿反射的反射弧_____ (用图中序号和箭头表示)。
47. 据图 22 分析, 当铁钉刺入皮肤时, 痛觉感受器可产生_____ (电/化学) 信号传向大脑, 兴奋时细胞膜内外 Na^+ 离子的流向是_____, 此处膜电位为图 23 中_____ (a/b/c) 段; 人还未感觉到刺痛之前就有了缩腿反射, 调节该反射的神经中枢位于_____中。
48. 图 24 结构的名称是_____, 其信息的传递方向为_____ (由上至下/由下至上)。
 下列关于图 24 中结构②的叙述错误的是 ()
- A. ②的形成与高尔基体有关
 B. ②中含物释放至⑥中发挥效应与结构④有关
 C. ②中含物释放至⑥中主要与膜的选择透过性有关
 D. ⑥中存在能快速催化②中含物分解的酶
49. 去医院途中人体_____分泌增加, 协同调节血糖、血压以应对该紧急情况。
50. 脚底受伤后出现了红肿, 医生担心病人感染破伤风杆菌, 立刻为其注射血清进行应急免疫治疗, 该方法属于_____ (人工免疫/天然免疫)。