

3+X

北京名校高考 模拟试卷精粹

潘娜 赵研研 主编

生物

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

北京名校高考模拟试卷精粹

生 物

潘 娜 赵研研 主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

北京名校高考模拟试卷精粹. 生物/潘娜, 赵研研主编. —2版.
—北京: 北京理工大学出版社, 2002. 10
ISBN 7-81045-881-7

I. 北… II. ①潘…②赵… III. 生物课—高中—试题—升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 079393 号

出版发行 / 北京理工大学出版社
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号
邮 编 / 100081
电 话 / (010)68914775(办公室) 68912824(发行部)
网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>
电子邮箱 / chiefedit@bitpress.com.cn
经 销 / 全国各地新华书店
印 刷 / 北京房山先锋印刷厂
开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/8
印 张 / 6.75
字 数 / 141 千字
版 次 / 2002 年 10 月第 2 版 2002 年 10 月第 2 次印刷
定 价 / 全套书(11 册)总定价: 77.00 元

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

编写说明

北京理工大学出版社策划出版的《北京名校高考模拟试卷精粹》自出版以来,内容年年更新,质量不断提高,在全国各地畅销不衰,受到众多考生的好评。根据最新的高考信息,我们对这套丛书重新进行了全面的策划,使之更贴近高考复习教学使用,更好地巩固复习效果。

本套丛书具有以下特点:

1. 最优 TOP TEN 试卷。本套丛书每一分册包括 10 套由名校老师精心挑选和编写的最优试卷。所选试题大多根据北师大附属实验中学、北大附中、人大附中、清华附中、北京 101 中学、景山中学等北京著名重点中学最新高考模拟试卷中的最优试题,并结合最新的考试要求和最新的社会、科技资料进行编写。

2. 名师点评。每套试卷均由著名重点中学具有多年高三教学经验的一线老师进行选编,并对同学们复习中最易错、易混淆以及具有一定难度的试题进行了精心的点评,揭示命题规律,巩固复习,达到举一反三的效果。

3. 同步巩固,方便使用。本套丛书不同于一般试卷集的所有试卷均为高考大模拟试卷的特点,而是紧跟高考复习进度,实现同步辅导、同步巩固。把每一部分、每一单元中最贴近高考命题的试题提供给考生,使考生在一进入高三复习时,就能够接触到高考实战试题。

4. 低定价、高效率。本套丛书为了方便考生使用,试卷全部采用大字号,并且降低了定价,真正作到低定价、高效率。

本套丛书在编写过程中,本着对考生认真负责的态度,仔细核对了考题和答案,但是由于时间紧、任务重,难免存在差错的地方,敬请各位老师和考生谅解,并指正。本书编写过程中得到了各参编学校的老师和领导的大力支持,在此表示衷心的感谢。本书由潘娜、赵研研老师主编,张鹏、陶一军、张军、王东、孙熙等同志在编校和通稿工作中作了许多工作,在此一并表示感谢。

编者

目 录

生物高考模拟试卷一	(1)
生物高考模拟试卷二	(9)
生物高考模拟试卷三	(17)
生物高考模拟试卷四	(25)
生物高考模拟试卷五	(33)
生物高考模拟试卷六	(41)
生物高考模拟试卷七	(49)
生物高考模拟试卷八	(57)
生物高考模拟试卷九	(65)
生物高考模拟试卷十	(73)
参考答案	(81)

2003 年北京名校高考模拟试卷精粹

生物高考模拟试卷一(基础知识)

班级 _____ 姓名 _____ 总分 _____

题号	—	二
分数		

一、选择题(1-30 题为单选题,每题 2 分,31-35 题为多选题,每题 3 分,共 75 分)

- 下列各种生物中,不具备细胞结构的是 ()
A. 大肠杆菌 B. 噬菌体 C. 衣藻 D. 草履虫
- 生物学家认为病毒是生物,其主要依据是 ()
A. 由蛋白质和核酸构成 B. 能够侵染其他生物
C. 能够在寄主体内复制并产生后代 D. 具有细胞结构
- 土壤中的种子萌发后,根总是向下生长,茎总是向上生长,这与种子横放或竖放无关。此现象反映了植物根和茎的 ()
A. 适应性、适应性 B. 向地性、背地性
C. 向水性、向光性 D. 向肥性、向化性
- 组成家鸽身体的主要元素是 ()
A. C、H、O、N、K、Ca、Mg B. H、O、K、S、P、Mg
C. C、H、O、N、P、S D. N、P、K、Ca、Mg、Zn
- 人体某些组织的含水量近似,但形态却不同,例如:心肌含水量约 79% 而呈坚韧状态,血液含水量约 82% 却呈川流不息的液态。从水在生物体的存在形式看,对这种差异的解释是 ()
A. 心肌内结合水较多 B. 血液中结合水较多
C. 心肌内全是结合水 D. 血液中全是自由水
- 过度肥胖者的脂肪组织中,占细胞重量 50% 以上的物质是 ()
A. 蛋白质 B. 脂肪
C. 糖类 D. 水
- 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸,该蛋白质分子完全水解共需水分子 ()

- A. n 个
B. m 个
C. $(m+n)$ 个
D. $(m-n)$ 个
8. 500 克绿豆制成 2500 克绿豆芽,在这一过程中有机物的变化是 ()
A. 增多
B. 减少
C. 不增加,不减少
D. 无法判断
9. 植物种子中所含物质氧化时,每摩尔下列物质释放能量最多的是 ()
A. 淀粉
B. 蛋白质
C. 脂肪
D. 核酸
10. 下列物质中都属于蛋白质的一组是 ()
A. 性激素、生长激素、胰岛素
B. 酶、抗体、干扰素
C. 血红蛋白、 V_D 、纤维素
D. 载体、抗体、核糖体
11. 实验表明, K^+ 不能通过磷脂双分子层的人工膜,但是,如果在人工膜中加入少量的缬氨霉素(含 12 个氨基酸的脂溶性抗生素)时, K^+ 则可以通过膜从高浓度一侧移向低浓度一侧。这种物质通过膜的方式是 ()
A. 自由扩散
B. 协助扩散
C. 主动运输
D. 胞饮作用
12. 用两种不同的荧光素分子分别标记两个细胞质膜中的脂类分子,再将两个细胞融合,经过一定时间后,会发现两种荧光均匀分布在细胞质膜上,这表明了组成质膜的脂类分子 ()
A. 在双层之间做翻转运动
B. 沿膜平面做侧向运动
C. 做自旋转运动
D. 尾部做摇摆运动
13. 下列结构中,属于细胞亚显微结构的是 ()
A. 基粒和核孔
B. 线粒体、叶绿体
C. 细胞核和染色体
D. 细胞壁和细胞膜
14. 所有的原核细胞都具有 ()
A. 核糖体和线粒体
B. 细胞膜和叶绿体
C. 内质网和中心体
D. 细胞膜和核糖体
15. 某种毒素因妨碍细胞呼吸而影响有机体的生命活动,这种毒素可作用于 ()
A. 核糖体
B. 细胞核
C. 线粒体
D. 叶绿体
16. 连接沟通细胞膜、高尔基体膜、核膜,使三者相互联系、构成有机整体的结构是 ()
A. 中心体
B. 线粒体
C. 内质网
D. 质体
17. 在下列物质中,都是在核糖体上合成的是 ()

①抗体 ②酶 ③胰岛素 ④性激素 ⑤载体 ⑥维生素

A. ①②③⑤

B. ①②④⑤

C. ①③④⑥

D. ②③④⑤

18. 大豆根细胞中含有 DNA, 并有能量转换功能的结构是 ()

A. 线粒体

B. 线粒体、叶绿体

C. 核糖体

D. 叶绿体

19. 胰岛细胞中与合成胰岛素有关的一组细胞器是 ()

A. 线粒体、中心体、高尔基体、内质网

B. 内质网、核糖体、叶绿体、高尔基体

C. 内质网、核糖体、高尔基体、线粒体

D. 内质网、核糖体、中心体

20. 细胞质基质是细胞结构的重要组成部分, 下列生物化学反应在细胞质基质中进行的是 ()

A. 葡萄糖的无氧分解

B. 丙酮酸的氧化分解

C. RNA 的合成

D. 各种消化酶的合成

21. 在生物的生命活动中, 能产生 ATP 的细胞结构有 ()

A. 细胞核、高尔基体、叶绿体

B. 线粒体、叶绿体、细胞质基质

C. 线粒体、高尔基体、细胞质基质

D. 细胞核、线粒体、核糖体

22. 人体皮肤受伤以后, 伤口处的细胞进行分裂以促进伤口的愈合, 这种细胞分裂方式是 ()

A. 无丝分裂

B. 有丝分裂

C. 减数分裂

D. 分裂生殖

23. 在细胞有丝分裂的分裂期开始时, 如果它的染色体数为 N , DNA 含量为 Q , 则该细胞分裂后, 每个子细胞中的染色体数和 DNA 含量分别是 ()

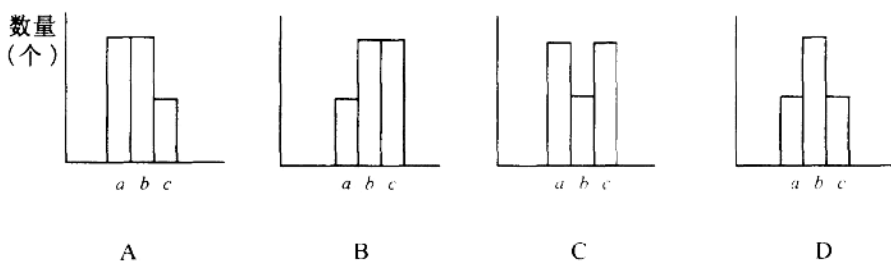
A. N 和 Q

B. $N/2$ 和 $Q/2$

C. N 和 $Q/2$

D. $N/2$ 和 Q

24. 处于有丝分裂过程中的动物细胞, 当中心体移向两极时, 其染色体数(a), 染色单体数(b), DNA 分子数(c)可表示为如下图 ()



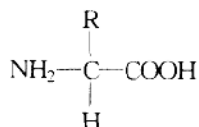
25. 在细胞有丝分裂过程中,染色体的复制和染色单体的分离发生在 ()
A. 间期和末期 B. 前期和后期
C. 间期和中期 D. 间期和后期
26. 连续分裂的细胞,计算细胞周期应从什么时间开始 ()
A. 子细胞形成时 B. 细胞核开始形成时
C. 染色体出现时 D. 染色体消失时
27. 观察植物有丝分裂过程应选择下列哪一种材料最适宜 ()
A. 叶的上表皮 B. 茎的木质部
C. 茎的皮层 D. 根尖
28. 制作洋葱根尖有丝分裂装片时,常用 0.01 g/mL 的龙胆紫溶液染色,该染色剂的性质及细胞内易被染成深色的结构分别是 ()
A. 中性、染色体 B. 酸性、细胞核
C. 碱性、染色体 D. 碱性、细胞核
29. 在植物细胞周期中,与染色体的运动和细胞板的形成有关的细胞器是 ()
A. 叶绿体和线粒体 B. 线粒体和高尔基体
C. 中心体和线粒体 D. 内质网和核糖体
30. 2001 年诺贝尔生理医学奖授予美国和英国的两位科学家,表彰他们在控制细胞循环的研究中,做出创造性的发现。细胞完成各项生命活动的条件是 ()
A. 膜的选择透过性 B. 线粒体供能
C. 核内有遗传物质 D. 细胞保持完整性
31. 用高倍显微镜观察正处于有丝分裂中期的洋葱根尖生长点细胞,能够看到的细胞结构有 ()
A. 叶绿体 B. 染色体
C. 纺锤体 D. 细胞壁
32. 哪些化合物的形成不经过缩合过程 ()
A. 抗体 B. 酶
C. 雄性激素 D. 胰岛素
D. K^+ 的载体 F. 生长激素
G. 植物的生长素
33. 基因在细胞中存在于 ()
A. 染色体 B. 核糖体
C. 叶绿体 D. 线粒体
34. 下列生理功能必须通过主动运输来实现的是 ()
A. 大部分维生素进入小肠绒毛上皮细胞

- B. 红细胞从血浆中摄取 K^+
 C. 鲨鱼将血液中的多余盐分通过鳃排出体外
 D. 葡萄糖进入红细胞
35. 下列哪些物质进出细胞时与细胞中的核糖体和线粒体都密切相关 ()
- A. 尿素通过细胞膜
 B. 人的红细胞从血浆中吸收葡萄糖
 C. 肾小管壁上皮细胞吸收原尿中的 Na^+
 D. 小肠绒毛上皮细胞吸收氨基酸

二、简答题

1. (32分, 每空2分)

下式为某物质的结构通式:



- (1) 此类物质通称为_____, 它是构成_____的基本单位。
- (2) 生物界此类物质约有_____种, 决定其种类的是通式中的_____。
 若此物质含有两个氨基, 它的位置应分别在_____。
- (3) 它与另一个同类分子结合时的方式称为_____, 形成的化学键叫_____, 可表示为_____, 反应后的产物是_____。
- (4) 牛胰岛素是由 51 个此类物质组成的两条多肽链, 共有_____个肽键, 两条肽链至少含有_____个氨基和_____个羧基, 可分别表示为_____和_____。
- (5) 某物质的 R 基若为 $-CH_2-CO-CH_3$ 时, 此物质的结构简式可表示为_____。
- (6) 若某一种大分子由 172 个这种分子构成, 含有 3 条多肽链, 若其平均分子量是 128, 则此大分子的分子量是_____。
2. (14分) 图 1 是植物细胞亚显微结构模式图。据图回答([]内填入图中标号, _____上填适当内容的文字):
- (1) 将葡萄糖分解为丙酮酸的场所是[]_____。合成蛋白质的场所是[]_____。
- (2) 遗传信息的转录发生在_____内, 转录的产物通过_____进入细胞质。
- (3) 若这是叶肉细胞, 正处于光照下, 则将二氧化碳还原成糖类的部位是[]_____, 完成此生理过程需要光反应提供_____和_____。

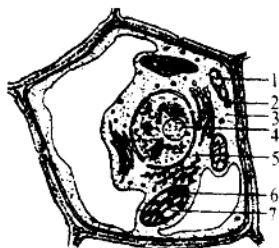


图 1

- (4)若这是根尖生长点细胞,正处于有丝分裂的前期,则[]和[]会消失,不存在的细胞器有_____和液泡。
- (5)若这是根毛区细胞,正处于营养液中,则在正常情况下,与其吸收矿质元素有关的细胞器主要是[]和[]。因为进行此生理活动需要前者提供_____,后者提供_____。
3. (共 18 分)图 2 是正在进行分裂的动物细胞示意图。请据图回答问题:

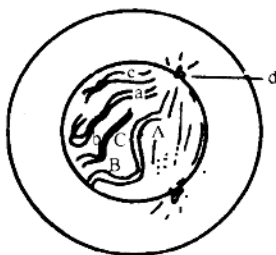


图 2

- (1)该细胞正处于有丝分裂的_____期。
- (2)此时细胞中的 DNA 分子数与染色体数之比为_____。
- (3)图中 d 是_____,其主要功能是_____。
- (4)图中有_____对同源染色体,它们分别来自于_____。
- (5)有丝分裂结束时,每个子细胞中含有_____对同源染色体。有丝分裂是生物_____细胞增殖的主要方式。
- (6)该细胞可看成减数分裂的_____期,此时同源染色体即将进行_____形成_____个四分体,此时_____和_____基因间可能发生互换。接着四分体两个成员分离,基因_____将随之彼此分离,同时基因_____间可自由组合,进入一个配子中。
- (7)该细胞在互换发生后,可形成_____种配子类型。该类细胞在互换发生后,可形成_____种配子类型。在每个配子中含有_____个染色体。

4. (11 分)图 3 表示在低倍显微镜视野中看到的洋葱根尖细胞,请填空回答:

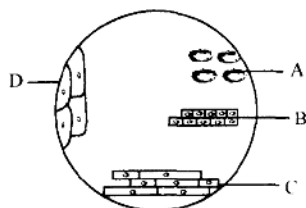


图 3

- (1)图中表示生长点细胞的是_____,其细胞特点是_____。
- (2)调换高倍镜观察,使生长点细胞移到视野中央,应将装片向_____方向移动。
- (3)若换上高倍镜后,物像模糊不清,这时应调节_____。
- (4)观察到的生长点细胞中,大多数细胞处于_____期,其原因是_____。
- (5)在观察植物细胞有丝分裂实验中,要将实验材料(洋葱根尖)进行染色,染色主要是让细胞内的_____染上颜色,便于观察清楚。龙胆紫溶液和醋酸洋红液都是_____性染料。
- (6)观察洋葱根尖细胞的有丝分裂,如果是在开始实验时取材,那就剪取 2~3 mm 根尖,立即放入_____的盐酸中,其目的是_____。如果解离用了 25 分钟,那将会导致_____。

2003 年北京名校高考模拟试卷精粹

生物高考模拟试卷二(生物的新陈代谢)

班级 _____ 姓名 _____ 总分 _____

题号	一	二
分数		

一、选择题(1-30 题为单选题,每题 2 分,31-35 题为多选题,每题 3 分,共 75 分)

- 关于反应式: $\text{ATP} \xrightleftharpoons{\text{酶}} \text{ADP} + \text{P}_i + \text{能量}$, 下列叙述不正确的是 ()
 - 这一反应无休止地在活细胞中进行
 - 动物体内 ADP 转变成 ATP 所需能量主要来自呼吸作用
 - 这一反应无休止地在所有细胞中进行
 - 这一过程保证了生命活动顺利进行
- 下列各类人群中,一段时间内人体摄入和排出的氮量基本相等的是 ()
 - 健康儿童
 - 重创伤恢复期病人
 - 健康成年男子
 - 禁食期病人
- 生物体都具有生长现象,生长的根本原殷是 ()
 - 细胞的生长和分裂
 - 同化作用超过了异化作用
 - 细胞分裂的结果
 - 组织、器官的形式
- 图 1 A、B、C 表示三个相邻的洋葱表皮细胞,已知细胞液的浓度为 $A < B < C$, 则三个细胞间水分渗透的方向是 ()

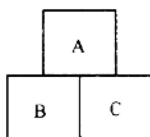
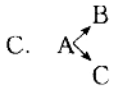
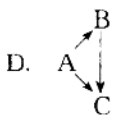
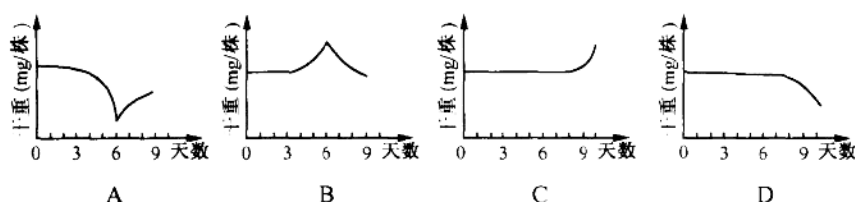


图 1

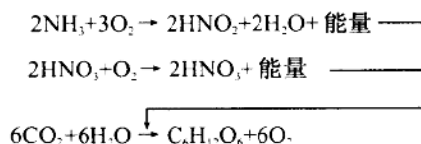
- $A \rightarrow B \rightarrow C$
 - $C \rightarrow B \rightarrow A$
 - 
 - 
- 下列细胞中依靠渗透作用吸水的是 ()
 - 根生长点细胞
 - 茎形成层细胞

- C. 失水的叶肉细胞
- D. 干燥种子的细胞
6. 在“观察植物细胞的质壁分离和复原”实验中,之所以用已经成熟的洋葱表皮细胞做实验材料,是因为这样的细胞具有 ()
 - A. 伸缩性很小的细胞壁
 - B. 功能完善的细胞膜
 - C. 能够流动的细胞质
 - D. 大而醒目的液泡
7. 植物细胞质壁分离实验不能证实的是 ()
 - A. 细胞膜的选择透过性
 - B. 细胞处于生活或死亡状态
 - C. 细胞液浓度的相对大小
 - D. 溶质分子进出细胞的方式
8. 棉花下部变黄的老叶和上部嫩绿的幼叶比较,前者是 ()
 - A. 镁多钙多
 - B. 镁少钙少
 - C. 镁多钙少
 - D. 镁少钙多
9. 下列各组化合物中,肯定不含矿质元素的是 ()
 - A. 葡萄糖和 ATP
 - B. 糖元和纤维素
 - C. 血红蛋白和脱氧核糖核酸
 - D. 生长激素和甲状腺激素
10. 根细胞表面吸附的 6 个 H^+ 可与土壤溶液中发生完全交换吸附的是 ()
 - A. 3 个 SO_4^{2-}
 - B. 6 个 Ca^{2+}
 - C. 6 个 NO_3^-
 - D. 2 个 Fe^{3+}
11. 植物对矿质元素的吸收和运输的主要动力依次来自 ()
 - A. 光合作用、蒸腾作用
 - B. 渗透作用、呼吸作用
 - C. 蒸腾作用、呼吸作用
 - D. 呼吸作用、蒸腾作用
12. 光合作用的暗反应中,三碳化合物转变成葡萄糖,最起码需要的条件是 ()
 - ① CO_2
 - ② 叶绿素分子
 - ③ ATP
 - ④ $[H]$
 - ⑤ 多种酶
 - ⑥ 五碳化合物
 - A. ②③④
 - B. ③④⑤
 - C. ①③⑥
 - D. ①③⑤
13. 把叶绿体色素溶液装入试管,放在太阳光和三棱镜之间,从镜的另一侧观察连续光谱中变暗的主要区域是 ()
 - A. 红光和蓝紫光区域
 - B. 绿光和红光区域
 - C. 黄光和蓝紫光区域
 - D. 黄光和绿光区域
14. 在光合作用实验里,如果所用的水中有 0.20% 的水分子中含 ^{18}O , CO_2 中有 0.68% 的 CO_2 分子含 ^{18}O ,那么,植物进行光合作用释放的 O_2 中,含 ^{18}O 的比例为 ()
 - A. 0.20%
 - B. 0.44%
 - C. 0.64%
 - D. 0.88%
15. 检查植物光合作用速度是否增加的最有效的方法是检查 ()

- A. 光合作用的产水量
B. CO_2 的耗用量
C. 植物叶绿素的含量
D. 植物体葡萄糖的氧化量
16. 用含放射性 ^{18}O 的 CO_2 作原料进行光合作用,一段时间后检验该植物呼吸作用的产物中含有 ^{18}O 的是 ()
- A. CO_2
B. H_2O
C. 都有
D. 都没有
17. 番茄种子播种在苗床上,在适宜的条件下,第6天子叶展开,第9天幼叶出现。研究人员从种子到幼苗形成期间每天测定其干重,并绘制成曲线。下面四个线图中,正确的是 ()



- A. 酶
B. CO_2
C. 叶绿素 a
D. A + C 两项
18. 绿色植物细胞内最早将光能转变为化学能的生理过程与下面哪种物质紧密相关 ()
- A. 酶
B. CO_2
C. 叶绿素 a
D. A + C 两项
19. 将一棵重约 0.2 kg 的柳树,栽培于肥沃的土壤中,两年后连根挖出称其干重达 15 kg,增加的这 10 多公斤,主要来源于 ()
- A. 土壤中矿质元素
B. 土壤中的水
C. 大气中的 CO_2
D. 大气中的 O_2
20. 对光合作用的下列概括中,阐明光合作用实质的是 ()
- A. 以阳光为动力,以叶绿体为场所
B. 以水和 CO_2 为原料
C. 光解水分子,释放 O_2
D. 转化光能,同化 CO_2 ,形成储存能量的有机物
21. 绿色植物在一定 CO_2 浓度、温度条件下,光照时氧气释放量为 3.5 mg/h,黑暗时氧气吸收量为 0.5 mg/h,则其每小时由于光合作用固定在 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 中的能量最多有多少焦传递给初级消费者 ()
- A. 5.2 J
B. 12 J
C. 2150 J
D. 1880 J
22. 下列反应式表示的生理过程是 ()



- A. 绿色植物的光合作用
B. 乳酸菌的化能合成作用
C. 硝化细菌的化能合成作用
D. 硫细菌的化能合成作用
23. 在下列物质中,不属于人体内环境组成成分的是 ()
A. 血红蛋白
B. 葡萄糖
C. CO_2 和 O_2
D. 氨基酸
24. 新鲜蔬菜放在冰箱的冷藏室中,能适当延长保鲜时间,其生理原因是 ()
A. 呼吸作用减弱
B. 呼吸作用加强
C. 光合作用减弱
D. 促进了物质分解
25. 种子在浸水和不浸水的情况下,进行呼吸作用,都能产生 ()
A. 葡萄糖
B. 丙酮酸
C. 乳酸
D. 酒精
26. 关于无氧呼吸与有氧呼吸的比较,其叙述错误的一项是 ()
A. 糖类分解不彻底
B. 释放的能量少
C. 不产生 CO_2
D. 酶有所不同
27. 酵母菌无氧呼吸产生 $A \text{ mol}$ 的 CO_2 ,人在正常情况下消耗同样量的葡萄糖,可形成 CO_2 ()
A. $2\frac{1}{3} A \text{ mol}$
B. $\frac{1}{12} A \text{ mol}$
C. $6A \text{ mol}$
D. $3A \text{ mol}$
28. 下列反应中不能产生水的是 ()
A. 氨基酸合成蛋白质
B. 光合作用的暗反应
C. 酵母菌的有氧呼吸
D. 骨骼肌的无氧呼吸
29. 解除休眠期的干种子吸水后,呼吸作用强度 ()
A. 下降
B. 上升
C. 不变
D. 不确定
30. 在夏至这天,假设下列地区温度相同且晴天,则同种植物有机物积累最多的地区是 ()
A. 哈尔滨
B. 北京
C. 上海
D. 海口
31. 连接光反应和暗反应的关键物质是 ()
A. 酶
B. ATP
C. $[\text{H}]$
D. 三碳化合物
E. CO_2
32. 在叶绿体色素的提取和分离实验中,要使色素带清晰又整齐,应采取的措施是 ()
A. 定性滤纸要干燥
B. 剪去滤纸条一端的两角
C. 滤液细线划细齐
D. 重复划滤液细线
E. 盖上培养皿盖