**嘉兴市2020-2021学年第一学期期末考试**

**高一生物 试题卷**  （2021.01）

一、选择题（本大题共30小题，每小题2分，共60分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1.德国科学家魏尔肖提出：所有细胞必定来自已经存在的活细胞。下列叙述正确的是

A.亲代细胞通过分裂产生子代细胞 B.在细胞质中像结晶那样产生新细胞

C.从已存在的细胞中长出新细胞 D.真核细胞通过核的解体成为原核细胞

2.水是构成植物体的主要成分，其含量随植物种类、植物组织以及外界环境条件的不同而变化。下列叙述错误的是

A.水是细胞内良好的溶剂，有助于代谢物质的运输

B.植物体成熟细胞的吸水与失水，与液泡的吸水和失水无关

C.休眠的种子和越冬植物体内，自由水与结合水的比值相对降低

D.水是植物体光合作用的原料，许多有机物的分解需要水的参与

3.2014年诺贝尔生理学或医学奖的三位科学家发现大脑里的定位系统——“位置细胞”和“网格细胞”起到了重要作用。下列叙述正确的是

A.细胞中的元素大多以化合物的形式存在

B.“位置细胞”正常情况下质量百分比最高的元素是C

C.“网格细胞”正常情况下原子数量最多的元素是O

D.P和S分别是“位置细胞”中的主要元素和微量元素

4.为了确认某种无机盐是植物维持生命活动的必需成分，应采用的方法是

A.检测正常叶片中该无机盐的含量

B.分析根系对该无机盐的吸收过程

C.观察只有该无机盐的培养液培养植株一段时间后植株的生长发育状况

D.观察含全部营养的培养液中去掉该无机盐前、后的植株生长发育状况

5.磷脂是组成细胞膜的重要成分，这与磷脂分子的特点有关。研究发现植物种子细胞以小油滴的方式贮存油，每个小油滴都由磷脂膜包被着。该膜最可能的结构方式是

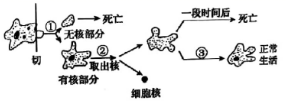
A.由单层磷脂分子构成，磷脂的尾部向着油滴

B.由单层磷脂分子构成，磷脂的头部向着油滴

C.由两层磷脂分子构成，结构与细胞膜完全相同

D.由两层磷脂分子构成，两层磷脂的头部相对

6.如图，用玻璃针将一个变形虫切成两半，有核部分能继续生活，无核部分死亡。如果将一个变形虫的核取出，无核部分能短期生存，但不能繁殖。下列叙述错误的是



A.变形虫的繁殖通过细胞分裂实现

B.去核的细胞在一段时间内仍可进行细胞呼吸

C.去核的细胞死亡，细胞结构发生改变

D.过程③表明细胞质可控制形成细胞核

7.幼儿经常晒太阳可以使皮肤表皮细胞内的胆固醇转化为维生素D，预防佝偻病。下列叙述错误的是

A.胆固醇不含亲水基团，溶于有机溶剂

B.胆固醇是细胞膜的组成成分

C.维生素D能促进肠道对钙和磷的吸收

D.胆固醇和维生素D都属于固醇类物质

8.在面包制作时，先将一定量的酵母加入和好的面团中，后经蒸烤得到松软可口的面包。在此过程中不会发生的变化是

A.酵母菌进行了需氧呼吸和乙醇发酵 B.面团发酵初期，表面有水渗出

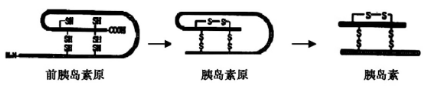
C.酵母菌的细胞溶胶中有CO2产生 D.丙酮酸转变成酒精时伴随ATP的生成

9.下表是有关化合物检测的探究实验设计，各选项的探究主题、检测试剂、预期结果和结论均正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 探究主题 | 检测试剂 | 预期结果 | 结论 |
| A | 某“奶片中”是否添加淀粉 | 碘-碘化钾溶液 | 被检测液体出现蓝色 | 含有淀粉 |
| B | 某早餐奶是否含有蛋白质 | 双缩脲试剂 | 被检测液体出现红黄色 | 含有蛋白质 |
| C | 某“无糖”无色饮料中是否含有葡萄糖 | 本尼迪特试剂 | 被检测液体出现红黄色 | 含有葡萄糖 |
| D | 某色拉油是否含有脂肪 | 苏丹Ⅳ溶液 | 被检测液出现橙黄色 | 含有脂肪 |

阅读下列材料回答第10~11题：

胰岛素是人体调节血糖水平的重要激素。胰岛素在胰岛细胞中合成，合成过程是：先由109个氨基酸合成前胰岛素原，然后前胰岛素原经一系列加工形成由51个氨基酸、两条肽链组成的胰岛素，并最终分泌出细胞行使功能。加工成熟的胰岛素的2条肽链通过二硫键（—S—S—）连接。



10.下列关于胰岛素的叙述正确的是

A.胰岛素中含有51种氨基酸

B.胰岛素中的部分氨基酸的R基团中含有S元素

C.从前胰岛素原到胰岛素，肽键数目减少了58个

D.若胰岛素中的氨基酸顺序改变，则胰岛素的功能不变

11.胰岛素的合成加工需要细胞内各结构共同执行生命活动。下列叙述错误的是

A.胰岛素的肽键在附着于内质网上的核糖体中形成

B.胰岛素加工过程中的囊泡移动与细胞骨架有关

C.胰岛素中的二硫键很可能在内质网或高尔基体中形成

D.胰岛素的空间结构在高温发生改变，降至适温又能恢复

阅读下列材料回答第12~13题：

叶绿体是存在于植物细胞中进行光合作用的细胞器。蓝藻是一种原核生物，细胞中含有附着光合色素的光合膜，可以进行光合作用。

12.下列关于蓝藻的叙述中，错误的是

A.含有叶绿体 B.含有核糖体

C.是一种自养型生物 D.光合膜含有光合色素

13.古生物学家推测，被原始真核生物吞噬的蓝藻有些未被消化，逐渐进化为叶绿体。下列证据不支持上述推测的是

A.叶绿体中的核糖体结构与蓝藻相同

B.叶绿体的内膜成分与蓝藻的细胞膜相似

C.叶绿体的DNA与蓝藻的DNA均为环状

D.叶绿体中大多数蛋白质由细胞核DNA控制合成

14.科学家以萤火虫为材料，分离出了发光物质——荧光素以及荧光素酶。在有氧的条件下，只要有ATP，荧光素酶就能催化荧光素的氧化而发出光。下列叙述错误的是

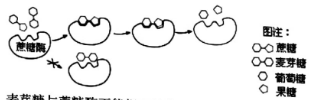
A.萤火虫发光的直接能源物质是ATP

B.荧光素和荧光素酶可用于ATP的定量检测

C.在发光过程中荧光素酶会与荧光素结合

D.有氧条件是为了确保需氧呼吸供能

15.下图为蔗糖酶作用机理示意图，下列叙述错误的是



A.麦芽糖与蔗糖酶不能相互结合 B.蔗糖酶能催化蔗糖水解为葡萄糖和果糖

C.蔗糖酶的化学本质主要是蛋白质 D.图解说明酶的催化功能具有专一性

16.下列关于植物细胞有丝分裂的叙述，错误的是

A.前期的每个染色体包括两个姐妹染色单体

B.中期染色体的着丝粒排列于纺锤体的中轴上

C.后期分离的染色体以相同的速率移向细胞两极

D.末期囊泡聚集成的细胞板，发展形成新的细胞壁

17.下列关于人体细胞生命历程的叙述，正确的是

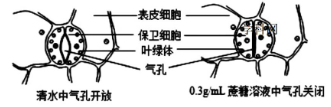
A.细胞分化，细胞中的核酸种类没有发生改变

B.高度分化的体细胞不具有全能性

C.细胞衰老与遗传物质“差错”积累有关

D.细胞凋亡时释放细胞内含物，为其它细胞提供营养

18.蚕豆叶片气孔的开闭和保卫细胞的吸水和失水有关。将植株放在湿润的空气中照光一段时间后，取叶下表皮制作临时装片，先在清水中观察，然后用0.3g/mL蔗糖溶液取代清水，继续观察，结果如图所示。下列推断最合适的是



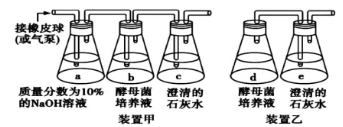
A.清水中，保卫细胞因失水导致气孔关闭

B.清水中，保卫细胞因吸水导致气孔关闭

C.蔗糖溶液中，保卫细胞因渗透作用而失水，从而导致气孔关闭

D.蔗糖溶液中，保卫细胞吸收蔗糖的同时吸水，从而导致气孔关闭

19.如图为“探究酵母菌的呼吸方式”的实验装置，下列叙述错误的是



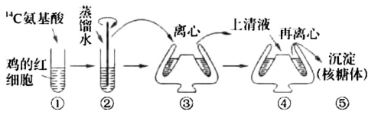
A.a瓶中的NaOH溶液可以吸收输入空气中的CO2

B.与b瓶相比，d瓶中酵母菌的增殖速率较小

C.若将澄清石灰水换作溴麝香草酚蓝溶液，也可检测CO2的产生

D.若向d瓶中加入酸性重铬酸钾溶液后呈橙色，则说明有酒精生成

20.科研人员用14C放射性元素标记的氨基酸进行实验，研究核糖体的功能。如图表示从鸡红细胞中制备核糖体的大致过程。下列叙述错误的是



A.步骤①加入14C氨基酸后，需要培养适当时间

B.步骤②中，红细胞吸水涨破

C.步骤③④的目的是分离细胞器或细胞结构

D.步骤⑤的检测指标是核糖体中的蛋白质含量

21.一项研究表明，癌细胞和正常分化细胞在有氧条件下产生的ATP总量没有明显差异，但癌细胞从周围环境中摄取并用于细胞呼吸的葡萄糖是正常细胞的若干倍。癌细胞在有氧条件下葡萄糖的部分代谢过程如图。下列叙述错误的是



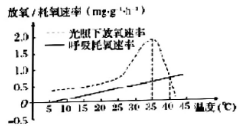
A.图中的M可代表细胞膜上运输葡萄糖的载体蛋白

B.五碳糖可能作为脱氧核苷酸的组成部分

C.癌细胞代谢旺盛，蛋白质的合成增强

D.①、②、③、④过程在癌细胞中都明显增强

22.某科研小组为探究温度对某种植物的光合作用与细胞呼吸的影响，以幼苗为材料，测定了光照下幼苗的放氧速率和黑暗条件下的耗氧速率，结果如下图。下列叙述错误的是



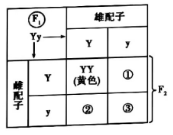
A.光照下测定放氧速率时，光强度应保持一致

B.40℃时，叶肉细胞的光合速率大于呼吸速率

C.若温度过高，光照下的放氧速率可能小于0

D.若光照较弱，光照下的放氧速率不可能小于0

23.豌豆子叶黄色（Y）对绿色（y）为显性，孟德尔用纯种黄色豌豆和绿色豌豆为亲本，杂交得到F1，F1自交获得F2（如图所示）。下列叙述错误的是



A.母本的基因型是YY，父本的基因型是yy

B.雌配子中Y配子占1/2，y配子占1/2

C.F2中黄色子叶占3/4，绿色子叶占1/4

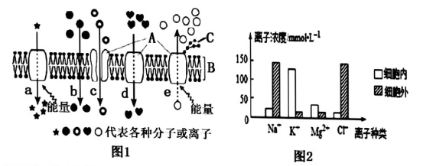
D.F2中纯合子占1/2，杂合子占1/2

阅读下列材料回答第24~26题：.

海洋里有一种软体动物——枪乌贼，它有巨大的神经细胞。科学家以该神经细胞为对象，成功地测量了单个神经细胞内外的电位差及其变化的情况，证明了生物电的存在。生物电现象是以细胞膜两侧带电离子的不均衡分布和选择性离子跨膜转运为基础的。生物电主要表现为安静时的静息电位和受刺激时的动作电位。

图1表示生物膜的结构及物质跨膜运输的方式，图中A、B、C分别表示某些物质或结构，a、b、c、d、e表示物质跨膜运输的方式。

图2表示神经细胞内外不同离子的相对浓度。研究表明，神经细胞静息时，对K+的通透性大，膜内高浓度的K+顺浓度梯度向膜外扩散，膜内的负离子不能扩散出去，形成外正内负的静息电位；神经细胞受到适宜刺激时，Na+的通透性迅速变大，Na+顺浓度梯度内流，形成外负内正的动作电位。



24.图1所示物质跨膜运输的方式中，需要ATP供能的是

A.a、c B.c、d C.a、e D.d、e

25.根据图2推测，钠离子、钾离子转运进入细胞内的方式依次是

A.被动转运、被动转运 B.主动转运、被动转运

C.被动转运、主动转运 D.主动转运、主动转运

26.关于生物电的形成过程，下列叙述正确的是

A.静息时，K+顺浓度梯度内流，不需要消耗能量

B.静息时，K+顺浓度梯度外流，不需要消耗能量

C.受刺激时，Na+逆浓度梯度进入细胞，需要消耗能量

D.受刺激时，Na+顺浓度梯度进入细胞，需要消耗能量

阅读下列材料回答第27~29题：

番茄的花粉在花瓣开放前就已成熟，花开前两天就有授粉能力，这种开花习性决定了番茄属自花授粉的作物。番茄缺刻叶和马铃薯叶是一对相对性状，受一对等位基因控制。某同学用缺刻叶植株（植株甲）进行了下列四个实验。

①植株甲进行自花传粉，子代中有缺刻叶和马铃薯叶

②用植株甲给另一缺刻叶植株（乙）授粉，子代均为缺刻叶

③用植株甲给马铃薯叶植株（丙）授粉，子代中缺刻叶与马铃薯叶的比例为1：1

④用植株甲给另一缺刻叶植株（丁）授粉，子代中缺刻叶与马铃薯叶的比例为3：1

27.上述四个实验中，能够判定植株甲为杂合子的实验是

A.①或② B.①或④ C.②或③ D.③或④

28.下列操作和叙述中，正确的是

A.要实现实验②的杂交，需在乙植株花瓣开放时去雄以防自花授粉

B.实验②中完成人工授粉后仍需套上纸袋以防自花授粉

C.甲植株自交，子代出现马铃薯叶的原因是性状分离

D.实验④的子代的表型比例为3：1，一定依赖于雌雄配子的随机结合

29.把植株甲和马铃薯叶的番茄植株间行种植，自然状态下收获马铃薯叶植株上的种子第二年播种，长出的植株的类型为

A.缺刻叶：马铃薯叶=3：5 B.全为马铃薯叶

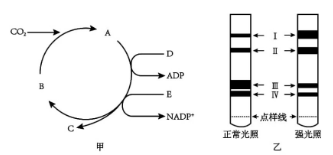
C.缺刻叶：马铃薯叶=5：11 D.全为缺刻叶

30.蚊子的两对基因A、a和B、b独立遗传，基因型为AAbb和aaBB的个体胚胎致死。若AABB雄蚊与aabb雌蚊交配，F1群体中雌雄个体随机交配，则F2中aaBb的个体占

A.1/8 B.1/7 C.1/5 D.1/4

二、非选择题（本大题共3小题，共40分）

31.（14分）光合作用是植物绿色细胞中最重要的反应之一，是绿色植物正常生长发育所必需的。图甲为某绿色植物叶肉细胞内光合作用某阶段的示意图，其中A、B、C、D、E表示不同的物质。图乙是“探究强光对光合色素的影响”实验的结果对比，Ⅰ~Ⅳ是纸层析后获得的色素带。



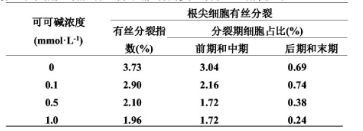
回答下列问题：

（1）图甲所示过程称为\_\_\_\_\_\_\_\_循环，发生的场所为\_\_\_\_\_\_\_。由物质A生成为物质C的过程，需要\_\_\_\_\_\_作为还原剂，需要\_\_\_\_\_\_\_\_提供能量。

（2）物质C离开该循环后，大部分运至叶绿体外转变成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，供植物细胞利用。

（3）图乙中，色素带Ⅲ中的色素是\_\_\_\_\_\_\_\_。据图乙可推测，可能会提高植物抗强光能力的色素是\_\_\_\_\_\_\_\_。

32.（12分）为了研究从植物中提取的可可碱是否可以作为除草剂，某科研小组开展了可可碱对鬼针草根尖细胞有丝分裂影响的实验探究，结果如表。



注：有丝分裂指数=（分裂期细胞数+观察细胞的总数）×100%

回答下列问题：

（1）本实验需要制作根尖细胞有丝分裂装片，制作装片的过程是解离→\_\_\_\_\_\_\_\_→制片。右图为显微镜下观察到的部分细胞图像，箭头所指的细胞处于分裂期的\_\_\_\_\_\_\_期。若继续观察该细胞，\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或者“不能”）观察到后期的染色体行为变化，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



（2）实验结果显示，与对照组相比，当可可碱浓度达到1.0mmolL-1时，在分裂期的细胞中，后期和末期的细胞数目相对较\_\_\_\_\_\_\_\_\_。产生这种结果的原因可能是可可碱抑制了纺锤体的形成，导致染色体无法移向细胞两极。若该解释正确，则可可碱作用于有丝分裂的\_\_\_\_\_\_\_\_期。

33.（14分）人类有多种血型系统。ABO血型系统是由复等位基因ⅠA、ⅠB和ⅰ决定的，ⅠA可控制合成A抗原，ⅠB可控制合成B抗原，ABO血型抗原抗体系统如表。Rh血型系统是由等位基因R与r决定的，表现型有Rh阳性（显性性状）和Rh阴性（隐性性状）。控制ABO血型和Rh血型的基因独立遗传。

ABO血型抗原抗体系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 血型 | 红细胞膜上抗原 | 血清中抗体 |
| A | A | 抗B |
| B | B | 抗A |
| AB | A和B | 无 |
| O | 无 | 抗A和抗B |

注：红细胞凝集的实质是红细胞膜上的抗原和血清中相应的抗体发生反应，例如A抗原能与抗A抗体发生反应

现有一对夫妇，妻子是Rh阴性A型血，丈夫是Rh阳性血。丈夫的母亲为Rh阴性O血型。回答下列问题：

（1）若只考虑ABO血型系统，AB型的基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若只考虑ABO血型系统，该对夫妇及其儿子的血型各不相同，妻子的红细胞能被丈夫和儿子的血清凝集，则丈夫的基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_，儿子的基因型为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）Rh阴性血型的女性生育过Rh阳性血型孩子后，体内会产生抗Rh阳性的抗体，再怀Rh阳性胎儿时会使胎儿发生溶血。若只考虑Rh血型系统，该对夫妻生育的第二胎发生溶血的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）若同时考虑两种血型系统，则该对夫妻生出Rh阴性AB型孩子的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）若只考虑ABO血型系统，请用遗传图解表示这对夫妇产生子代的过程。\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**嘉兴市2020~2021学年第一学期期末检测**

**高一生物 参考答案** （2021.01）

一、选择题（本大题有30小题，每小题只有一个正确答案。每小题2分，共60分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | A | B | A | D | A | D | A | D | A | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | A | D | D | C | B | C | C | D | D |
| 题号 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 答案 | D | D | A | C | C | B | B | D | B | B |

二、非选择题（本大题有3小题，共40分）

31.（14分，每空2分）

（1）卡尔文 叶绿体基质 NADPH ATP（和NADPH）

（2）蔗糖

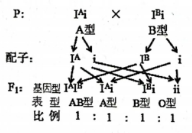
（3）叶绿素a 类胡萝卜素

32.（12分，每空2分）

（1）漂洗→染色 中 不能 细胞在解离过程中死亡 （2）少 前

33.（14分，除说明外每空2分）

（1）ⅠAⅠB ⅠBⅰ ⅱ （2）1/4 （3）1/8

（4）

评分细则（共4分）亲本基因型和表型1分，配子和符号1分，F1基因型和表型1分，比例1分