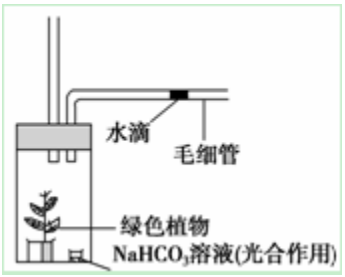
# 辽宁省朝阳市蒙古族第三高级中学高三生物上学期摸底试题含解析

**一、**

**选择题（本题共40小题，每小题1.5分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）**

1. 利用右图可进行光合速率的测定，相关说法不正确的是：




A．整个装置必须在光下，光是植物进行光合作用的条件

B．为了使结果更科学，应设计对照实验，并使无关变量适宜而且相同

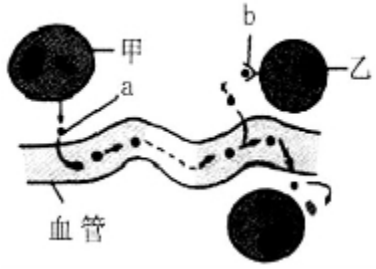
C．玻璃瓶中的$NaHCO_3$溶液保证了容器内$CO_2$浓度的恒定，满足了绿色植物光合作用的需求

D．植物光合作用释放氧气，使容器内气体压强增大，毛细管内的水滴右移。单位时间内液滴右移的体积即是光合速率。

**参考答案：**

D

2. 下图为细胞间信息交流的一种方式，下列有关叙述中不正确的是




A．图中a表示信号分子（如激素）

B．图中b表示细胞膜上的载体

C．图中乙细胞表示靶细胞

D．图中反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能

**参考答案：**

B

图为细胞间信息交流的一种方式，甲细胞产生分泌某种物质a经体液运输到细胞乙，与细胞乙上b结合，将信息传到细胞乙，a可能表示某种信号分子，故A正确；细胞乙上b有识别功能，可以是受体蛋白，故B错误．图中甲表示分泌细胞，该细胞分泌产生a物质通过体液的运输作用于乙细胞，因此图中乙细胞表示靶细胞，故C正确；图中看出，在乙细胞上存在与a物质特异性结合的受体，反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能，故D正确；

【名师点睛】易错点分析：受体与载体的比较

受体是指在细胞间的信息交流过程中信息分子结合的物质称作受体，化学成分主要是糖蛋白，体现出蛋白质的是调节功能；载体是指物质跨膜运输过程中，一些物质需要特殊的蛋白进行协助，这类蛋白称作为载体，体现蛋白质的运输功能。

3. 下列关于真核细胞结构的叙述，错误的是

A．细胞器在细胞之中的分布与细胞的功能相适应

B．线粒体是细胞内物质氧化和能量转换的主要场所

C．运输氨基酸的tRNA具有特定的空间结构

D．高尔基体是细胞内蛋白质合成、加工和运输的场所

**参考答案：**

D

4. 2012年诺贝尔生理学或医学奖授予了在细胞核重编程研究领域作出杰出贡献的英国和日本的两位生物学家。所谓“细胞核重编程”即将人类成熟的体细飽重新诱导回干细滬胞状态，它们就有再分化形成多种类型细胞的可能，可应用于临床医学. 下列有关叙述错误的是

A. 细胞核重编程与细胞内基因的选择性表达密切相关

B. 该项研究为临床上解决器官移植的排斥反应带来希望

C. “动物细胞的分化是一个不可逆的过程”将可能被改写

D. 他们的实验验证了动物细胞的全能性

**参考答案：**

D

5.)回答下列问题：

使用染色剂染色是生物学实验常用的方法，某同学对有关实验做了如下归纳：

| 实验 | 观察对象 | 染色剂 | 实验结果 |
| --- | --- | --- | --- |
| ① | 花生子叶细胞的脂肪颗粒 | 苏丹III | 脂肪颗粒被染成橘黄色 |
| ② | 人口腔上皮细胞中的DNA和RNA分布 | 吡罗红甲基绿 | 细胞内染成绿色的面积显著大于染成红色的面积 |
| ③ | 人口腔上皮细胞中的线粒体 | 健那绿 | 线粒体呈现蓝绿色 |
| ④ | 洋葱根尖分生组织细胞的有丝分裂 | 龙胆紫 | 间期细胞不着色，分裂期细胞染色体着色 |

（1）上述实验结果的归纳，正确的有_____（实验序号）。

（2）实验②和实验④在染色之前，都使用了一定浓度的盐酸处理。其中，实验②用盐酸可改变_____通透性，加速染色剂进入细胞；实验④用盐酸与酒精混合，对材料进行解离。在两个实验操作中，都要注意盐酸浓度，处理材料时的温度和_____。

（3）健那绿使线粒体着色与线粒体内膜的酶系统有关。线粒体内膜上的酶主要催化有氧呼吸的第_____阶反应，该反应变化是_____。

**参考答案：**

（1）①③　　（2）细胞膜　　时间

（3）三　[H]与氧结合形成水，同时释放大量的能量

6.下列有关生命的物质基础和结构基础的阐述，不正确的是

A．C、H、O、N、P是ATP、染色质、核苷酸共有的化学元素

B．线粒体、核糖体、染色体、叶绿体等结构中都含有DNA

C．糖蛋白、抗体、受体、限制性内切酶都是具有识别作用的物质

D．脂质中的磷脂是构成细胞膜的重要物质，所有细胞都含有磷脂

**参考答案：**

B

7.用机械方法分离某细胞器的各种成分，对分离的成分用双缩脲试剂和甲基绿—吡罗红试剂检测。发现能够使双缩脲试剂呈现紫色反应，使甲基绿—吡罗红试剂呈现红色反应。则该细胞器最可能是

A．细胞核　　B．线粒体　　C．高尔基体　　D．核糖体

**参考答案：**

D

8.一百多年前，人们就开始了对遗传物质的探索历程，对此有关叙述错误的是

A．最初认为遗传物质是蛋白质，是推测氨基酸的多种排列顺序可能蕴含遗传信息

B．在艾弗里肺炎双球菌转化实验中，细菌转化的实质是发生了基因重组

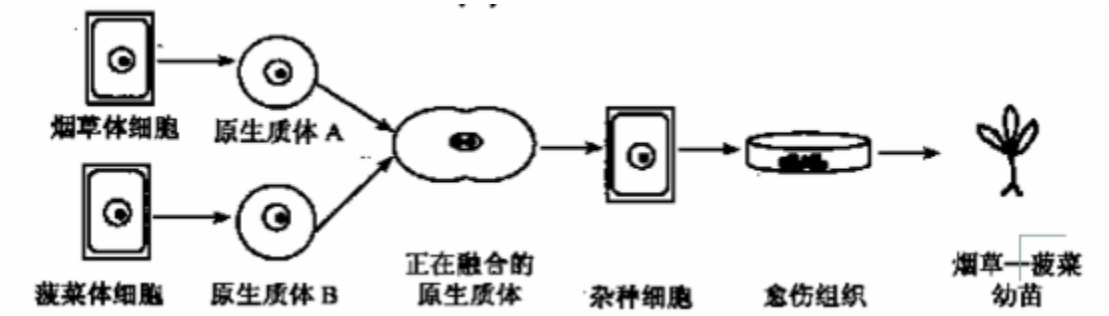
C．噬菌体侵染细菌实验之所以更有说服力，是因为其蛋白质与DNA完全分开

D．噬菌体侵染细菌实验中，只有在离心后的沉淀物中才能测到放射性同位$^{32}P$

**参考答案：**

D

9.通过植物体细胞杂交可以获得“烟草一菠菜”——一种新型的烟草品种。下图为培育杂种植株过程的示意图，下列操作不是必须的是




A．在融合之前除去两种细胞的细胞壁　B．原生质体先进行脱分化处理再融合

C．原生质体融合后筛选杂种细胞继续培养

D．诱导杂种细胞形成愈伤组织再分化成植株

**参考答案：**

B

考查植物体细胞杂交过程知识。植物体细胞的杂交过程：在融合之前除去两种细胞的细胞壁，获得具有活力的原生质体；原生质体融合后筛选杂种细胞继续培养；诱导杂种细胞形成愈伤组织再分化成植株。

10. 下列有关细胞的生命历程的叙述，正确的是（　　）

A．细胞生长过程中，与外界环境进行物质交换的效率提高

B．细胞衰老导致细胞代谢水平降低，各种酶活性都会降低

C．用一定手段破坏造血干细胞的细胞骨架系统可阻断其分裂分化

D．癌细胞容易在体内扩散和转移是由于细胞形态发生改变

**参考答案：**

C

【考点】衰老细胞的主要特征；细胞的分化；癌细胞的主要特征.

【分析】1、细胞表面积与体积之比与物质运输速率之间的关系：体积越大，相对表面积越小，物质运输的效率越低.

2、细胞分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程；细胞分化发生在生物体的整个生命进程中，是一种持久性变化，分化导致的稳定性差异一般是不可逆转的.

3、衰老细胞的特征：（1）细胞内水分减少，细胞萎缩，体积变小，但细胞核体积增大，染色质固缩，染色加深；（2）细胞膜通透性功能改变，物质运输功能降低；（3）细胞色素随着细胞衰老逐渐累积；（4）有些酶的活性降低；（5）呼吸速度减慢，新陈代谢减慢.

4、癌细胞的主要特征：（1）失去接触抑制，能无限增殖；（2）细胞形态结构发生显著改变；（3）细胞表面发生变化，细胞膜上的糖蛋白等物质减少，导致细胞间的黏着性降低.

【解答】解：A、细胞生长过程中，细胞体积不断增大，相对表面积减少，因此物质交换的效率下降，A错误；

B、细胞衰老导致细胞代谢水平降低，大多数酶活性都降低，B错误；

C、用一定手段破坏造血干细胞的骨架系统，可以阻断其分裂分化，C正确；

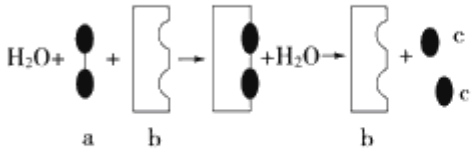
D

、癌细胞的细胞膜上糖蛋白减少，细胞间的黏着性降低，细胞容易在体内扩散和转移，D错误．

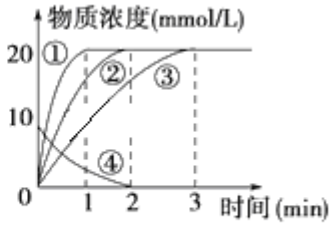
故选：C．

11.

如图甲表示某酶促反应过程，图乙表示图甲的反应过程中有关物质浓度随时间变化的曲线（物质a的起始浓度为10mmol?L－1）．下列叙述错误的是（　　）




甲




乙

A. 物质a可能是麦芽糖但不可能是蔗糖

B. 在该实验条件下物质a在2min内可被完全分解

C. 若曲线①②③表示不同温度下酶促反应速率，则曲线①温度一定低于曲线②和③

D. 若曲线①②③表示不同酶浓度下酶促反应速率，则曲线①酶浓度高于曲线②和③

**参考答案：**

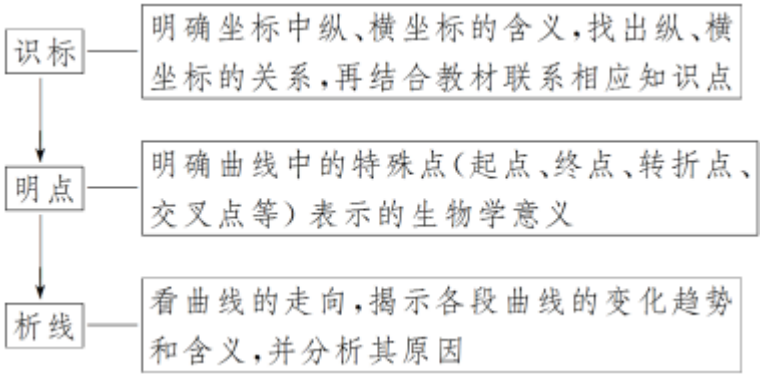
C

【分析】

本题考查组成细胞的分子、酶，考查对糖的种类、温度和酶浓度对反应速率影响的理解和识记。解答此题，可根据a由两分子c组成判断其可能的化学组成，根据温度、酶浓度影响反应速率的特点判断曲线①②③的不同条件。

【详解】B反应前后不变，代表酶，物质a由两分子c组成，而蔗糖由一分子葡萄糖和一分子果糖组成，麦芽糖由两分子葡萄糖组成，因此物质a可能是麦芽糖但不可能是蔗糖，A项正确；据图乙可知，在酶的催化下，物质a在2min内浓度降为0，说明被完全分解，B项正确；曲线①②③表示不同温度下的生成物浓度，曲线①中生成物浓度最先达到最大值，说明此温度下酶的活性最高，根据温度影响酶活性的特点，曲线①的温度不一定低于曲线②和③，C项错误；若曲线①②③表示不同酶浓度下酶促反应速率，在反应物浓度相同的前提下，酶浓度越大，反应速率越快，曲线①酶浓度高于曲线②和③，D项正确。

【点睛】解答坐标曲线题的“三步曲”



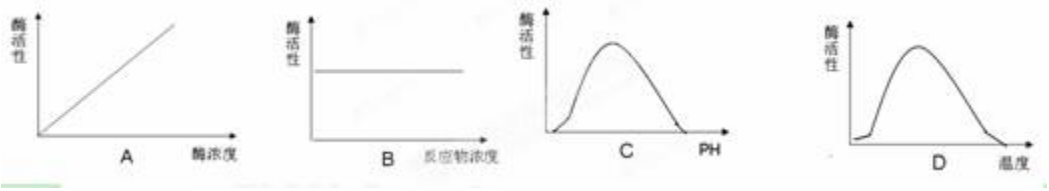

12. 根据现代生物进化理论，下列说法正确的是(　　)

A. 自然选择决定了生物变异和进化的方向
B. 生物进化的实质是种群基因型频率的改变
C. 种群内基因频率的改变在世代间具有连续性
D. 种群内基因频率改变的偶然性随种群数量下降而减小

**参考答案：**

C

13. 下列各图表示酶活性与有关因素之间的关系，表示不正确的是（　　）

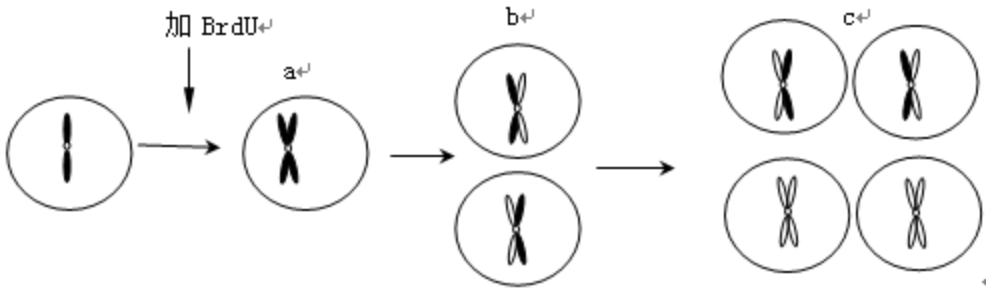



**参考答案：**

A

14.

BrdU能替代T与A配对，而掺入新合成的DNA链中。当用姬姆萨染料染色时，DNA的一条单链掺有BrdU则着色深，DNA的两条单链都掺有BrdU则着色浅。现将水稻（2n=24）根尖分生组织放在含有BrdU的培养液中进行培养，下图a～c依次表示加入BrdU后连续3次细胞分裂中期，来自1条染色体的各染色体的显色情况（阴影表示深蓝色,非阴影为浅蓝色）。下列有关说法正确的是




A．b图每条染色体均有1个DNA的2条脱氧核苷酸链都含BrdU

B．1个DNA复制3次所产生的DNA分别位于2条染色体上

C．c图中含BrdU染色体的细胞占全部细胞的50%

D．c图中有2条染色单体的所有脱氧核苷酸链都不含BrdU

**参考答案：**

A

15. 关于细胞器的叙述中，正确的一组是(　)

① 线粒体 ② 叶绿体 ③ 高尔基体 ④ 核糖体 ⑤ 内质网 ⑥ 中心体

(1)上述所有细胞器都含有蛋白质(2)与分泌蛋白形成有关的细胞器只有③⑤

(3)含单层膜的细胞器只有③⑤(4)含RNA的细胞器只有①②

A. (1)(3)　　B. (1)(4)　　C. (2)(3)　　D. (2)(4)

**参考答案：**

A

16. 下列方法中哪些可以用于目的基因检测和鉴定

①DNA－DNA杂交　②DNA－RNA杂交　③RNA－蛋白质杂交　④抗原－抗体杂交

⑤细胞－细胞杂交　⑥个体－个体杂交

A．①②③④　　B．①②④

C．①②③④⑥　　D．①④⑤⑥

**参考答案：**

A

17.

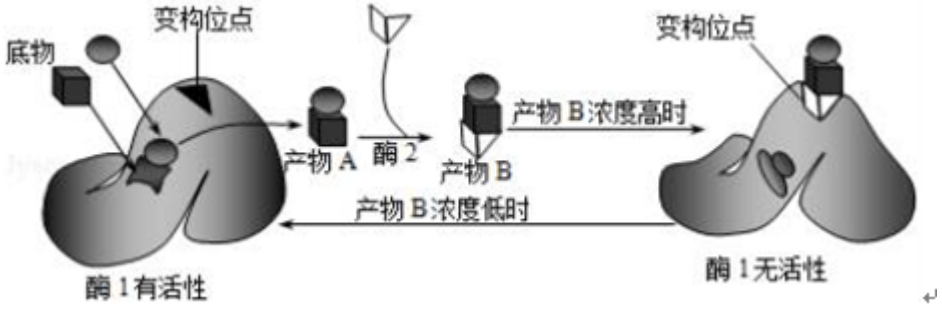
若用一显微镜观察同一标本4次，每次仅调整目镜、物镜和细准焦螺旋，结果得如下图A、B、C、D，试问其中视野最暗的是(　　)




**参考答案：**

C

18.　　细胞代谢中某种酶与其底物、产物的关系如图所示，下列有关叙述不正确的是（）




A．酶1与产物B结合后失活，说明酶的功能由其空间结构决定

B．酶1有两种底物且能与产物B结合，因此酶1不具有专一性

C．酶1与产物B相结合后失活，说明代谢产物可反馈调节相关酶活性，进而调节代谢速率

D．某些激素可通过影响靶细胞内酶活性来调节细胞代谢

**参考答案：**

B.

A、由图中关系可知，酶1与产物B结合后失活，而失活后与有活性时相比空间结构发生了改变，说明酶的功能由其空间结构决定，A正确；

B、从图中可知，酶1只催化两种底物合成产物A的反应，具有专一性，B错误；

C、酶1与产物B结合使酶1无活性，合成产物A的反应会中断，以防止细胞生产过多的产物A，这说明代谢产物可反馈调节相关酶活性，进而调节代谢速率，C正确；

D、图中产物B可以是某些激素，其可通过影响靶细胞内酶活性来调节细胞代谢，D正确.

19. 下列关于组成细胞化合物的叙述，正确的是

A．性激素、生长激素、胰岛素由相同种类的元素组成

B．DNA与RNA特点的不同只是核苷酸的连接方式不同

C．DNA是一切生物遗传信息的载体

D．不同的细胞所含蛋白质种类和数量多少取决于基因的选择性表达

**参考答案：**

**答案：D**

20.
某种群中，基因型AA个体占70%，aa个体占10%，那么A与a的基因频率分别为（ ）

A.70%和30%　　B.50%和50%

C.90%和10%　　D.80%和20%

**参考答案：**

D

21.下列有关实验中，操作步骤错误的是

A．观察DNA和RNA在细胞中的分布：取洋葱鳞片叶内表皮→水解→染色→观察

B．观察细胞中的叶绿体：取菠菜叶稍带些叶肉的下表皮→制片→观察

C．观察细胞中的线粒体：取人口腔上皮细胞→染色→制片→观察

D．脂肪的鉴定：切取花生子叶薄片→染色→洗去浮色→制片→观察

**参考答案：**

A

考查考纲要求的基本实验，重点关注操作步骤。A项在必修一课本P27页，其操作步骤应该是：取洋葱鳞片叶内表皮→制片→水解→冲洗→染色→观察；BC项在必修一课本P47页；D项在必修一课本P19页。

22.下列对生物技术实践的相关实验的叙述中，不正确的是（　　）

A．用平板划线法接种微生物时，每次划线前后都要对接种环进行灭菌

B．配制MS培养基时，大量元素、微量元素、激素类物质的使用都需先配制母液

C．在胡萝卜素的提取实验中，浓缩前，需进行过滤，除去萃取液中的不溶物

D．在其他条件适宜时，果胶酶量增加到某个值后果汁体积不能再提高，则该酶量为此条件下的最适用量

**参考答案：**

D

【考点】果胶酶的活性测定；从生物材料中提取某些特定成分；植物的组织培养．

【专题】正推法；酶的应用．

【分析】在固体培养基上接种时常用的方法主要有稀释涂布平板法和平板划线法，用平板划线法接种时，每次划线后都要对接种环进行灭菌，在酒精灯火焰旁冷却后再进行下次划线．用于植物组织培养的MS培养基，需要先配置母液．培养基按其特殊用途可分为加富培养基、选择性培养基和鉴别培养基．温度、pH和酶抑制剂等条件会影响酶的活性．

【解答】解：A、用平板划线法接种时，每次划线后都要对接种环进行灭菌，在酒精灯火焰旁冷却后再进行下次划线，A正确；

B、用于植物组织培养的MS培养基，大量元素、微量元素、激素类物质的使用都需先配制母液，B正确；

C、在胡萝卜素的提取实验中，浓缩前，需进行过滤，除去萃取液中的不溶物，C正确；

D、酶具有高效性，但易受温度、pH和酶抑制剂的影响，在最适温度、pH条件下酶的用量还受酶催化反应时间、果泥的影响，D错误．

故选：D．

【点评】本题主要考查微生物的接种方法、植物组织培养、胡萝卜素的提取和果胶酶的实验等内容，意在考查考生的识记能力和理解所学知识要点，把握知识间内在联系，形成知识网络结构的能力；能运用所学知识，准确判断问题的能力．

23.

基因工程程中，需使用特定的限制酶切割目的基因帮质粒，便于重组和筛选。已知限制酶l的识别序列和切点是－G↓GATCC－，限制酶II的识别序列和切点是↓GATC－。根据图示，判断下列操作正确的是：（　　）

A．质粒用限制酶I切割，目的基因用限制酶II切割

B．质粒用限制酶II切割，目的基因用限制酶I切割，

C．目的基因和质粒均用限制酶I切割

D．目的基因和质粒均用限制酶Ⅱ切割

**参考答案：**

A

24.下列有关激素和氨基酸的叙述，正确的是.....（ ）

A．胃蛋白酶能够在适宜pH和温度条件下将蛋白质水解成各种氨基酸

B．人体内没有酪氨酸就无法合成黑色素，所以酪氨酸属于必需氨基酸

C．人的生长激素和胰岛素均能与双缩脲试剂发生作用，产生紫色反应

D．当血液中甲状腺激素浓度升高时，引起垂体分泌促甲状激素增加

**参考答案：**

C

25.下列有关细胞结构和功能的叙述中，正确的是

A．酶、激素、抗体合成的场所均为核糖体

B．内质网是细胞内蛋白质合成、加工以及脂质合成的“车间”

C．溶酶体能合成多种水解酶，能分解衰老、损伤的细胞器

D．衰老细胞的细胞膜，通透性和酶活性都降低

**参考答案：**

B

26.下列关于细胞结构和功能的说法正确的是

A.颤藻和衣藻都能通过叶绿体的光合作用合成有机物

B. 神经细胞在静息状态下膜上的载体蛋白不再进行葡萄糖的跨膜运输

C.$Na^+$进入神经元的方式与神经元释放递质的方式不同

D.所有细胞中核糖体的形成都与核仁密切相关

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/637103051144006062