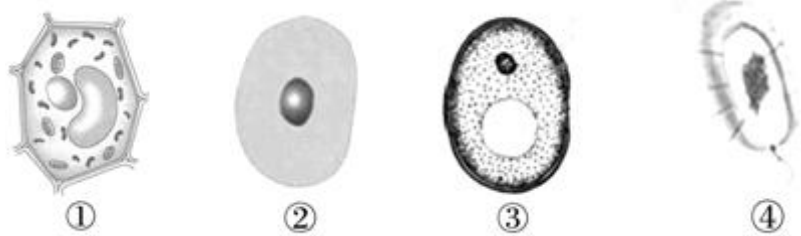


## 2018 年内蒙古巴彦淖尔市临河区中考模拟生物

一、选择题(本大题包括 14 个小题，每小题 2 分，共 28 分。下列各题的四个选项中，只有一项最符合题意，请将答题卡上对应题目的答案标号涂黑)

1. 对如图中的①~④以及显微镜使用的相关描述中，错误的是( )



- A. ②没有细胞壁，①③④都有细胞壁  
B. 观察①②③时，可以滴加碘液使细胞核染色便于观察  
C. 在制作①②的临时装片时，载玻片上滴加的液体分别是清水、生理盐水  
D. 使用显微镜观察临时装片，逆时针转动粗准焦螺旋使镜筒下降时，眼睛要看着目镜
- 解析：本题考查的是：显微镜的基本构造和使用方法；动、植物细胞结构的相同点和不同点。

- A、②动物细胞没有细胞壁，①植物细胞、③酵母菌和④细菌都有细胞壁，A 正确；  
B、观察①②③时，可以滴加碘液使细胞核染色便于观察，B 正确；  
C、在制作①②的临时装片时，载玻片上滴加的液体分别是清水、生理盐水，目的是保持细胞正常的形态，C 正确；  
D、使用显微镜观察临时装片，顺时针转动粗准焦螺旋使镜筒下降时，眼睛要看着物镜，避免压碎玻片，D 错误。

答案：D

2. 某生态系统中四种生物所含有机物的总量如图，假设这四种生物都参与构成食物链，并只构成一条食物链。据图判断下列说法正确的是( )



- A. 这条食物链可表示为乙→甲→丁→丙  
B. 图中的四种生物和分解者组成了该生态系统  
C. 若某一有毒物质进入该食物链，则体内积累该有毒物质最多的是丙  
D. 在一段时间内，如果甲的数量增加，会导致乙和丙的数量增加

解析：本题考查的是：生态系统中的食物链和食物网；生态系统的自动调节能力。

- A、从图中可以看出四种生物所含有机物的总量有多到少依次是：丙、丁、甲、乙，因此四种生物构成的食物链是：丙→丁→甲→乙，故 A 错误。  
B、生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤(泥沙)等；生物部分包括生产者(绿色植物)、消费者(动物)、分解者(细菌和真菌)。故

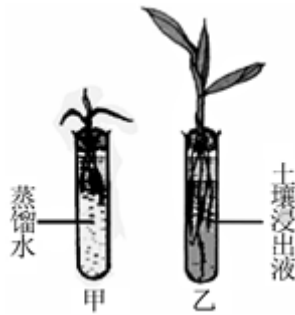
甲、乙、丙、丁不能组成了生态系统，故 B 错误。

C、在该食物链中，乙处于的营养级别最高，因此在某一有毒物质进入该食物链，则体内含该有毒物质最多的是乙，故 C 错误。

D、在一段时间内，如果甲的数量增加，乙会因食物的增多而数量增加；同时甲以丁为食，甲数量增加，丁的数量会减少，丙因缺少天敌数量可能增加，故 D 正确。

答案：D

3. 将两株生长状况基本相同的玉米幼苗，分别在土壤浸出液和蒸馏水中培养，结果如图所示。下列说法正确的是( )



A. 实验的变量是水分的多少

B. 实验应该在黑暗处进行

C. 土壤浸出液为植物生长提供了无机盐

D. 实验说明植物生长一定需要氮、磷、钾

解析：本题考查的是：无机盐的类型及其对植物的作用。

由实验可知，植物的生长需要无机盐，没有无机盐就会影响植物的生活，土壤浸出液中培养的幼苗生长良好，而蒸馏水中的幼苗生长不好，此实验说明土壤浸出液中含多种无机盐，能满足植物生长的需要。

答案：C

4. 为了探究某种植物种子萌发的最适条件，晓峰同学通过实验记录了以下实验数据，并据表中的数据得出了下列结论，你认为正确的是( )

实验数据表一：(其他条件相同)

温度(°C)	10	15	20	25	30	35	40
萌发率/%	9	21	63	85	78	44	32

实验数据表二：(25°C)

种子含水量/%	30	40	50	60	70	80	90
种子萌发率/%	16	33	56	73	86	81	42

A. 该植物种子在 40°C 以上的条件下不能萌发

B. 该植物种子含水量越大，萌发率越高

C. 表一实验数据表明，该植物种子萌发最适宜的温度是 25°C 左右

D. 该植物种子的萌发率与氧气浓度无关

解析：本题考查的是：探究种子萌发的条件；种子萌发的条件和过程；测定种子的发芽率。

A、从表一可知，该同学并没有探究在 40°C 以上的条件下种子是否能够萌发，因此结论不能毫无根据的得出。故不符合题意。

B、从表二可知，种子的含水量在 70%~80%之间，种子的萌发率最高，低于和高于该数值，种子的萌发率都降低。故不符合题意。

C、从表一实验数据可知，该植物种子萌发最适宜的温度是 25°C 左右，低于和高于该温度，

种子的萌发率都降低；故符合题意。

D、该同学所做的两个实验都是在有氧气的情况下进行的，他并没有探究氧气的浓度对种子萌发的影响，因此不能得出结论植物种子的萌发率与氧气浓度无关的结论。故不符合题意。

答案：C

5. 如图为人体血液流经某器官或结构的情况模式图。②代表某种器官或结构，①、③代表血管，箭头代表血流方向。下列有关叙述正确的是( )



- A. 若②为心脏，则①中流静脉血，③中流动脉血
- B. 若②为肺泡，则③内血液中的二氧化碳含量增多
- C. 若②为肾小球，则①、③均为动脉
- D. 若②为垂体，则③内血液中的生长激素的含量下降

解析：本题考查的是：血液循环的途径。

A、从血液循环图中看出，若②为心脏，则①中流静脉血(上下腔静脉)或动脉血(肺静脉)，③中流动脉血(主动脉)或静脉血(肺动脉)，而不是①中流静脉血，③中流动脉血，A 错误；

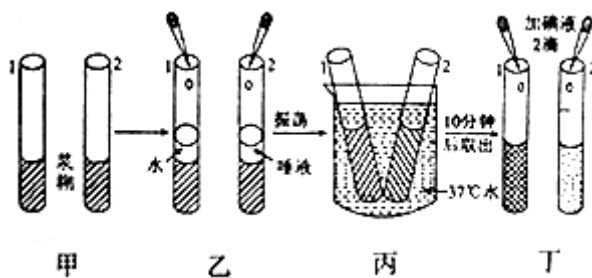
B、血液流经肺泡时，血液中的二氧化碳扩散到肺泡中，肺泡中的氧气扩散到血液中。因此若②为肺泡，则③内血液中的二氧化碳含量减少而不是增多，B 错误；

C、肾小球是一个毛细血管球，由入球小动脉分出的数十条毛细血管包绕而成，这些毛细血管的另一端汇集成出球小动脉，因此若②为肾小球，则①、③均为动脉，C 正确；

D、垂体分泌生长激素直接进入血液，因此若②为垂体，则③内血液中的生长激素的含量上升而不是下降，D 错误。

答案：C

6. 探究“馒头在口腔中的变化”的实验描述正确的是( )



- A. 该实验是对照实验，变量是温度
- B. 结果是 2 号试管内会出现蓝色
- C. 结论是唾液淀粉酶对淀粉有消化作用
- D. 若将丙装置保持 30 分钟，结果是两只试管内都不变蓝

解析：本题考查的是：探究发生在口腔内的化学消化。

A、1、2 号试管唯一不同的变量是有无唾液，因此该实验是对照实验，变量是唾液，而不是温度，错误；

B、1 号试管中水对淀粉没有分解作用，因此滴加碘液变蓝色；2 号试管中唾液淀粉酶将馒头中的淀粉全部分解成麦芽糖，因此滴加碘液不变蓝。所以，结果是 1 号试管内会出现蓝

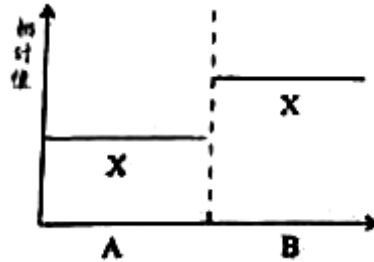
色，而不是 2 号试管内会出现蓝色，错误；

C、结论是唾液淀粉酶对淀粉有消化作用，正确；

D、若将丙装置保持 30 分钟，结果是 2 号试管内不变蓝、1 号试管内变蓝，而不是两只试管内都不变蓝，错误。

答案：C

7. 图中表示 A、B 两种不同状况下 X 物质的相对值，据图判断下列选项错误的是( )



A. 若 A 为吸入气体，B 为呼出气体，则 X 可表示二氧化碳

B. 若 A 为静脉血，B 为动脉血，则 X 可表示氧气

C. 若 A 为某健康人血浆，B 为此人原尿，则 X 可表示蛋白质

D. 若 A 为某健康人在平原地区，B 为此人进入高原初期，则 X 可表示血液中的红细胞

解析：本题考查的是：呼吸和吸气。

A，据分析可见：呼出气体中二氧化碳的含量比吸入的空气中的要多，A 正确；

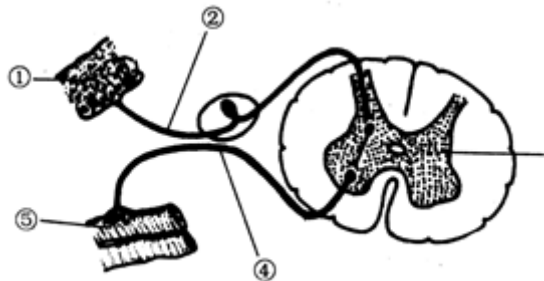
B、动脉血是含氧气较多，含二氧化碳较少，颜色鲜红的血液；静脉血是含氧气较少，颜色暗红的血液。所以若 A 为静脉血，B 为动脉血，则 X 可表示氧气，B 正确；

C、血浆通过肾小球的滤过作用，除了大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；原尿与血浆相比，不含大分子的蛋白质，C 错误；

D、平原上的人到了高原地区，身体会做相应的调节，血液中的红细胞数量的含量会增加，这样，参与运输氧的红细胞的数量增多，可以运输更多的氧，来满足人体对氧气的需要。D 正确。

答案：C

8. 神经系统调节人体生命活动的基本方式为反射，反射的结构基础是反射弧。如图是反射弧的结构示意图，有关叙述错误的是( )



A. ⑤结构为效应器，由传出神经末梢构成

B. 构成②结构的细胞具有接受刺激、产生并传导兴奋的功能

C. 人在睡着时，一旦有蚊子叮咬也会拍打，这是简单的反射，这是由脊髓控制完成的

D. 情绪激动时，在神经系统的调节下，肾上腺素通过血液循环也参与了调节人体的生命活动

解析：本题考查的是：反射弧的结构和功能。

A、⑤是效应器，由肌肉或腺体组成，错误；

B、构成②是传入神经元(神经细胞)，能接受外界刺激并产生神经冲动；正确；

C、人在睡觉时，一旦有蚊子叮咬也会拍打，这种反射是由脊髓控制完成的，属于简单的反射。正确；

D、当人情绪激动时，大脑皮层就会特别兴奋，并通过支配肾上腺的神经促使肾上腺分泌较多的肾上腺素等。这些激素能够促使心跳加快、血压升高，并且促使皮肤因血管扩张而显得面红耳赤，因此肾上腺素通过血液循环也参与了调节人体的生命活动。正确。

答案：A

9. 通过学习，我们不难发现激素、无机盐、维生素等物质与人体健康之间有着千丝万缕的联系，下列有关描述正确的是( )

A. 缺钙或缺血红蛋白都可能会导致贫血

B. 幼年生长激素或甲状腺激素分泌不足都可能会导致身材矮小

C. 缺铁或缺甲状腺激素都可能会导致地方性甲状腺肿、呆小症

D. 幼年时期缺钙或缺维生素 B 都可能会导致佝偻病

解析：本题考查的是：人体需要的主要营养物质；甲状腺激素的作用及其内分泌腺分泌异常时的症状。

A、红细胞中的血红蛋白是一种红色含铁的蛋白质，缺铁或血红蛋白含量偏低会引起贫血，错误；

B、幼年时期生长激素分泌不足易患侏儒症，幼年时期甲状腺激素分泌不足引起呆小症，侏儒症和呆小症的共同点是身材矮小；因此幼年生长激素或甲状腺激素分泌不足都可能会导致身材矮小，正确；

C、缺碘或缺甲状腺激素都可能会导致地方性甲状腺肿、呆小症，错误；

D、钙是构成骨骼的重要成分，维生素 D 影响钙的吸收，幼年时期缺钙或缺维生素 D 会引起佝偻病，错误。

答案：B

10. 12 生肖依次为鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪。这几种动物中依次属于鸟类、哺乳类、爬行类动物的一组是( )

A. 猪、蛇、鸡

B. 鸡、牛、鼠

C. 鸡、兔、蛇

D. 狗、羊、蛇

解析：本题考查的是：鸟类的主要特征及其适于空中飞行的特点；哺乳动物的主要特征；爬行动物的主要特征。

A、猪胎生哺乳属于哺乳动物，蛇属于爬行动物，鸡前肢变成翼，体内有气囊，属于鸟类；A 不合题意；

B、鸡属于鸟类，牛、鼠都属于哺乳动物，B 不符合题意；

C、鸡属于鸟类；兔属于哺乳动物；蛇属于爬行动物。C 符合题意；

D、狗和羊属于哺乳动物；蛇属于爬行动物，D 不合题意。

答案：C

11. 下列关于动物行为的叙述，错误的是( )

- A. 动物的学习行为是通过学习获得的，与遗传物质无关
- B. 乌鸦将核桃扔在斑马线上让车碾碎的行为属于学习行为
- C. 大山雀偶然打开门外的奶瓶盖，偷喝了牛奶属于先天性行为
- D. 哺乳动物的吮吸反射属于先天性行为

解析：本题考查的是：动物的先天性行为和学习行为的区别。

- A、学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用形成的，A 错误；
- B、乌鸦将核桃扔在斑马线上让车碾碎的行为是通过生活经验和学习获得的行为，因此属于学习行为，B 正确；
- C、大山雀偶然打开门外的奶瓶盖，偷喝了牛奶是生来就有的，由遗传物质决定的行为，因此属于先天性行为，C 正确；
- D、哺乳动物的吮吸反射是生来就有的，由遗传物质决定的行为，因此属先天性行为，D 正确。

答案：A

12. 学习了“遗传的物质基础”后，小路同学找来一根白色长绳，在长绳上用红橙黄绿等颜色涂出了长短不一的区段，之后，把长绳处理成短棒状。在小路的动手活动中，长绳，各色区段、短棒分别代表的是( )

- A. DNA、染色体、基因
- B. DNA、基因、染色体
- C. 基因、DNA、染色体
- D. 染色体、DNA、基因

解析：本题考查的是：染色体、DNA 和基因的关系。

染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成；DNA 是遗传信息的载体，主要存在于细胞核中，DNA 分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA 是位于染色体上的遗传物质，染色体是遗传物质的载体。DNA 上决定生物性状的小单位，叫基因。一条染色体有一个 DNA 分子组成，一个 DNA 分子上有许多个基因。在长绳上用红黄绿蓝等颜色涂在不同的区段上，则长绳，各色区段、短棒分别代表的是 DNA、基因、染色体，B 正确。

答案：B

13. 如图表示果实形成的简略过程，图中①、②、③、④分别表示( )



- A. 子房、受精卵、果皮、胚
- B. 子房、胚珠、果皮、种子
- C. 胚珠、受精卵、种子、胚
- D. 子房、受精卵、果皮、种子

解析：本题考查的是：果实和种子的形成。

一朵花经过传粉和受精后，子房的发育情况为：



可见，①是子房，②是胚珠，③是果皮，④是种子。

答案：B

14. 下列叙述中，符合达尔文自然选择学说观点的是( )

- A. 蛇的四肢由于长期不用而退化
- B. 长颈鹿的“长颈”是因为经常吃高处的树叶形成的
- C. 野兔的保护色和鹰锐利的目光是长期相互选择的结果
- D. 青霉素的大量使用，使细菌产生了抗药性的变异

解析：本题考查的是：达尔文和自然选择学说。

A、蛇属于爬行动物，身体细长，四肢退化，无足，但仍然可以爬行，A 错误；

B、古代的长颈鹿存在着颈长和颈短、四肢长和四肢短的变异，这些变异是可以遗传的，四肢和颈长的能够吃到高处的树叶，就容易生存下去，并且繁殖后代；四肢和颈短的个体，吃不到高处的树叶，当环境改变食物缺少时，就会因吃不到足够的树叶而导致营养不良，体质虚弱，本身活下来的可能性很小，留下后代的就会就更小，经过许多代以后，四肢和颈短的长颈鹿就被淘汰了，这样，长颈鹿一代代的进化下去，就成了今天我们看到的长颈鹿，因此长颈鹿的颈很长是自然选择的结果，B 错误；

C、达尔文认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去；反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。因此野兔的保护色和鹰锐利的目光是长期相互选择的结果，是自然选择的结果，C 正确；

D、细菌生物本身就存在抗药性差和抗药性强的变异，D 错误。

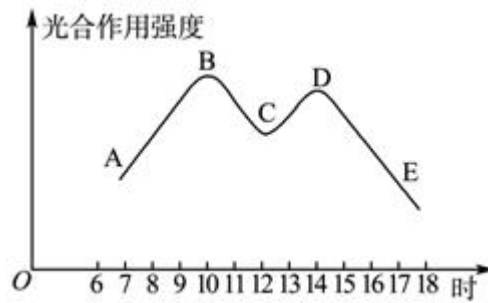
答案：C

二、非选择题(本大题包括 5 个小题，共 32 分)

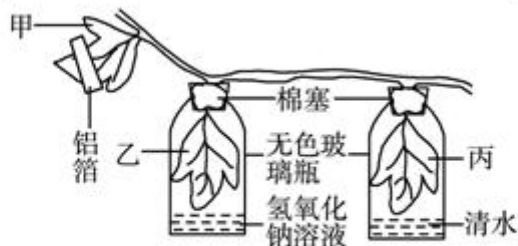
15. (9 分)阳春四月甜瓜大量上市，该瓜皮薄肉脆，甜而爽口，瓜香四溢，深受消费者喜爱。甜瓜多采用温室大棚栽培，如图一所示，图二表示夏季晴朗的白天，甜瓜叶片光合作用强度的曲线图。请联系相关知识回答下列问题：



图一



图二



图三

(1) 甜瓜播种后通常要覆盖地膜，其目的是\_\_\_\_\_，提高种子的萌发率。

解析：本题考查的是：探究光合作用的条件、原料和产物；根尖结构与功能特点；光合作用的概念和实质；光合作用原理在生产上的应用。

种子的萌发需要适宜的温度，甜瓜播种后通常采用地膜覆盖，其目的是提高(地表)温度、保湿，提高种子的萌发率。

答案：提高(地表)温度、保湿

(2) 果实慢慢成熟的过程中，需要大量的水分和无机盐，它们是通过植株根尖的\_\_\_\_\_吸收的，吸收的水分主要用于\_\_\_\_\_。果实成熟过程中所需的有机物是由光合作用制造的，其反应式是\_\_\_\_\_。

解析：植物吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的成熟区(或根毛区)根吸收的水分主要(约99%)用于植物的蒸腾作用。果实慢慢成熟的过程中，需要大量的水分和无机盐，它们主要通过植株根尖的成熟区(或根毛区)吸收，吸收的水分主要用于蒸腾作用；

光合作用是绿色植物把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程，果实成熟过程中所需的有机物是由光合作用制造的，光合作

用的表达式为：二氧化碳+水  $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$  有机物(储存能量)+氧气。

答案：成熟区(或根毛区)；蒸腾作用；二氧化碳+水  $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$  有机物(储存能量)+氧气

(3) 图二中 7~10 时的光合作用强度不断增强的原因是在一定温度和二氧化碳供应充足的情况下，\_\_\_\_\_。12 时左右的光合作用强度明显减弱的原因是\_\_\_\_\_。

解析：根据图中的曲线表明，图 2 中 7~10 时光合作用强度不断增强，这是因为在一定温度和二氧化碳供应充足的情况下，光合作用的强度是随着光照加强而增强的。

在 12 时左右光合作用强度明显减弱，是因为此时温度很高，蒸腾作用很强，气孔大量关闭，



二氧化碳供应减少，导致光合作用强度明显减弱。14~17 时光合作用强度不断下降的原因，是因为此时光照强度不断减弱。

答案：光合作用的强度随着光照加强而增强； 温度很高，蒸腾作用很强，气孔大量关闭，导致二氧化碳供应不足，光合作用减弱

(4) 某兴趣小组选取生长正常的甜瓜叶片进行了图三所示的光合作用实验：

A. 将此装置经黑暗处理一昼夜后，移至光下数小时，再将这三片叶取下，分别放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶绿素溶解到酒精中。

B. 用清水漂洗后放入培养皿中，分别向这三片叶上滴加碘液，观察三片叶是否变蓝。

①将此装置放入黑暗处一昼夜的目的是\_\_\_\_\_。

②本实验设置了\_\_\_\_\_组对照实验。

③通过上述的对照实验可以得出的结论是\_\_\_\_\_。

解析：植物的呼吸作用受温度的影响，温度越低呼吸作用越弱，分解的有机物就越少，所以夜间适当的降低大棚内的温度可以抑制植物的呼吸作用，降低植物体内有机物的分解。

除此之外，还有一些措施也能提高温室大棚甜瓜的产量，如：延长光照时间可以增加光合作用进行的时间，有利于农作物产量的提高；二氧化碳是绿色植物光合作用的原料，在一定范围内提高二氧化碳的浓度能提高光合作用的速率；合理密植是植物与光接触的面积增大，植物的光合作用越强制造的有机物就越多等等。

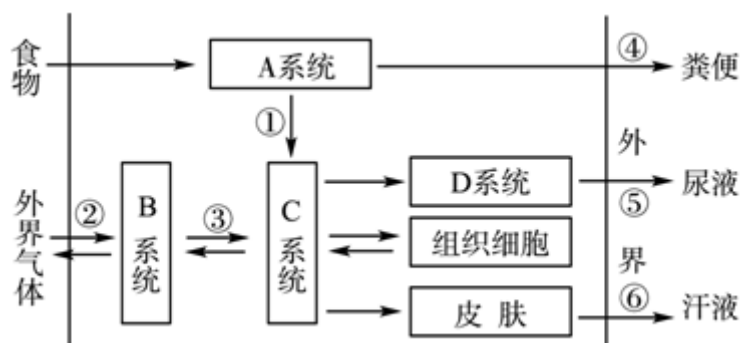
①为排除叶片内原有的淀粉对实验的影响，实验前要将实验装置放在黑暗处一昼夜，目的是将叶片内原有的淀粉运走耗尽。

②该生物兴趣小组设计了两组对照实验：甲叶片的遮光部分和未遮光部分以光为变量形成一组对照实验，目的是探究光合作用的条件是光；乙叶片和丙叶片以二氧化碳(氢氧化钠溶液有吸收二氧化碳的作用)为变量形成一组对照实验，目的是探究光合作用的原料是二氧化碳。

③该实验的实验现象是：叶片甲的见光部分、叶片丙变蓝色，说明进行了光合作用产生了淀粉，比较叶片甲的遮光部分和见光部分的实验现象，可以得出结论：光是光合作用的条件，光合作用的产物是淀粉；叶片甲的遮光部分，叶片乙不变蓝色，说明没有进行光合作用；比较乙和丙两叶片的实验现象，可以说明二氧化碳是光合作用的原料。

答案：①消耗掉植物叶片内原有的淀粉； ②2； ③光是光合作用的条件，光合作用的产物是淀粉； 二氧化碳是光合作用的原料

16. (7 分) 如图为人体消化、呼吸、循环和排泄等生理活动示意图。其中的 A、B、C、D 表示人体的四大系统，①~⑥表示人体的某些生理过程。请据图回答下列问题：



(1) 六大营养物质中，属于有机物的有：\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：食物的消化和营养物质的吸收过程。

六大营养物质中，属于有机物的有淀粉、蛋白质、脂肪和维生素，水和无机盐属于无机物。  
答案：淀粉、蛋白质、脂肪和维生素

(2) 牛奶的主要营养成分是蛋白质和脂肪，那么在 A 系统中参与牛奶消化的消化液有\_\_\_\_\_。

解析：蛋白质的消化是从胃开始的，当食物中的蛋白质进入胃以后，在胃液的作用下进行初步消化后进入小肠，小肠里的胰液和肠液含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，在这些酶的作用下，蛋白质被彻底消化为氨基酸；脂肪的消化开始于小肠，小肠内的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，同时，肝脏分泌的胆汁也进入小肠，胆汁虽然不含消化酶，但胆汁对脂肪有乳化作用，使脂肪变成微小颗粒，增加了脂肪与消化酶的接触面积，有利于脂肪的消化，脂肪在这些消化液的作用下被彻底分解为甘油和脂肪酸；所以牛奶的主要营养成分是蛋白质和脂肪，那么在 A 系统中参与牛奶消化的消化液有胃液、胆汁、肠液和胰液。

答案：胃液、胆汁、肠液和胰液

(3) 外界的氧气通过过程②进入 B 系统时，膈肌处于\_\_\_\_\_状态。

解析：外界的氧气通过过程②进入 B 系统时，膈肌处于收缩状态。

答案：收缩

(4) 某人患肩周炎，口服消炎药进行治疗，药物至少需要\_\_\_\_\_次经过心脏才能到达病灶。

解析：口服消炎药物后，药物进入血液经过上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→颈部动脉→扁桃体处毛细血管(病灶)。所以“若小明患了扁桃体炎，医生在他手背静脉注射消炎药物进行治疗”，药物至少需要经过两次心脏才能到达病灶。

答案：2

(5) 皮肤在构成生物体的结构层次上属于\_\_\_\_\_。

解析：皮肤在构成生物体的结构层次上属于器官。

答案：器官

(6) 治疗疟疾可口服青蒿素，青蒿素被小肠吸收后进入血液，其代谢产物经肾脏排出体外要依次经过以下结构：入球小动脉→\_\_\_\_\_→肾小管。

解析：治疗疟疾可口服青蒿素，青蒿素被小肠吸收后进入血液，其代谢产物经肾脏排出体外要依次经过以下结构：入球小动脉→肾小球→肾小管。

答案：肾小球

(7) 人体各项生命活动能够统一协调进行，有赖于\_\_\_\_\_的调节作用。

解析：人体各项生命活动能够统一协调进行，有赖于神经系统和激素的调节作用。

答案：神经系统和激素

17. (5 分) 在学习了细菌和真菌的知识后，某实验小组的同学对洗手前后细菌和真菌数量变化情况产生了浓厚的兴趣。以下是该小组同学的讨论对话，请你帮他们完成实验并回答：

甲：洗手前后，手上的细菌和真菌一样多吗？

乙：利用培养基，怎样证明手上有细菌和真菌呢？

丙：将手上的细菌和真菌在培养基上接种时，需要设计对照实验。

(1)若以甲提出的问题进行探究，那么你所做出的假设应是\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：检测不同环境中的细菌和真菌；科学探究的基本方法。

根据甲提出的问题“洗手前后，手上的细菌和真菌一样多吗？”我们可以做出假设：洗手前后，手上的细菌和真菌不一样多或吸收前细菌较洗手后多等合理的假设。

答案：洗手前后，手上的细菌和真菌不一样多。（其它合理答案亦可）

(2)请你帮他们将下面培养细菌和真菌的操作步骤进行排序：\_\_\_\_\_（用字母和箭头表示）。

A. 培养

B. 接种

C. 观察

D. 配制培养基，高温灭菌后冷却

解析：培养细菌、真菌的一般步骤为：

首先，配制适合细菌、真菌生活的培养基；第二步，进行高温灭菌后冷却，杀死培养皿、培养基内原有的细菌真菌；第三步，把要培养的细菌或真菌接种到培养基上；最后，把培养皿放到恒温箱中或室内温暖的地方培养。

答案：D→B→A→C

(3)依据丙同学的叙述，请你写出实验设计思路：\_\_\_\_\_（只要求答要点）。

解析：丙同学认为需要设计对照实验。对照实验要保持变量的唯一性，本实验的变量为接种时是否洗手，故应该取相同的两组培养基，洗手前、后分别进行接种，然后在恒温下培养。

答案：取相同的两组培养基，洗手前、后分别进行接种，然后在恒温下培养。

(4)在观察现象时，发现两培养基上的菌落都较小，且表面光滑黏稠，可判断这是\_\_\_\_\_（细菌、真菌）菌落。

解析：细菌的菌落特点为：比较小，表面或光滑黏稠，或粗糙干燥；真菌的菌落一般比较大，绒毛状或絮状，呈现红、黄、黑、褐等颜色。

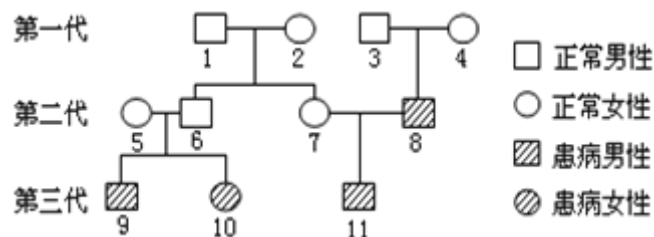
答案：细菌

(5)请你预测实验的结果：\_\_\_\_\_。

解析：根据生活常识可预测：洗手前培养基上菌落的数量较多，洗手后培养基上菌落的数量较少。

答案：洗手前培养基上菌落的数量较多，洗手后培养基上菌落的数量较少。

18. (5分)如图为某家族中有无白化病性状的调查示意图，据图完成下列问题。



(1)人的肤色正常和白化病是一对相对性状。据图分析，这对相对性状中的显性性状为\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系；生物的性状和相对性状的概念；生物的变异。

同种生物同一性状的不同表现形式，在遗传学上称为相对性状。人的肤色正常与白化，是人的皮肤颜色不同，是同一性状的不同表现形式，因此是一对相对性状。从遗传图解中看出，一对肤色表现正常的夫妇的生出患有白化病的孩子，白化病一定是隐性基因控制的隐性性状。

答案：肤色正常

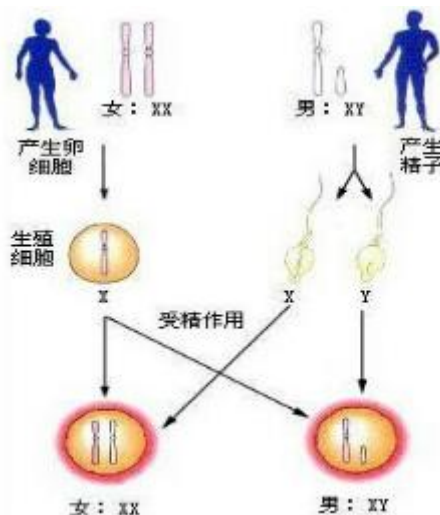
(2)父母肤色正常，子女却患白化病，这种现象在遗传学上称为\_\_\_\_\_。

解析：遗传是指亲子间的相似性，生物的亲代与子代之间以及子代的个体之间在性状上的差异叫变异；父母肤色正常，而所生的孩子是白化病，体现了亲子代之间性状的差异，因此，这种现象在遗传学上称为变异。

答案：变异

(3)图中 6 的体细胞中性染色体组成为\_\_\_\_\_。

解析：人的性别遗传图解如图所示：



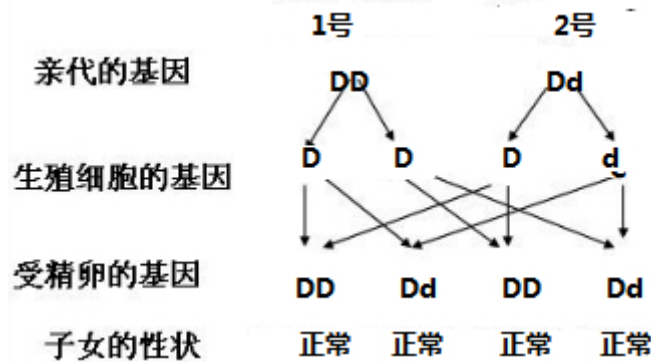
由图解可知：图中 6 的体细胞中性染色体组成为，其中 X 染色体由母亲 2 提供，Y 染色体只能来自于 1 父亲。因此 6 的性染色体组成为 XY。

答案：XY

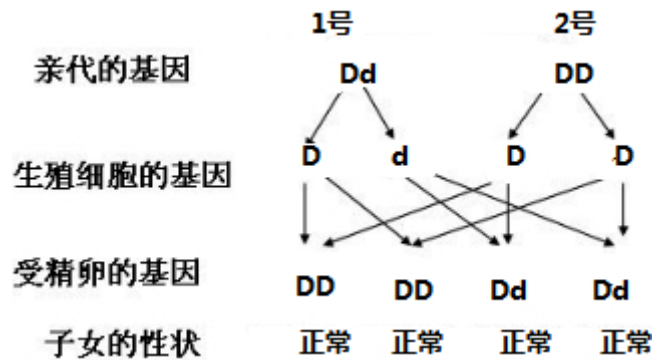
(4)若用 d、d 分别表示控制人肤色的显、隐性基因，那么，图中 7 的基因组成为\_\_\_\_\_，若 2 的基因组成为 DD，那么 1 的基因组成为 DD 的概率为\_\_\_\_\_。

解析：子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合的；在图中可以看出，第一代某家族中 1、2 均正常，6 和 7 皮肤颜色都正常，第三代中 9、10、11 中出现了变异现象即白化病，说明控制隐性性状白化病的基因 dd 在 5 和 6 体内没有表现，被隐藏了，皮肤正常是显性性状，因此 5 和 6 的基因一定是 DD。根据图示还可以看出第二代 8 号和第三代 11 号均属于患白化病的隐性基因 dd 控制，而 7 号正常，患有白化病的 11 基因 dd，一个来自 7 号，另一个来自 8 号提供，因此肤色正常的 7 号的基因一定是 DD。根据第二代 6 号和 7 号基因均为 Dd，而第二代 6 号和 7 号基因从第一代 1

号和 2 号遗传来的基因是 d，因此第一代 1 号和 2 号的基因组成可能是 DD 和 Dd 或者是 Dd 和 DD，因此 2 的基因组成为 DD 或 DD。遗传图解如图所示：



或者是：

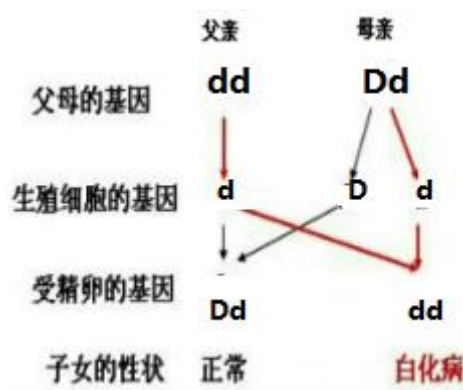


那么 1 的基因组成为 DD 的概率为 50%。

答案：Dd；50%

(5) 若 7 和 8 再生一个肤色正常的男孩的概率为\_\_\_\_\_。

解析：根据(4)的解答过程可知图中 7 的基因组成为 Dd，8 患有白化病，基因一定是 dd。因此基因是 Dd 和 dd 的组合，这对夫妇如果再生一胎，孩子正常几率是 50%。遗传图解如图所示：



答案：50%

19. (6 分) 2017 年冬天，流感肆虐全国，医院儿科爆满，医生累倒一片！2018 年 1 月 9 日，国家卫计委召开新闻发布会，据介绍，这次爆发的流感，除了有乙型流感感染的病人外，还合并了甲型的几个亚型病毒的感染，比如甲型 H3N2、甲型 H1N1。另外少部分的流感患者是甲型和乙型的混合感染。流感患者的临床表现主要有发热、头疼、乏力、咳嗽等。有专

家分析认为，这次流行的优势毒株，已多年未成为优势毒株，人群中缺乏免疫屏障的人较多，所幸的是，截止到1月中旬，病毒还没有发生变异，也没有产生新的耐药性。

请根据上述资料回答问题：

(1) 在传染学中，引起这次流感的甲型 H3N2、甲型 H1N1 病毒、乙型流感病毒都叫\_\_\_\_\_。

解析：本题考查的是：病原体与传染病的病因；传染病的预防措施；抗体和抗原；人体特异性免疫和非特异性免疫。

传染病是指由病原体引起的，能够在人与人之间、人与动物之间传播的疾病，甲型 H3N2、甲型 H1N1 病毒、乙型流感病毒属于禽流感的病原体(抗原)。

答案：病原体

(2) 为避免传染病的进一步扩散，各学校纷纷采取措施进行预防，如给教室进行紫外线消毒或给地面喷洒消毒液等。这种预防措施属于\_\_\_\_\_。有的老人到医院注射相应的疫苗进行预防，注射的疫苗在免疫学中相当于\_\_\_\_\_。

解析：预防传染病的措施包括控制传染源、切断传播途径、保护易感人群等，疫情爆发后，对临床的 H7N9 型禽流感患者进行隔离治疗，这属于控制传染源；勤洗手、室内勤通风换气，这属于从预防传染病的三个方面的措施来看属于切断传播途径。有的老人到医院注射相应的疫苗进行预防，注射的疫苗在免疫学中相当于 抗原。

答案：控制传染源；抗原

(3) 许多患者感到发热、头痛、乏力，于是吃“头孢”等抗生素类的药物进行治疗。结果效果不明显。原因是\_\_\_\_\_。

解析：许多患者感到发热、头痛、乏力，于是吃“头孢”等抗生素类的药物进行治疗。结果效果不明显。原因是抗生素主要是针对细菌起作用，而发热、头痛、乏力属于流感，是由病毒引起的。

答案：抗生素主要是针对细菌起作用，而发热、头痛、乏力属于流感，是由病毒引起的

(4) 乙型流感病毒进入人体后会刺激\_\_\_\_\_产生相应的抗体来清除该病毒。这说明抗体与抗原的结合具有\_\_\_\_\_。

解析：乙型流感病毒进入人体后会刺激 淋巴细胞产生相应的抗体来清除该病毒。这说明抗体与抗原的结合具有特异性。

答案：淋巴细胞；特异性