

2022 北京通州初二一模

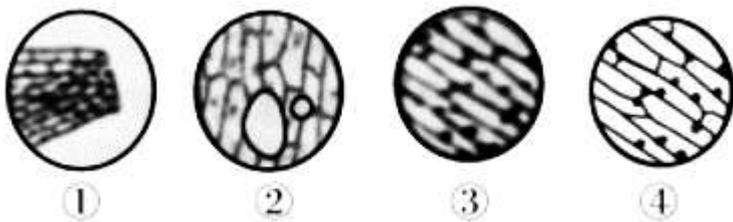
生 物

考 生 须 知	<ol style="list-style-type: none">1. 本试卷共 10 页，共两部分，32 小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名。3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。5. 考试结束，请将答题卡交回。
------------------	---

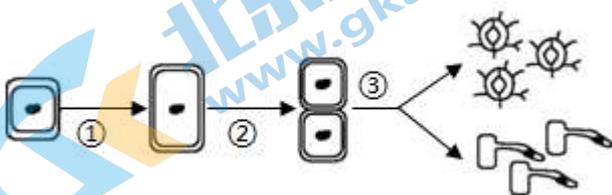
第一部分 选择题（25 分）

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 从克隆羊多莉的实验中，我们知道细胞内控制生物发育和遗传的结构是
A. 细胞核 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞壁
2. 观察法是生物学研究的基本方法。你在进行“观察校园植物”的学习活动时，一般不会用到的方式是
A. 看 B. 嗅 C. 听 D. 触摸
3. 用显微镜观察草履虫时，大家从湖泊、河流中取来水样，制成装片在显微镜下观察。下列制片及观察操作中，错误的是
A. 在培养液滴中加入棉纤维可以限制其运动
B. 草履虫能通过分裂进行无性生殖，繁衍后代
C. 草履虫具有应激性，能对外界刺激作出反应
D. 吸取靠近底层的培养液，草履虫会更多
4. 如图是观察洋葱鳞片叶表皮临时装片时看到的四个视野，对这四个视野的解释错误的是



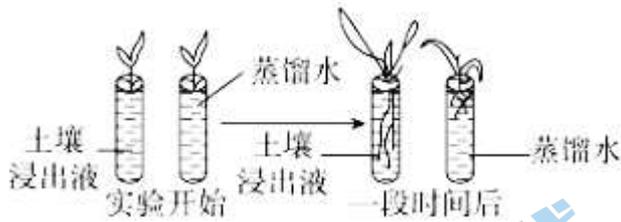
- A. 视野①出现的现象是实验者未将标本展平导致的
 - B. 视野②出现气泡是因为染色步骤操作不当引起的
 - C. 将视野③变成视野④，需要调节显微镜的细准焦螺旋
 - D. 换用高倍镜观察同一部位，视野④的细胞数目将变少
5. 下图中①②③表示细胞不同生理活动，下列叙述不正确的是：（ ）



- A. ②过程产生的新细胞染色体的数目加倍

- B. ①②过程分别表示细胞的生长和分裂
 C. ③过程表示细胞分化形成了不同的组织
 D. ①②③过程表示的是植物细胞的生理活动

6. 将两株同样大小的玉米幼苗，分别放在盛有等量蒸馏水和土壤浸出液的试管中培养。一段时间后现象如图的示意图所示，说明植物生活需要



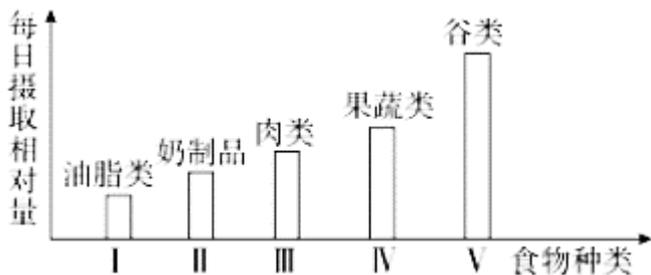
- A. 水 B. 温度 C. 阳光 D. 无机盐

7. 下图是“检验光合作用需要二氧化碳”的实验装置。下列叙述不正确的是



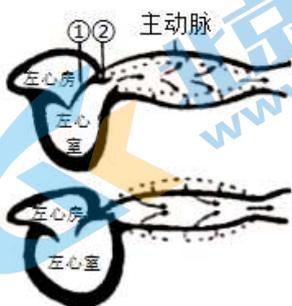
- A. 实验前应将两支长势相同的枝条进行暗处理
 B. 甲乙两装置中加入的清水和氢氧化钠溶液应等量
 C. 把叶片放入酒精中隔水加热，目的是使叶绿素溶解于酒精
 D. 滴加碘液后，甲装置内的叶片不变蓝

8. 合理营养有助于青少年健康成长。下列饮食习惯及解释你不认同的是



- A. 多吃I类食物可促进身体快速发育 B. 多吃IV类食物可增加维生素
 C. 每天喝一杯II类食物可获取蛋白质和钙 D. 多摄入II、III类食物可补充蛋白质

9. 如图为心脏局部结构与主动脉弹性作用示意图，有关叙述错误的是

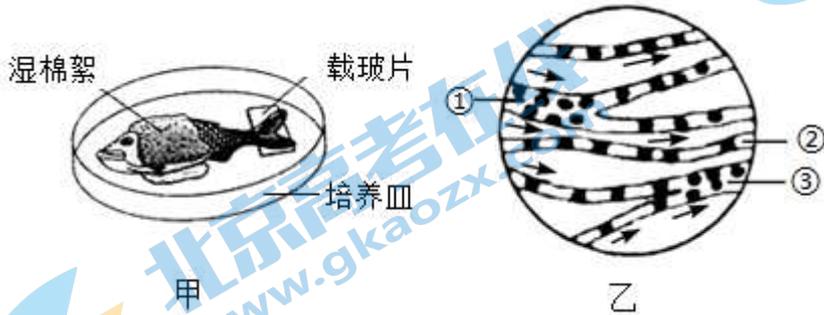


- A. 心脏有左右不通上下通的四个腔
- B. 左心室收缩时, ①房室瓣打开, ②动脉瓣关闭
- C. 主动脉管壁厚, 弹性大, 保证向全身持续供血
- D. 左心室壁最厚, 肌肉发达, 收缩和舒张能力最强

10. 在下列植物的生理功能中, 对地球的水循环有重要意义的是 ()

- A. 光合作用
- B. 吸收作用
- C. 呼吸作用
- D. 蒸腾作用

11. 下图为“观察小鱼尾鳍内血液的流动”实验及显微镜下观察到的物像, 以下解释不合理的是

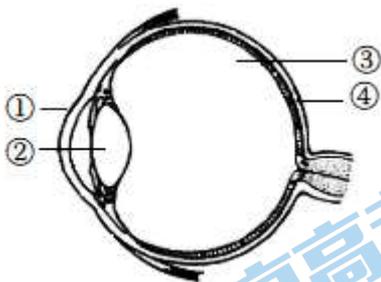


- A. 血管①是动脉
- B. 血管③是静脉
- C. 用湿棉絮包裹小鱼的鳃盖及躯干部以免其乱跳
- D. 血管②是毛细血管, 可观察到其中红细胞单行通过

12. “生物体的结构与其功能相适应”是重要的生物学观点, 下列叙述与此观点不相符的是

- A. 鲫鱼身体呈流线型, 鳞片表面有黏液, 有利于减少水的阻力
- B. 神经细胞有许多突起, 有利于接受刺激产生并传导神经冲动
- C. 小肠绒毛和绒毛内毛细血管的壁都很薄, 有利于食物的消化
- D. 昆虫的外骨骼能够保护内部柔软结构, 防止体内水分散失

13. 青少年长期沉迷于电子游戏, 不但会影响学习, 还会因近距离注视屏幕导致眼球中某个结构发生改变, 引起视物不清, 这种现象与下图中的哪种结构出现病变有关



- A. [①]角膜增厚
- B. [②]晶状体曲度增加
- C. [③]玻璃体变得浑浊
- D. [④]视网膜脱落

14. 人体内有多种激素, 它们含量很少, 但对生命活动的调节都起着重要作用。下列疾病中, 由激素分泌异常引起的是

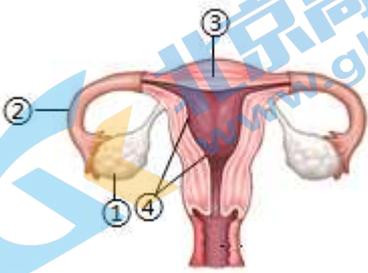
- A. 侏儒症
- B. 佝偻病
- C. 白化病
- D. 流行性感胃

15. 下图是短道速滑运动员加速时的动作，下列叙述错误的是



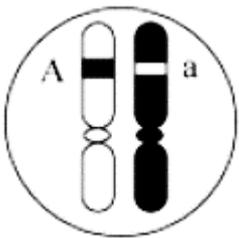
- A. 股二头肌附着在相邻的两块骨上，至少跨越一个关节
- B. 运动员右臂后摆动作中，肱三头肌处于舒张状态
- C. 运动员左臂前屈动作至少需要两组肌肉的相互配合
- D. 运动不仅靠运动系统来完成，还需其他系统如神经系统的调节

16. 人类新生命的孕育和诞生主要通过生殖系统来完成，下列叙述错误的是



- A. 卵细胞由①产生，染色体组成为 22 条+X
- B. 精子在④中与卵细胞结合形成受精卵
- C. 胚泡移入③子宫中，最终 子宫内膜上着床
- D. 胎儿通过胎盘和脐带与母体进行物质交换

17. 如图为小美同学体细胞中控制眼睑性状（单、双眼皮）的一对基因 Aa 位于一对染色体上的示意图。下列分析不科学的是



- A. 单眼皮和双眼皮是一对相对性状
- B. 这一对染色体，一条来自父方，一条来自母方
- C. 若小美的眼睑表现为双眼皮，则可断定单眼皮为隐性性状
- D. 每条染色体上有一个 DNA 分子，一个 DNA 分子上有一个基因

18. 下列关于正常男性染色体的叙述，错误的是

- A. 体细胞中 Y 染色体一定来自于父亲
- B. 有含 X 染色体、Y 染色体两种类型的精子
- C. 体细胞中有一对性染色体，即 XY
- D. 精子和体细胞的染色体数目相同

19. 下列有关生命起源和生物进化的叙述，错误的是

- A. 生命起源于原始海洋
- B. 化石是研究进化的重要证据

C. 生物多样性都是自然选择的结果

D. 生物进化的内在因素是产生了可遗传的变异

20. 脊髓灰质炎（俗称小儿麻痹症）是一种由脊髓灰质炎病毒引起的，严重危害儿童健康的急性传染病。以下关于脊髓灰质炎叙述错误的是

A. 脊髓灰质炎病毒主要由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成

B. 从传染病的角度看，脊髓灰质炎病毒属于病原体

C. 感染脊髓灰质炎病毒的儿童属于传染病三个基本环节中的传染源

D. 服用小儿麻痹症糖丸属于非特异性免疫

21. 小明家的同一棵柑桔树上结出了冰糖橙、脐橙、香柚，他可能采用哪种果树培育方式

A. 扦插

B. 嫁接

C. 有性生殖

D. 组织培养

22. 某医院接收一位新冠肺炎患者后，及时对该患者进行隔离治疗，同时对患者的衣物和饮食用具进行严格的消毒。这两项措施分别属于

A. 切断传播途径、保护易感人群

B. 保护易感人群、切断传播途径

C. 控制传染源、切断传播途径

D. 控制传染源、保护易感人群

23. 贯众具有药用价值，它有真正的根、茎、叶，用孢子繁殖。初步判断贯众属于（ ）

A. 苔藓植物

B. 蕨类植物

C. 裸子植物

D. 被子植物

24. 自然界中动物种类繁多，形态特征千差万别。有关下列四种动物的叙述，错误的是



甲



乙



丙



丁

A. 甲、丁是变温动物，丙是恒温动物

B. 乙的身体是由许多体节构成的，并分成三部分

C. 丙进行双重呼吸，气体交换的场所是肺和气囊

D. 将甲、丙、丁分为一类的主要依据是体内有脊柱

25. 下列有关生物技术与相应的事例对应错误的是

A. 发酵技术——制作泡菜

B. 组培技术——试管婴儿

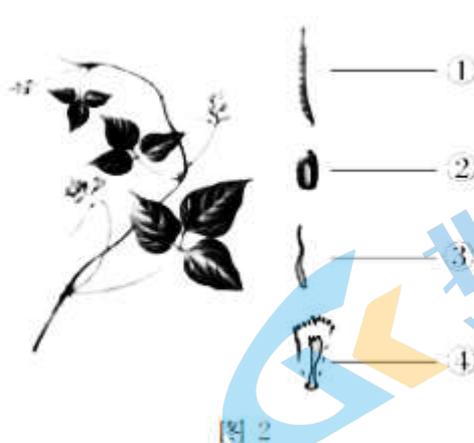
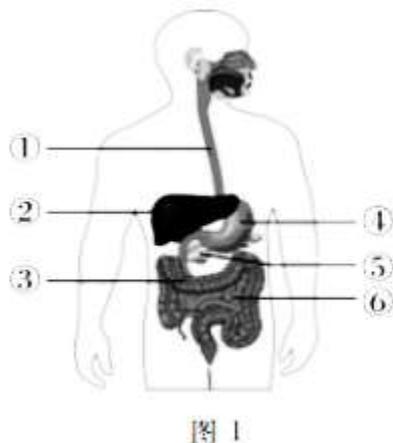
C. 保鲜技术——冷藏条件下食物不易变质

D. 转基因技术——将胰岛素基因转入大肠杆菌内

第二部分 非选择题（45分）

本部分共7题，共45分。

26. 北方人爱吃豆包，是用面皮包赤豆馅制作而成。图1为人的消化系统结构示意图，图2所示赤豆的部分器官。请回答问题：注：[]内填序号



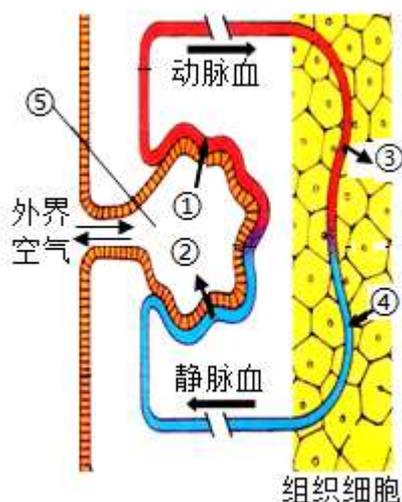
(1) 豆包的面皮是用小麦粉发酵制成的，里面富含_____，这种营养物质主要在图 1 中的[]_____被分解成_____吸收进入人体循环系统。

(2) 赤豆属于植物界、被子植物_____、双子叶植物纲。

(3) 赤豆花开花后，④的花粉落到③的柱头上，称为_____，继而完成绿色开花植物特有的双受精过程。

(4) ①为赤豆荚，里面有多粒赤豆种子②。赤豆种子煮粥、制豆沙均可，它是由③雌蕊子房内部的_____发育而来的。

27. 2019 年诺贝尔生理学奖授予三位英美科学家，以表彰他们“发现了细胞如何感知和适应氧气变化的机制”。细胞获取氧气首先要依赖人体的呼吸系统。如图为肺内及组织细胞中气体交换的示意图，请回答问题：



(1) 人体与外界进行气体交换的场所是_____。

(2) 图中外界空气与⑤肺之间的气体交换是通过_____实现的。

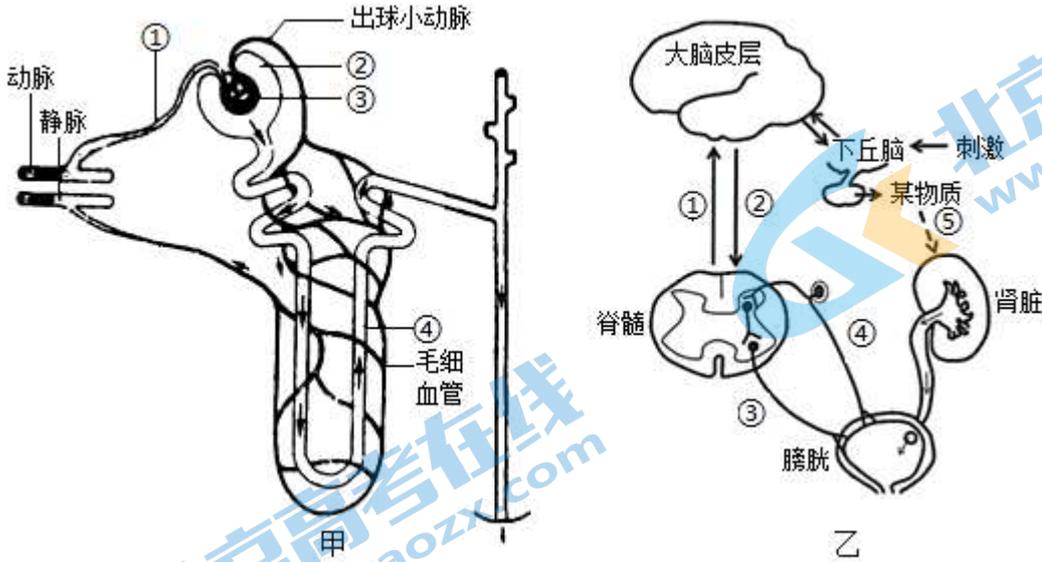
(3) 图中血液与组织细胞之间的气体交换是通过_____实现的。血液中红细胞携带的③_____进入组织细胞，在组织细胞中的_____（填结构名称）进行呼吸作用，氧化分解有机物，释放出生命活动所需要的能量。

(4) 图中所示肺泡外包围着毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，由一层上皮细胞构成，这有利于_____。

- A. 肺与外界的气体交换
- C. 气体在血液中的运输

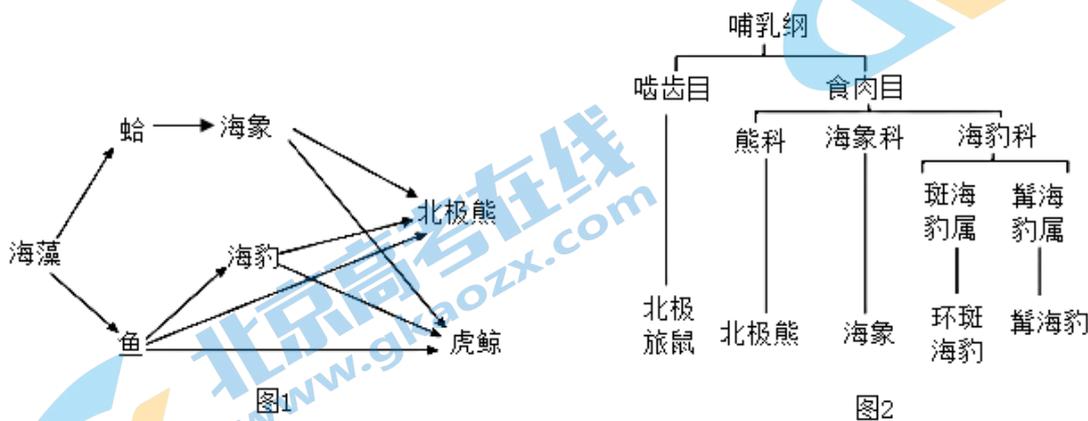
- B. 肺泡与血液间的气体交换
- D. 血液与组织细胞间的气体交换

28. 人体每天都要经由泌尿系统形成和排出尿液，以调节体内水和无机盐的平衡、清除代谢废物。排尿是受中枢神经系统控制的反射活动。请回答问题：



- (1) 如甲图所示的结构为肾单位，是由图中的标号_____组成，它是形成尿液的基本单位。当血液流经③肾小球时，经其滤过作用进入到②肾小囊腔中形成的液体为_____。
- (2) 正常情况下，流经④后的液体与②中液体相比，最大的区别是_____，且④中液体可作为农家肥，主要是因为含有无机盐和_____等。
- (3) 乙图为尿液的形成和排出的调节过程。排尿反射的反射弧各部分中，感受器和效应器都位于_____壁内。
- (4) 乙图中①和②表示大脑与脊髓之间的神经通路，因故损伤了①的成年人，造成②向下的神经通路也受损伤，而脊髓不受影响，此时，最可能出现的是_____。
- A. 能形成尿意，不能完成排尿反射 B. 不能形成尿意，不能完成排尿反射
- C. 不能形成尿意，能完成排尿反射 D. 能形成尿意，能控制排尿反射
- (5) 婴幼儿经常尿床，原因是_____发育尚未完善，对脊髓的控制作用弱。

29. 北极熊 (*Ursus maritimus*) 是现今体型最大的陆生肉食性动物，在北极这一生态系统中位于食物链最顶层。请据图回答问题：



- (1) 图 1 为北极生态系统中部分食物网，请写出有北极熊的一条食物链_____。
- (2) 在这个食物网中，其中既是捕食关系，又是竞争关系的是_____。
- (3) 图 2 所示是几种动物的关系，其中亲缘关系最近的两种动物是_____。

(2) 下表是用金合欢幼苗进行实验探究的结果:

金合欢幼苗的生长状况		没有蚂蚁栖居的金合欢	有蚂蚁栖居的金合欢
10个月中的存活率(%)		43	72
幼苗生长的高度(厘米)	5月25日	0	0
	6月16日	6.2	31.0
	8月3日	10.2	72.9

从表中可以看出, 该实验自变量是_____ ; 研究人员选择的两个检测指标是_____。

(3) 分析表中记录的数据, 能够得出的结论是_____。据此, 你还想继续探究的科学问题是_____。

(4) 该实例说明, 蚂蚁与金合欢之间存在着_____的关系。

32. 阅读科普短文, 回答问题:

“月面微型生态圈”作为嫦娥四号 乘客之一, 于 2018 年 12 月顺利登陆月球背面, 进行人类首次月面生物实验。“月面微型生态圈”是一个铝合金材料制成的圆柱形“罐子”(见图 1)。“罐子”内放置有马铃薯、拟南芥种子、棉花种子、油菜种子、酵母菌、果蝇卵共 6 种生物样本, 以及土壤、水、空气等物质, 形成了一个简单的微型生态系统。科学家通过一定的技术使“罐子”内温度保持在 1°C~30°C, 控制好里面的温度、养分。“罐子”的顶部安装有光导管, 它能让“罐子”里的植物享受到月球表面的自然光, 为“月面微型生态圈”提供光能。

2019 年 1 月, 嫦娥四号上搭载的生物科普实验发布了最新实验照片, 照片显示实验搭载的 6 种生物样本中的棉花种子已经萌发并长出了嫩芽(见图 2), 这也标志着嫦娥四号完成了人类在月面进行的首次生物实验。



图1



图2

(1) “月面微型生态圈”相当于一个微型生态系统, 其能量来源是_____。从生态系统组成上看, “月面微型生态圈”中能分解植物和果蝇的遗体或废弃物, 充当分解者角色的是_____, 参与微生态系统的物质循环。

(2) 如图 2, 这株棉花嫩芽如果能够继续生长, 长出第一片绿叶。那么, 这片绿叶是由棉花种子的_____发育来的。

(3) 除此之外, 被带到月面进行首次生物实验的果蝇, 也是经典遗传学研究的实验材料。图 3 为果蝇体色的遗传图解(甲)和子代数量关系(乙)。果蝇体色性状受一对基因控制, 由图 3(乙)子代的数量关系, 可以推断子代中灰体个体的基因组成为_____ (显性基因用“A”表示)。

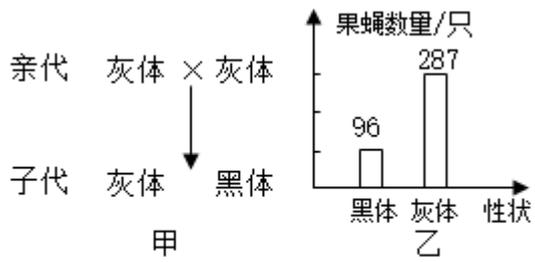


图3

- (4) 月球返回的种子，经过太空诱变获得新性状，这属于_____（填“可遗传”或“不可遗传”）变异。
- (5) 从月球带回的种子一定具有人们需要的优良性状吗？为什么？_____。

参考答案

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 【答案】A

【解析】

【分析】细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心。对生物的遗传具有重要意义。因此在克隆的过程中，谁提供了细胞核，克隆出来的生物就像谁。

【详解】A. 细胞核内含遗传物质，对生物的遗传具有重要的意义，控制着生物的遗传和发育，A 符合题意。

B. 细胞膜能控制细胞内外物质的进出，让细胞内有用的物质不能外出，有害的物质不能进入，B 不符合题意。

C. 细胞质的流动可以加速与外界进行物质交换，C 不符合题意。

D. 细胞壁起保护和支持作用，D 不符合题意。

故选 A。

2. 【答案】C

【解析】

【分析】观察是科学探究的一种基本方法。科学观察可以直接用肉眼，也可以借助放大镜、显微镜等仪器，或利用照相机、录像机、摄像机等工具，有时还需要测量。科学的观察要有明确的目的；观察时要全面、细致、实事求是，并及时记录下来；要有计划、要耐心；要积极思考，及时记录；要交流看法、进行讨论。使观察更加全面和典型。在观察中要注意从多方面、多层次、多角度来审视观察对象，不能以局部代替整体，不能以主观代替客观事实。

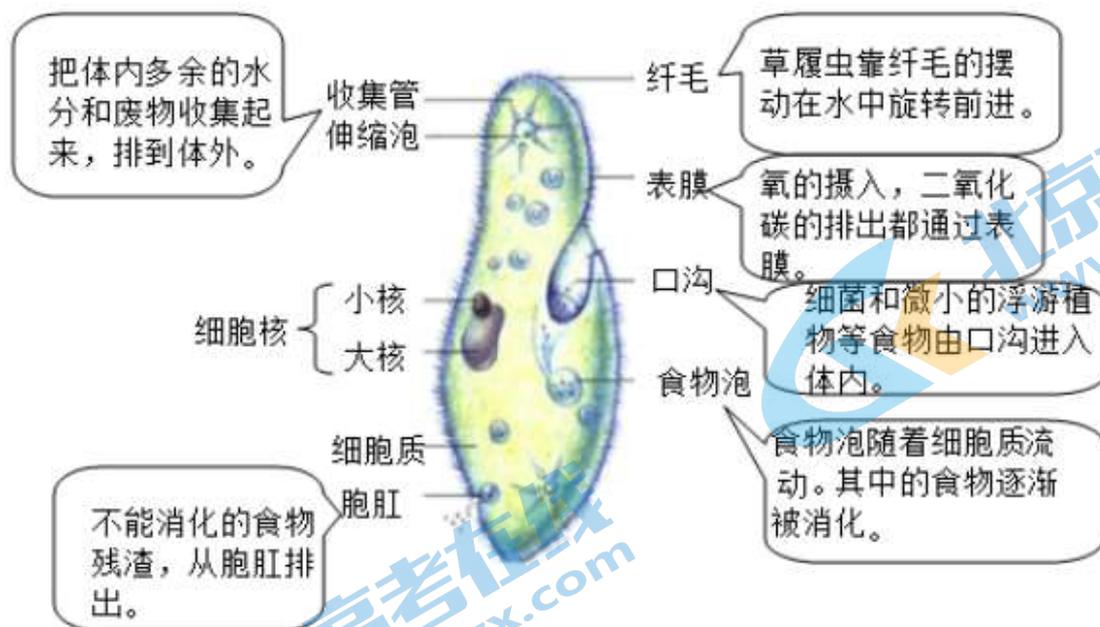
【详解】观察法是指人们通过不同方式感知、认识和研究生物及其生活环境的方法，在进行“观察校园植物”的学习活动时，常常通过看、嗅、触摸等方式进行认识植物，不通过听的方式来认知植物。

故选 C。

3. 【答案】D

【解析】

【分析】履虫是单细胞的动物，由这一个细胞就能够完成各项生命活动。其结构和功能如下图：



【详解】A. 观察草履虫时，在载玻片上的培养液中放少量的棉纤维，是为了限制草履虫的运动，便于观察，故 A 正确。

B. 草履虫由一个细胞构成，进行分裂生殖，一分为二，繁殖速度快，故 B 正确。

C. 草履虫是单细胞低等动物，能对外界刺激作出反应，有利于更好地适应环境，故 C 正确。

D. 培养液表层氧气充足，聚集的草履虫比较多，因此吸取靠近表层的培养液，草履虫更多，故 D 错误。

故选 D。

4. 【答案】B

【解析】

【分析】制作植物细胞临时装片的制作步骤是：擦→滴→撕→展→盖→染→吸，据此解答即可。

【详解】A. 在视野①中可以看到，洋葱鳞片叶表皮有部分重叠，这是因为制作临时装片过程中没有展平，A 正确。

B. 视野②出现气泡是因为盖盖玻片这一步骤操作不当引起的，B 错误。

C. 将视野③变成视野④，需要调节显微镜的细准焦螺旋，使物像更清晰，C 正确。

D. 换用高倍物镜观察同一部位，视野的细胞数目将变少，细胞体积变大，视野变暗，D 正确。

故选 B。

5. 【答案】A

【解析】

【分析】①细胞体积增大，表示了细胞的生长。

②细胞分裂时，细胞核先由一个分成两个，随后，细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核。最后，在原来的细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成新的细胞壁。于是一个细胞就分裂成为两个细胞。

③细胞分化形成了不同的细胞群，我们把形态、结构、功能相同的细胞群称之为组织。

【详解】A. ②过程表示细胞分裂。细胞进行分裂时，细胞核中遗传物质经过复制而加倍，然后细胞核一分为二，细胞分裂的结果是遗传物质平均分配到两个子细胞中去。产生的新细胞染色体的数目不变，A 错误。

B. ①细胞体积增大，表示了细胞的生长；②细胞数目增多，表示了细胞的分裂，B 正确。

C. ③是细胞分化的过程，细胞分化的结果是形成了不同的组织，C正确。

D. ①细胞生长、②细胞分裂、③细胞分化，是植物细胞的生理活动，D正确。

故选A。

【点睛】理解掌握细胞分裂过程中染色体的变化是解题的关键。

6. 【答案】D

【解析】

【分析】土壤浸出液中含有各种无机盐以及营养物质，蒸馏水中不含无机盐等营养物质，植物生长需要多种无机盐。

【详解】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。

故选D。

7. 【答案】D

【解析】

【分析】图片是“检验光合作用需要二氧化碳”的实验装置，在乙装置内盛氢氧化钠溶液，氢氧化钠可以吸收二氧化碳，是为了设置一组变量因素，该实验的变量是二氧化碳。

【详解】A. 选作实验的植物实验前已经进行了光合作用，里面储存了丰富的有机物（淀粉）。如不除去会对实验结果造成影响。所以实验前应将两支长势相同的枝条进行暗处理，将植物暗处理的目的是通过呼吸作用消耗叶片中的淀粉等有机物，避免其对实验结果产生影响，A正确。

B. 科学探究实验的操作原则之一是控制单一变量，因此甲乙两装置中加入的清水和氢氧化钠溶液应等量，B正确。

C. 把叶片放入盛有酒精的小烧杯中，隔水加热，使叶片含有的叶绿素溶解在酒精中，叶片变为黄白色，方便后续碘液的滴加，C正确。

D. 淀粉有遇到碘液变蓝色的特性，因此实验中，在叶片上滴加碘液的目的是为了检验光合作用是否产生了淀粉。乙装置内的叶片因缺少二氧化碳作为原料，无法进行光合作用生成淀粉，滴加碘液后，乙装置内的叶片不变蓝，D错误。

故选D。

【点睛】注意理解光合作用的相关实验。

8. 【答案】A

【解析】

【分析】食物中含有六大类营养物质：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、水和无机盐。蛋白质是构成人体细胞的基本物质，蛋白质还能被分解，为人的生理活动提供能量；糖类是人体最重要的供能物质，糖类也是构成细胞的一种成分；脂肪是人体内备用的能源物质，同时也参与细胞膜的构建；无机盐是构成人体组织的重要原料；水是细胞的主要组成成分，人体的各项生命活动都离不开水，人体内的营养物质和废物都必须溶解在水里才能进行运输。维生素对人体的各项生命活动有重要的作用。

【详解】A. I类油脂类是备用能源，不可促进身体发育，A错误。

B. IV果蔬类含维生素和无机盐较多，B正确。

C. II奶制品含蛋白质和钙较多，C正确。

D. II奶制品、III肉类含蛋白质较多，D 正确。

故选 A。

9. 【答案】B

【解析】

【分析】心脏有四个腔：左心房、右心室、左心室、右心房，只有心房与心室是相通的，心脏的左右是不相通的，左心房连通肺静脉，右心房连通上下腔静脉，左心室连通主动脉，右心室连通肺动脉。

【详解】A. 心脏是一个主要由肌肉组成的中空的器官，内部有一道厚厚的肌肉壁将心脏分隔成左右不相通的两个部分。每一部分各有两个腔，上面的空腔叫心房，下面的空腔叫心室。心脏的四个腔分别有血管与它相连通，与左心室相连的是主动脉，与右心室相连的是肺动脉，与左心房相连的是肺静脉，与右心房相连的是上腔静脉和下腔静脉，A 不符合题意。

B. 当心房收缩时，血液被压出心房，穿过瓣膜进入心室，接着心室收缩，心房与心室间的瓣膜关闭，左心室的血液从主动脉泵出流向全身各处，右心室的血液从肺动脉泵出流向肺部，左心室收缩时，①房室瓣关闭，②动脉瓣打开，B 符合题意。

C. 动脉血管管壁厚，弹性最大，血流速度最快，其功能为将血液从心脏输送到全身各处去，C 不符合题意。

D. 心脏壁越厚，肌肉越发达，收缩和舒张就越有力，与心脏各腔的输血功能相适应，心室壁比心房壁厚，左心室壁比右心室壁厚；这是因为心室的收缩把血液输送到全身的毛细血管或肺部的毛细血管，而心房收缩只需把血液送入到心室；因此心室的壁比心房的壁厚；同样的道理，左心室的收缩把血液输送到全身，而右心室的收缩把血液输送到肺，二者相比，左心室输送血液的距离长，与功能上的差别相适应，左心室的壁比右心室的壁厚，因此左心室壁最厚，D 不符合题意。

故选 B。

10. 【答案】D

【解析】

【分析】蒸腾作用是水分从活的植物体表面（主要是叶子）以水蒸汽状态散失到大气中的过程。蒸腾作用是根吸水的动力，促进了水和无机盐的运输，蒸腾作用还能降低温度，植物的蒸腾作用散失的水分约占植物吸收水的 90% 以上。

【详解】A、光合作用实质是制造有机物，贮存能量，与水循环无关，不符合题意；

B、植物的吸收作用与水循环无关，不符合题意；

C、呼吸作用实质是分解有机物，释放能量，与水循环无关，不符合题意；

D、蒸腾作用能增加大气湿度，增加降水，促进了地球的水循环，符合题意。

【点睛】解答此类题目的关键是熟记蒸腾作用的意义。

11. 【答案】C

【解析】

【分析】用显微镜观察小鱼尾鳍时，判断动脉、静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是动脉，由分支流向主干的血管是静脉，红细胞单行通过的是毛细血管。图中①是动脉，②是毛细血管，③是静脉。

【详解】A、图中①是从主干流向分支的血管是动脉，A 正确；

B、图中③由分支流向主干的血管是静脉，B 正确；

C、小鱼生活在水中，用鳃呼吸，来获得水中的溶解氧，因此在观察小鱼尾鳍内血液的流动的实验过程中，要用浸湿的棉絮，并经常滴加清水，将小鱼的头部的鳃盖和躯干包裹起来，目的是保持小鱼正常的呼吸，C 错误；

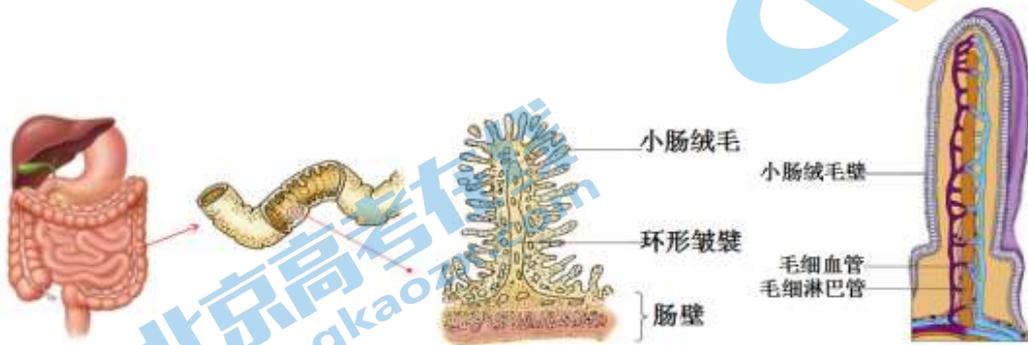
D、②只允许红细胞单行通过，血流速度最慢，因此②是毛细血管，D 正确。

【点睛】回答此题的关键是能够正确使用显微镜观察到小鱼尾鳍内血液的流动情况，并能识别各血管的名称。

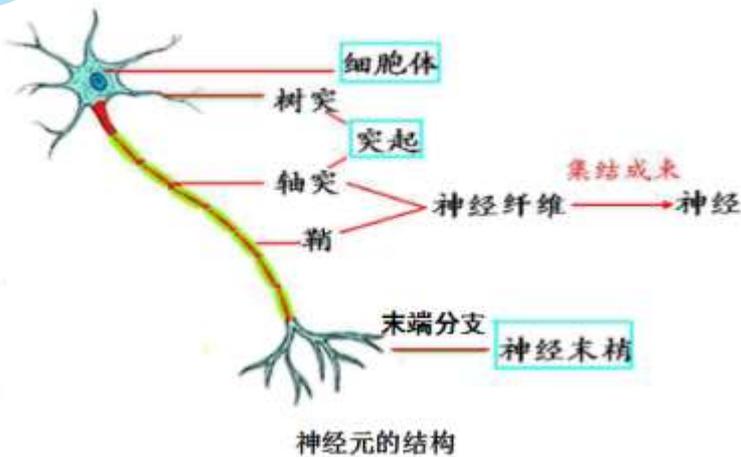
12. 【答案】C

【解析】

【分析】（1）小肠绒毛壁、毛细血管壁和毛细淋巴管壁都很薄，只由一层上皮细胞构成，利于吸收营养物质。



（2）神经元又叫神经细胞，是神经系统结构和功能的基本单位，包括细胞体和突起两部分。突起包括轴突和树突，长的突起外面套着一层鞘，组成神经纤维，神经纤维。神经纤维末端的细小分支叫做神经末梢。神经纤维集结成束，外面包有膜，构成一条神经。



（3）节肢动物因附肢分节而得名，是最大的动物类群，在环境中分布非常广泛。有的生活在水中，如虾、蟹，有的生活在陆地上，如蜈蚣、蝗虫、蟋蟀、蝴蝶。节肢动物的主要特征：体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节

（4）鱼是脊椎动物中种类最多的一个类群。鱼的主要特征：生活在水中；体表常有鳞片覆盖；用鳃呼吸；通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。鱼与水中生活相适应的特点：身体呈流线型，可以减少水中运动时的阻力；鱼鳃的鳃丝中密布毛细血管，有利于水中的氧和血液里的二氧化碳进行气体换；身体两侧有一行侧线，有测定方向和感知水流的作用。

【详解】A、鱼生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳，鳍能控制方向和保持身体的平衡，鱼的头部和尾部较尖，躯干部宽大，身体侧扁，为流线型，可以在游泳时减少水的阻力，适于在水中生活，A 正确。

B、神经元 基本结构包括细胞体和突起两部分。突起包括树突和轴突，利于神经元受到刺激后能产生兴奋，并能把兴奋传导到其它的神经元，结构和功能是高度统一的，B 正确。

C、小肠绒毛的壁很薄，只有一层上皮细胞构成，而且绒毛中有丰富的毛细血管和毛细淋巴管，这种结构特点有利于小肠吸收营养物质，C 错误。

D、昆虫的体表具有坚硬的外骨骼，其主要作用是保护和支持内部的柔软器官、防止体内水分的蒸发散失。这是适应陆地生活的特点之一，D 正确。

【点睛】本题主要考查的知识点是节肢动物的主要特征，鱼适于水中生活的形态结构特点和生理特点，胃和肠的结构特点及神经元的结构和功能。要求学生对这些基础知识要熟记并能掌握。

13. 【答案】B

【解析】

【分析】如图所示结构名称为：①是角膜、②是晶状体、③是玻璃体、④是视网膜。

【详解】看近处物体时，必须通过睫状肌的收缩作用，使晶状体的凸度增加，使近处的物体像能够落在视网膜上（正常眼），才能看的清楚，青少年长期沉迷于电子游戏，使眼睛长时间的调节紧张，头部前倾，眼球内不断的充血，眼内压相应的增高，以及眼外肌的紧张和压迫眼球，或者因调节时牵引涡状静脉，妨碍了血液的流通，使巩膜的抵抗力减弱，导致②晶状体过度变凸，不能恢复，使远处物体反射来的光线形成的物像，落在视网膜的前方，因此不能看清远处的物体，形成近视。

故选 B。

14. 【答案】A

【解析】

【分析】激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质，它在血液中含含量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用激素分泌异常会引起人体患病。

【详解】A. 生长激素具有促进人体生长发育的作用，当生长激素分泌异常时会出现不同的症状。幼年时期生长激素分泌不足会得侏儒症；幼年时期分泌过多会得巨人症；成年生长激素分泌过多会得肢端肥大症，故 A 符合题意。

B. 钙是构成骨骼的重要成分，维生素 D 也影响钙的吸收，缺钙或缺维生素 D 会引起佝偻病和骨质疏松，故 B 不符合题意。

C. 白化病形成的根本原因是控制酪氨酸酶合成的基因发生基因突变，故 C 不符合题意。

D. 流行性感感冒简称流感，是由流感病毒引起的急性呼吸道感染，也是一种传染性强、传播速度快的疾病。其主要通过空气中的飞沫、人与人之间的接触或与被污染物品的接触传播，故 D 不符合题意。

故选 A。

15. 【答案】B

【解析】

【分析】人体的任何一个动作，都是在神经系统的支配下，由于骨骼肌收缩，并且牵引了所附着的骨，绕着关节活动而完成的。

【详解】A. 一块骨骼肌分别附着在不同的骨上才能牵引所附着的骨，跨越一个或几个关节完成运动，A 正确。

B. 运动员右臂后摆动中，肱三头肌处于收缩状态，B 错误。

C. 由于骨骼肌只能收缩牵拉骨改变位置，而不能将骨复位，所以，与骨相连的骨骼肌至少是由两肌肉相互配合活动的，C 正确。

D. 运动并不是仅靠运动系统来完成。它需要神经系统的控制和调节。它需要能量的供应，因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合，D 正确。

故选 B。

16. 【答案】B

【解析】

【分析】(1) 生殖细胞包括睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞。含精子的精液进入阴道后，精子缓慢地通过子宫，在输卵管内与卵细胞相遇，有一个精子进入卵细胞，与卵细胞相融合，形成受精卵。可见，输卵管是受精的场所。

(2) 题图中：①是卵巢，②是输卵管，③是子宫，④是子宫内膜。

【详解】A. 卵细胞由①卵巢产生，卵细胞属于生殖细胞，其染色体的组成是：22+X，A 正确。

B. 精子缓慢地通过子宫，在②输卵管内与卵细胞相遇与卵细胞结合形成受精卵，B 错误。

C. 在输卵管形成的受精卵不断进行细胞分裂，逐渐发育成胚泡，胚泡缓慢地移动到子宫中，最终胚泡移入③子宫中，最终附着在④子宫内膜上，C 正确。

D. 胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换，胎儿从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的，D 正确。

故选 B。

17. 【答案】D

【解析】

【分析】(1) 染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，由蛋白质和 DNA 组成，是遗传物质基因的载体。

(2) 生物体的某些性状是由一对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

【详解】A. 同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状，单眼皮和双眼皮是同种生物同一性状的不同表现一对相对性状，A 正确。

B. 人体的一对染色体中，一条来自父方，一条来自母方，B 正确。

C. 当细胞内控制某种性状的一对基因，一个是显性、一个是隐性时，只有显性基因控制的性状才会表现出来，隐性基因控制的性状不表现，小美的基因是 Aa，若小美的眼睑表现为双眼皮，则可断定双眼皮为显性性状，单眼皮为隐性性状，C 正确。

D. 染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成，一条染色体上一般有一个 DNA 分子；DNA 分子上决定生物性状的小片段叫基因，基因决定生物的性状，一个 DNA 分子上有许多个基因，D 错误。

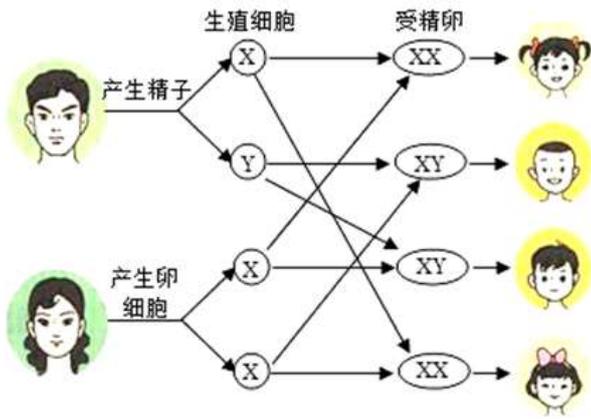
故选 D。

18. 【答案】D

【解析】

【分析】男、女性体细胞中都有 23 对染色体，有 22 对染色体的形态、大小男女的基本相同，其中有一对染色体在形态、大小上存在着明显差异，这对染色体与人的性别决定有关，称为性染色体。女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为 XX 染色体，男性体细胞的性染色体中，较大的一条命名为 X 染色体，较小一条称为 Y 染色体。

性别决定遗传图解：



【详解】A. 从分析中性别决定遗传图解可知，体细胞中 Y 染色体一定来自于父亲，A 正确。

B. 男子体细胞中的性染色体是 XY，形成生殖细胞时，成对的染色体分离，染色体数目减半，因此精子中含有的性染色体是 X 或者 Y，B 正确。

C. 男子的体细胞中 23 对染色体，其中 22 对常染色体和一对性染色体 (XY)，C 正确。

D. 精子中的染色体数目为 23 条，体细胞中的染色体数目为 23 对，D 错误。

故选 D。

19. 【答案】C

【解析】

【分析】原始海洋是原始生命诞生的摇篮，生物进化的原因主要是自然选择，生物进化的研究方法之一是比较。

【详解】A. 原始海洋中含有丰富的有机物，为原始生命的形成提供了充足的环境条件，在漫长的岁月中，有机物之间不断相互作用，逐渐形成了原始生命，因此说生命起源于原始海洋，A 不符合题意。

B. 化石是研究生物进化最直接和最有力的重要证据，B 不符合题意。

C. 达尔文的自然选择学说认为，生物多样性是生物共同进化的结果，是长期自然选择或人工培育和选择的结果；生物进化是自然选择的结果，C 符合题意。

D. 生物进化，其根本原因在于生物自身产生了可遗传的变异，D 不符合题意。

故选 C。

20. 【答案】D

【解析】

【分析】(1) 病毒的结构非常简单，仅由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，没有细胞结构。不能独立生活，只能寄生在活细胞内，并在寄主细胞内进行繁殖。一旦离开了活细胞，病毒就无法生存，就会变成结晶体。

(2) 传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。传染病若能流行起来必须同时具备传染源、传播途径、易感人群三个环节，所以预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

(3) 特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定的病原体有防御作用。是患过这种病或注射过疫苗后获得的。非特异性免疫是生来就有的，人人都有，能对多种病原体有免疫作用。包括第一、二道防线。

【详解】A. 脊髓灰质炎病毒无细胞结构，只有蛋白质的外壳和内部的遗传物质构成，必须寄生在其他生物的活细胞内，一旦离开了活细胞，病毒就无法生存，A 正确。

B. 病原体是能引起疾病的微生物和寄生虫的统称。因此，从传染病的角度来说，脊髓灰质炎病毒属于病原体，B 正确。

C. 传染病一般有传染源、传播途径和易感人群这三个基本环节，感染脊髓灰质炎病毒的儿童属于传染病的三个基本环节中的传染源，C 正确。

D. 特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定的病原体有防御作用。服用小儿麻痹糖丸后，可刺激人体的淋巴细胞产生相应抗体，从而提高对脊髓灰质炎的抵抗力，这种免疫属于特异性免疫，D 错误。

故选 D。

21. 【答案】B

【解析】

【详解】嫁接属于无性繁殖，没有精子和卵细胞结合成受精卵的过程，因而后代一般不会出现变异，能保持嫁接上去的接穗优良性状的稳定，而砧木一般不会对接穗的遗传性产生影响。因此要使一棵果树结出多种口味的果实来，可采用的繁殖方法是嫁接，可以用不同口味的果树的枝或芽做接穗，嫁接到一棵果树植株上即可。

故选 B。

点睛：嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。

22. 【答案】C

【解析】

【分析】传染病流行必须同时具备传染源、传播途径、易感人群三个基本环节；预防传染病的措施可分为控制传染源、切断传播途径和保护易感人群三个方面。

【详解】传染病是由病原体引起的，能在生物体之间传播的疾病。传染源是指能够散播病原体的人或动物；传播途径是指病原体离开传染源到达健康人所经过的途径；易感人群是指对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。预防传染病的措施可分为控制传染源、切断传播途径和保护易感人群三个方面。某医院接收一位新冠肺炎患者主要目的是控制传染源，对患者的衣物和饮食用具进行严格的消毒属于切断传播途径，C 正确。

故选 C。

23. 【答案】B

【解析】

【分析】1. 植物根据生殖细胞的不同可分为孢子植物和种子植物。孢子植物用孢子来繁殖后代，包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，种子植物用种子来繁殖后代，包括裸子植物和被子植物。种子植物又包括裸子植物和被子植物。

2. 藻类植物的结构简单，无根、茎、叶的分化，更无输导组织；苔藓植物生活在阴湿的环境中，没有真正的根，因此无法支持很高的地上部分，虽然有了茎和叶，但茎、叶内无输导组织，不能为植株输送大量的营养物质供其利用，所以苔藓植物比较矮小；蕨类植物也生活在阴湿的环境中，有了根、茎、叶的分化，根能吸收大量的水和无机盐，并且体内有输导组织，能为植株输送大量的营养物质供植物生长利用，也有了机械组织，能支撑地上部分，因此蕨类植物一般长的比较高大。裸子植物和被子植物都属于种子植物，体内有输导组织，是较高等的植物类群。

【详解】贯众是鳞毛蕨科，属多年生蕨类植物。植株高 25~50 厘米，叶簇生，禾秆色，叶片矩圆披针形，先端钝。孢子囊群遍布羽片背面；囊群盖圆形、盾状。结合分析可知，贯众属于蕨类植物，故选 B。

【点睛】正确识记并理解植物类群及其主要特征是解题的关键。

24. 【答案】C

【解析】

【分析】1. 鱼类的特征有：生活在水中，鱼体表大都覆盖有鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳，靠尾部和躯干部的左右摆动和鳍的协调作用来不断向前游动。

2. 节肢动物的特征是身体有许多体节构成的，使动物的运动更灵活，并且分部，体表有外骨骼，具有保护和支撑，还能减少体内水分的蒸发，足和触角也分节。

3. 鸟类的特征：有喙无齿，身体被覆羽毛，前肢特化为翼，长骨中空，心脏四起，用肺呼吸，有气囊辅助呼吸，体温恒定，卵生。

4. 爬行动物的主要特征：身体分为头、颈、躯干、四肢和尾五部分。体表覆盖角质鳞片或甲，可以减少体内水分的散失。用肺呼吸，体温不恒定，心脏只有三个腔，心室里有不完全的隔膜，体内受精，卵生，外面有坚硬的卵壳保护着。爬行类的生殖发育完全脱离了水的限制，是最早的、真正的陆生脊椎动物。

【详解】A. 图示甲为鱼类、丁乌龟为爬行动物，二者体温都不恒定，属于变温动物；丙家鸽为鸟类，体温不随环境温度的变化而变化，属于恒温动物，A 正确。

B. 乙蝗虫属于节肢动物，身体有许多体节构成的，身体分为头、胸、腹三部分，体表有外骨骼，可以防止体内水分的蒸发，B 正确。

C. 丙家鸽属于鸟类，其进行气体交换的主要场所是肺，气囊只起到暂存气体的作用，C 错误。

D. 将甲鱼类、丙鸟类、丁爬行类分为一类的主要依据是体内有脊柱，都属于脊椎动物，D 正确。

故选 C。

25. 【答案】B

【解析】

【分析】生物技术包括基因工程、细胞工程、发酵工程和酶工程，可以给人类带来巨大的经济和社会效益。

【详解】A. 制泡菜需要用到乳酸菌，乳酸菌发酵会产生乳酸，这属于发酵技术，A 不符合题意。

B. 试管婴儿指的是将精子和卵子在体外相遇并受精，试管婴儿”技术属于胚胎移植，B 符合题意。

C. 冷藏可以抑制食物中微生物的生长，达到保证食物新鲜的效果，因此冷藏条件下食物不易变质采用的技术是保鲜技术，C 不符合题意。

D. 科学家将人的胰岛素基因转入细菌体内，转基因后的细菌能产生人的胰岛素，该技术运用转基因技术，D 不符合题意。

故选 B。

第二部分 非选择题（45分）

本部分共 7 题，共 45 分。

26. 【答案】（1） ①. 淀粉 ②. ⑥小肠 ③. 葡萄糖

（2） 门 （3） 传粉

（4） 胚珠

【解析】

【分析】图 1 中，①食道、②肝脏、③大肠、④胃、⑤胰腺、⑥小肠。图 2 中①果实、②种子、③雌蕊、④雄蕊。据此答题。

【小问 1 详解】

豆包的面皮富含淀粉，淀粉进行化学性消化的起点是口腔，初步分解成麦芽糖，到达⑥小肠在肠液、胰液的作用下分解为葡萄糖，吸收进入人体的循环系统。

【小问 2 详解】

生物的分类单位从大到小是界、门、纲、目、科、属、种，赤豆属于植物界、被子植物门、双子叶植物纲。

【小问 3 详解】

图 2 中，①果实、②种子、③雌蕊、④雄蕊，花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程，叫做传粉。传粉和受精是两个连续的过程，是植物有性生殖过程中必不可缺的过程，双受精是被子植物特有的。

【小问 4 详解】

②种子是由③雌蕊子房内部的胚珠发育来的，子房发育成豆荚，也就是果实。

27. **【答案】** (1) 肺 (2) 呼吸运动

(3) ①. 气体扩散作用 ②. 氧气 ③. 线粒体 (4) B

【解析】

【分析】呼吸是指人体与外界进行气体交换的过程，呼吸的全过程包括相互联系的四个环节：肺的通气、肺泡内的气体交换、气体在血液中的运输、组织里的气体交换。

【小问 1 详解】

肺位于人体胸腔内，左右各一个，左肺有两叶，右肺有三叶。肺由大量的肺泡组成，肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换。所以，人体与外界进行气体交换的场所是肺。

【小问 2 详解】

呼吸运动的结果实现了肺与外界的气体交换（即肺的通气）。呼吸运动包括吸气和呼气两个过程。所以，图中外界空气与⑤肺之间的气体交换是通过呼吸运动实现的。

【小问 3 详解】

当血液流经全身的毛细血管的时，由于组织细胞中氧的浓度比血液中氧浓度低。血红蛋白与氧迅速分离，氧气经扩散作用进入组织细胞，而细胞中的二氧化碳则扩散进入血液。通过组织细胞处的气体交换，血液由动脉血变为静脉血。同时血液中的营养物质进入组织细胞，细胞代谢的二氧化碳等废物进入血液由血液运走。在组织细胞内，在氧气的参与下，细胞内的有机物被分解为二氧化碳和水，同时有机物内储存的能量释放出来，供人体生命活动的需要，这个过程叫呼吸作用，发生在细胞内的线粒体里。所以，图中血液与组织细胞之间的气体交换是通过气体扩散作用实现的。血液中红细胞携带的③氧气进入组织细胞，在组织细胞中的线粒体进行呼吸作用。

【小问 4 详解】

肺由大量的肺泡组成，肺泡数目多，增加了与血液进行气体交换的面积。肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换。

故选 B。

28. **【答案】** (1) ①. ②③④ ②. 原尿

(2) ①. 流经④后的液体中无葡萄糖##②中有葡萄糖 ②. 尿素

(3) 膀胱 (4) C

(5) 大脑皮层

【解析】

【分析】(1) 泌尿系统由肾脏、输尿管、膀胱、尿道组成。其中肾脏是形成尿液的场所，输尿管把尿液运送到膀胱；膀胱暂时储存尿液；尿道排出尿液；肾单位是肾脏结构和功能的基本单位。

(2) 神经调节的基本方式是反射，其结构基础是反射弧，由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分构成。效应器指传出神经末梢和它所支配的肌肉或腺体等。

(3) 位于脊髓的低级中枢受脑中相应的高级中枢的调控。

图甲中：①入球小动脉、②肾小囊、③肾小囊、④肾小管；图乙中①②表示大脑与脊髓之间的神经通路，③表示由脊髓作用于膀胱的传出神经，④表示排尿反射的传入神经，⑤表示垂体释放的抗利尿激素作用于肾脏的相关器官的过程。

【小问 1 详解】

肾由大约一百万个肾单位组成，肾单位是肾脏结构和功能的基本单位。肾单位由肾小体、肾④小管组成，肾小体由②肾小囊、③肾小球组成。当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会通过肾小球和肾小囊内壁滤过到肾小囊腔形成原尿。

【小问 2 详解】

当原尿流经④肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水构成了尿液的成分。因此流经④后的液体与②中液体相比，最大的区别是流经④后的液体中无葡萄糖。由于尿液中含有尿素、一部分无机盐和水，可做农家肥。

【小问 3 详解】

乙图中膀胱内有感受压力的感受器，当膀胱内充满尿液时，膀胱的内壁的感受器受到刺激传到排尿中枢，产生尿意，在适宜的外界环境下，由大脑发出神经冲动经过神经纤维传到脊髓的排尿中枢，神经冲动再沿着传出神经到膀胱，引起排尿反射。

【小问 4 详解】

因故损伤了①和②的成年人，神经冲动不能传递到大脑皮层感觉中枢，但是低等神经中枢脊髓所支配的反射弧还是完整的，因此，不能形成尿意，能完成排尿反射。

故选 C。

【小问 5 详解】

排尿反射中枢位于脊髓的灰质里，受大脑皮层控制。当尿液在膀胱内积存到一定量时，会刺激膀胱壁上的感受器，使感应器产生神经冲动，神经冲动通过传入神经传到脊髓的排尿中枢，同时也有神经冲动经过神经纤维向上传到大脑，使人产生尿意，在适宜的环境下，由大脑发出神经冲动传到脊髓的排尿中枢，神经冲动再沿着传出神经传到膀胱，引起排尿反射，如果环境不适宜，大脑就暂时抑制脊髓中的排尿中枢不排尿。婴幼儿因大脑的发育不完善，对排尿的抑制能力较弱，会发生夜间遗尿现象。

29. 【答案】(1) 海藻→蛤→海象→北极熊 (或海藻→鱼→海豹→北极熊或海藻→鱼→北极熊)

(2) 北极熊和海豹、虎鲸和海豹

(3) 环斑海豹和髯海豹

(4) ①. 北极熊和虎鲸 ②. 自我调节 ③. 减少二氧化碳的排放量、减少温室效应导致的全球变暖给北极熊等带来的栖息地减少的现状；具体的低碳生活例子也可以 (注：意思表达对即可得分)

【解析】

【分析】(1) 食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。

(2) 在生态系统中, 各种生物的数量虽然在不断地变化着, 但是在一般情况下, 生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。这说明生态系统其有一定的自动调节能力。

(3) 在生态系统中, 有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累, 其浓度随着营养级别的升高而逐步增加, 这种现象叫生物富集。

【小问 1 详解】

食物链是生产者和消费者之间由于食物关系而构成的链条, 它表示的是生产者和消费者之间的关系, 其写法是起点是生产者。图中有 6 条食物链: 海藻→蛤→海象→北极熊; 海藻→蛤→海象→虎鲸; 海藻→鱼→海豹→北极熊; 海藻→鱼→海豹→虎鲸; 海藻→鱼→北极熊; 海藻→鱼→虎鲸, 其中选择一条含有北极熊的食物链就可以。

【小问 2 详解】

在这个食物网中, 北极熊可以吃海豹, 北极熊和海豹都可以吃鱼, 因此它们既是捕食关系, 又是竞争关系。虎鲸可以吃海豹, 而海豹和虎鲸又都可以吃鱼, 因此它们也既是捕食关系, 又是竞争关系。

【小问 3 详解】

分类单位越小, 所包含的生物共同特征越多; 分类单位越大, 所包含的生物共同特征越少。如同“种”的生物共同特征最多, 同“界”的生物共同特征最少。图二的几种动物中, 环斑海豹和髯海豹都属于海豹科, 因此它们的亲缘关系最近。

【小问 4 详解】

有毒物质沿食物链积累, 因此生物的营养级越高, 体内的有毒物质含量最多。在图一中的食物网中, 北极熊和虎鲸的营养级最高, 因此它们体内的有毒物质最多。生态系统具有一定的自我调节能力。我们可以多植树造林, 减少二氧化碳的排放, 减少冰川的融化来保护北极熊。

30. 【答案】 (1) 12 (2) 种子处于休眠期和胚失去活性 (或胚不完整、发育不成熟, 合理均可)

(3) ①. 叶绿体 ②. 新疆地区昼夜温差大, 白天光照时间长且光照强, 气温高, 光合作用旺盛, 有机物积累多。晚上气温低, 呼吸作用弱, 有机物分解的少 (注: 意思表达对可得分)

(4) 相对性状 (5) ①. 二氧化氯溶液对棉花枯萎病 发病率有影响, 与清水组相比, 二氧化氯溶液能够降低植物的发病率, 且在一定浓度范围内随着浓度的增加, 降低发病率的效果越来越明显 ②. 不认同, 浓度再增加, 看趋势发病率会更低, 但考虑浓度再高会对土壤、环境等造成污染; 或是对资源的浪费等等 (意思表达对即可)

【解析】

【分析】 (1) 种子萌发的条件: ①环境条件适宜的温度、一定的水分、充足的空气; ②自身条件: 胚是活的、发育成熟且完整的胚、足够的营养储备、不在休眠期。特别提醒: 阳光、土壤不是种子萌发的条件。

(2) 植物的光合作用是在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物并放出氧气, 同时把光能转变成化学能储存在制造的有机物里。呼吸作用是在线粒体里在氧气的作用下把有机物分解成二氧化碳和水, 同时释放能量。

【小问 1 详解】

据图 1 可知, 棉花种子的萌发率随着温度的升高而升高, 当温度大于 12°C 时, 棉花种子的萌发率维持在相对稳定的较高水平。

【小问 2 详解】

种子萌发必须同时具备外界条件和自身条件。外界条件具备后, 种子还没有萌发的原因可能是种子的自身条件未满足, 如胚不完整或已失去活性、种子处于休眠期等。

【小问 3 详解】

光合作用是指绿色植物在叶绿体中，利用光能，把二氧化碳和水合成有机物，并且释放氧气的过程。因此棉纤维是由棉花叶片叶肉细胞中的叶绿体，通过光合作用合成的有机物转变成的；新疆地区，白天光照时间长，且光照强，气温高，有利于光合作用合成有机物，夜晚温度低，抑制了植物的呼吸作用，减少了有机物的消耗，从而使新疆长绒棉积累了更多的有机物。

【小问 4 详解】

同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状，所以棉纤维的彩色和白色称为相对性状。

【小问 5 详解】

二氧化氯溶液对棉花枯萎病的发病率有影响，与清水组相比，二氧化氯溶液能够降低植物的发病率，且在一定浓度范围内随着浓度的增加，降低发病率的效果越来越明显；不认同，浓度再增加，看趋势发病率会更低，但考虑浓度再高会对土壤、环境等造成污染，或是对资源的浪费等等（意思表达即可）。

31 **【答案】** (1) ①. 蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有害（或蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有利） ②. 依据是蚂蚁以金合欢嫩叶尖端为食（或依据二者能长期共存，相互适应，是自然选择的结果<或互利>等）（答案合理即可）

(2) ①. 蚂蚁栖居 ②. 金合欢幼苗 10 个月中的存活率和幼苗生长的高度

(3) ①. 蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有利 ②. 蚂蚁的分泌物能否促进金合欢的生长？（答案合理即可）

(4) 共生##互利共生

【解析】

【分析】对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组，没有处理的就是对照组。

【小问 1 详解】

因为蚂蚁以金合欢嫩叶尖端为食，所以对这一问题做出的假设是：蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有害（或蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有利）。

【小问 2 详解】

从表中可以看出，该实验的变量是有没有蚂蚁栖居。研究人员选择的两个观测点是金合欢幼苗 10 个月的存活率、金合欢幼苗生长的高度。

【小问 3 详解】

分析表中记录的数据，有蚂蚁栖居的金合欢 10 个月中的存活率高，而且幼苗生长的高度也高，因此能够得出的结论是：蚂蚁栖居在金合欢中，这对金合欢的生长有利。据此，你还想继续探究的科学问题是蚂蚁的分泌物能否促进金合欢的生长？（答案合理即可）。

【小问 4 详解】

从表中信息可知，有蚂蚁生活金合欢比没有蚂蚁生活的金合欢幼苗存活率高，生长速度快。所以蚂蚁对金合欢的生长有促进作用，没有害处。因此，蚂蚁对金合欢的生长是有利的，金合欢为蚂蚁的生长提供有机物，因此金合欢与蚂蚁之间的关系是共生。

32. **【答案】** (1) ①. 月球表面的自然光##自然光 ②. 酵母菌

(2) 胚芽 (3) AA 或 Aa##Aa 或 AA

(4) 可遗传 (5) 不一定, 因为生物的变异是不定向的

【解析】

【分析】(1) 生物的性状由基因控制, 基因有显性和隐性之分。显性基因是控制显性性状发育的基因, 隐性基因是控制隐性性状的基因。当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时, 生物体表现出显性基因控制的性状; 当控制某种性状的基因都是隐性时, 隐性基因控制的性状才会表现出来。

(2) 在一对相对性状的遗传过程中, 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, 由一对隐性基因控制, 亲代的性状是显性性状, 亲代的基因组成是杂合的。

(3) 变异是指子代与亲代之间的差异, 子代个体之间的差异的现象。按照变异的原因可以分为可遗传的变异和不可遗传的变异。可遗传的变异是由遗传物质改变引起的, 可以遗传给后代; 由环境改变引起的变异, 是不遗传的变异, 不能遗传给后代。

【小问 1 详解】

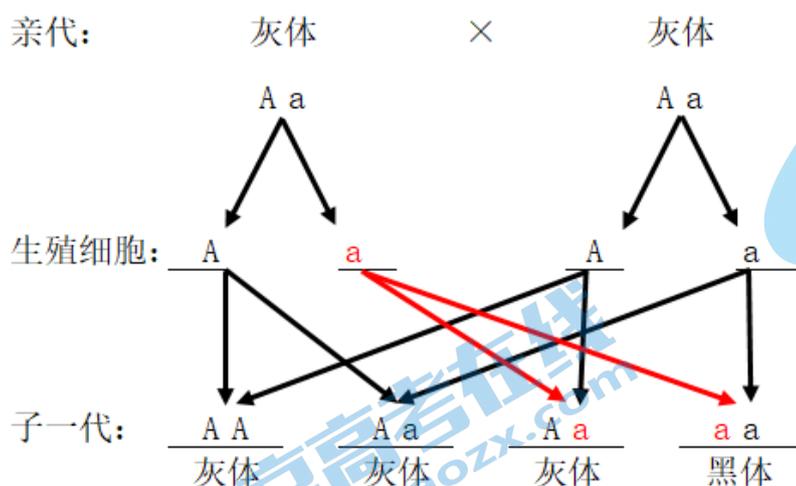
“罐子”的顶部安装有光导管, 它能让“罐子”里的植物享受到月球表面的自然光, 为“月面微型生态圈”提供光能。所以, “月面微型生态圈”中的能量来源是月球表面的自然光。营腐生生活的细菌、真菌在生态系统中担当分解者, 所以在“月面微型生态圈”中充当分解者角色的是酵母菌。

【小问 2 详解】

当种子萌发时, 首先要吸水, 子叶中的营养物质转运给胚根、胚芽、胚轴, 随后胚根发育, 突破种皮, 形成根, 胚轴伸长, 胚芽发育成茎和叶。因此绿叶是由棉花种子的胚芽发育来的。

【小问 3 详解】

在一对相对性状的遗传过程中, 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。据图可以推断, 果蝇的黑体是新出现的性状, 属于隐性性状。“用 A, a 表示控制显、隐性性状的基因”, 则灰体的基因组成是 AA 或 Aa, 黑体的基因组成是 aa。亲代果蝇遗传给子代黑体 (a) 果蝇的基因一定是 a, 因此亲代灰体果蝇的基因组成分别是 Aa、Aa, 遗传图解如图所示:



由遗传图解可知, 可以推断子代中灰体个体的基因组成为 AA 或 Aa。

【小问 4 详解】

月球返回的种子, 经过太空诱变获得新性状, 遗传物质发生了改变, 这属于可遗传的变异。

【小问 5 详解】

从月球带回的种子经过太空诱变后基因发生了突变，从而产生了一定的性状，但由于基因突变具有不定向性，所以不一定能获得人们所期望的优良性状。



2022 北京各区初三一模试题下载

北京高考资讯公众号整理【**2022 北京各区初三一模试题&答案**】，持续为大家进行分享。

想要下载练习各区各科试题答案，可以扫描下方二维码，进入试题答案汇总下载高清电子版文件。

扫描二维码进入试题答案汇总
下载电子版试题



还有更多**一模成绩、排名**等信息，考后持续分享
记得关注我们的公众号【**北京高考资讯 (ID : bjgkzx)**】！



微信搜一搜

北京高考资讯