

生物试题

一、选择题

1.生物体结构和功能的基本单位是 ()

- A. 组织 B. 细胞 C. 器官 D. 系统

【答案】 B

【解析】

【分析】

生物的特征主要有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【详解】由生物的特征可知：除病毒外，生物都是由细胞构成的，所以生物体结构和功能的基本单位是细胞。

故选 B。

【点睛】考查生物的特征。

2.细胞的控制中心是 ()

- A. 细胞质 B. 细胞膜 C. 细胞核 D. 细胞壁

【答案】 C

【解析】

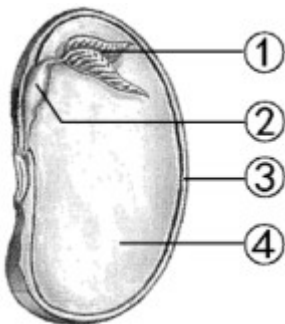
【分析】

此题考查的是细胞核是细胞的控制中心；细胞核内含有遗传物质。

【详解】细胞的控制中心是细胞核，细胞核中能被碱性染料染成深色的物质叫做染色体，它是由 DNA 和蛋白质两部分组成，DNA 是主要的遗传物质，呈双螺旋结构；一条染色体上包含一个 DNA 分子；一个 DNA 分子上包含有多个基因，基因是 DNA 上具有特定遗传信息的遗传片段。故选：C。

【点睛】解答此题的关键是知道细胞核在生物遗传中的重要功能。

3.下图为菜豆种子结构示意图。其中贮存营养物质的结构是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

【答案】 D

【解析】

【分析】

图中①胚芽，②胚根，③种皮，④子叶。

【详解】菜豆是双子叶植物，子叶两片，肥厚，营养物质储存在子叶里。种子的胚由①胚芽、②胚根、④子叶和胚轴组成，④子叶是储存营养物质的结构。

故选 D。

【点睛】正确区分菜豆种子与玉米种子储存营养物质的结构是解题的关键。

4.制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时，不需要用到的材料用具是（ ）

- A. 盖玻片 B. 载玻片 C. 清水 D. 生理盐水

【答案】 D

【解析】

【分析】

制作洋葱表皮细胞临时装片的实验步骤简单的总结为：擦、滴、撕、展、盖、染、吸。

【详解】“擦”，用干净的纱布把载玻片和盖玻片擦拭干净；

“滴”，把载玻片放在实验台上，用滴管在载玻片的中央滴一滴清水；

“撕”，把洋葱鳞片叶向外折断，用镊子从洋葱鳞片叶的内表面撕取一块薄膜；

“展”，把撕取的薄膜放在载玻片中央的水滴中，用解剖针轻轻的把水滴中的薄膜展开；

“盖”，用镊子夹起盖玻片，使它的一端先接触载玻片上的液滴，然后缓缓放平；

“染”，在盖玻片的一侧滴加碘液。

“吸”，另一侧用吸水纸吸引，重复 2~3 次，使染液浸润到标本的全部。

观察并制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时，用到的材料和用具有：洋葱鳞片叶，清水，镊子，刀片，滴管，纱布，吸水纸，解剖针，还应该有载玻片、盖玻片、显微镜。不需要生理盐水，生理盐水是制作口腔上皮细胞时要用到。

故选 D。

【点睛】制作洋葱表皮临时装片并用显微镜观察其结构，多以识图题或是综合题的形式出现，难度一般。

5.植物进行蒸腾作用的主要器官是（ ）

- A. 叶 B. 茎 C. 根 D. 花

【答案】 A

【解析】

蒸腾作用是指植物体内的水分通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的一个过程，可见叶片是蒸腾作用的主要部位，其次叶柄和幼嫩的茎也能蒸腾少量的水分，也能进行一定的蒸腾作用，因此植物蒸腾作用的主要器官是叶片。

6.银杏种子外没有果皮包被。银杏属于（ ）

- A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物

【答案】 C

【解析】

【分析】

要区分植物的分类，可以从苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物的特征特点方面来切入。

【详解】苔藓植物、蕨类植物都属于孢子植物，不产生种子。种子植物可分为裸子植物和被子植物，其中裸子植物的种子裸露着，其外层没有果皮包被；被子植物的种子的外层有果皮包被。因此银杏种子外没有果皮包被，属于裸子植物，ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

【点睛】解答此类题目的关键是熟记裸子植物的主要特征。

7.将抗虫基因转移到某种植物上，使该植物获得抗虫性状。这种技术是（ ）

- A. 转基因技术 B. 克隆技术 C. 发酵技术 D. 扦插技术

【答案】 A

【解析】

【分析】

转基因技术是指运用科学手段从某种生物中提取所需要的基因，将其转入到另一种生物中，使与另一种生物体的基因进行重组，从而产生特定的具有变异遗传性状的物质。

【详解】A．基因控制性状，把一种生物的某个基因，用生物技术的方法转入到另一种生物的基因组中，培育出的转基因生物，就有可能表现出转入基因所控制的性状。研究人员将抗虫基因转移到某种植物上，使该植物获得抗虫性状，这项技术叫做转基因技术，A 符合题意。

B．“克隆”的含义是无性繁殖，即由同一个祖先细胞分裂繁殖而形成的纯细胞系，该细胞系中每个细胞的基因彼此相同，B 不符合题意。

C．发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术，C 不符合题意

D．扦插也称插条，是一种培育植物的常用繁殖方法。可以剪取某些植物的茎、叶、根、芽等（在园艺上称插穗），或插入土中、沙中，或浸泡在水中，等到生根后就可栽种，使之成为独立的新植株，D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】利用转基因技术的原理解决实际问题，转基因技术就是对动植物的遗传基因进行有目的改造。

8.下列做法中，有利于生态环境保护的是（ ）

- A. 严格实施垃圾分类
- B. 大量地使用一次性纸杯
- C. 捕杀贩卖野生动物
- D. 直接排放生活污水入河

【答案】 A

【解析】

【分析】

防止环境污染的措施有：保护绿水青山，建设生态文明；分类处理垃圾，回收利用资源；工厂排放的废气经过处理再排放；骑行共享单车，倡导绿色出行；植树造林；合理开发新能源；禁止燃放烟花爆竹等。

【详解】 A . 分类回收处理垃圾，能变废为宝，对资源的充分利用及环境保护有重要意义，符合题意。

B . 大量使用一次性木筷，会需要砍伐很多树木，降低环境的自净能力，不利于环境保护，不符合题意。

C . 捕杀贩卖野生动物，会破坏生态平衡，加快一些物种的灭绝速度，不符合题意。

D . 直接排放生活污水入河会污染水资源，不利于环境保护，不符合题意。

【点睛】 本题主要考查环境保护，注意保护环境人人有责，从自我做起，从小事做起，明确环境和人类发展的关系及环境保护意识即可解答。

9.下列属于有性生殖的是（ ）

- A. 兰花的组织培养
- B. 水蜜桃树的嫁接
- C. 豌豆的种子繁殖
- D. 生姜的块茎繁殖

【答案】 C

【解析】

【分析】

无性生殖的关键在于没有经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的方式。有性生殖是由亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。

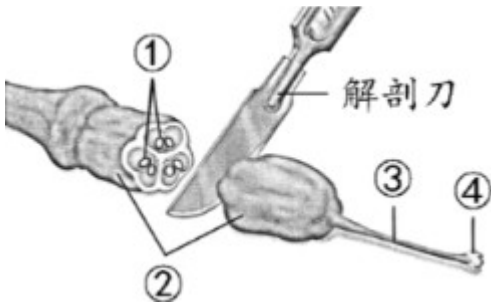
【详解】 ABD. 兰花的组织培养，水蜜桃树的嫁接，生姜的块茎繁殖，都没有经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，均属于无性生殖，ABD 不符合题意。

C.豌豆的种子繁殖中种子的胚是由精子与卵细胞融合，形成的受精卵发育形成的，经过了两性细胞的结合，因此属于有性生殖，C 符合题意。

故选 C。

【点睛】 熟练掌握有性生殖和无性生殖的概念，以及常见的繁殖方式，并理解其原理。

10.横切某种植物雌蕊的子房如图所示。发育成种子的是（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

【答案】A

【解析】

【分析】

图片表示某种植物雌蕊的子房横切图，其中①表示胚珠，②表示子房壁，③表示花柱，④表示柱头。

【详解】受精完成后，子房继续发育成果实，其中子房壁发育成果皮，子房里面的胚珠发育成种子，胚珠里面的受精卵发育成胚。因此发育成种子的是①胚珠，BCD 不符合题意，A 符合题意。

故选 A。

【点睛】本题的重点是识图并熟记果实和种子的形成。

11.大鲵的发育是变态发育，其幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸。它属于（ ）

- A. 软体动物 B. 环节动物 C. 两栖动物 D. 爬行动物

【答案】C

【解析】

【分析】

本题的主要考查不同动物类群的呼吸与发育方式。在由受精卵发育成新个体的过程中，幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大，这种发育过程称为变态发育。

【详解】A．软体动物用鳃呼吸，其发育方式不属于变态发育，与题干不符，A 不符合题意。

B．环节动物靠体壁进行呼吸，其发育方式不属于变态发育，与题干不符，B 不符合题意。

C．两栖动物的主要特征是幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体大多生活在陆地上，也可在水中游泳，用肺呼吸，皮肤可以辅助呼吸，同时两栖动物的发育方式属于变态发育，与题干相符，C 符合题意。

D．爬行动物用肺呼吸，其发育方式不属于变态发育，与题干不符，D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】本题的重点是了解不同动物类群的主要特征及其发育方式。

12.下列生物中，没有细胞结构的是（ ）

- A. 冠状病毒 B. 乳酸菌 C. 酵母菌 D. 青霉

【答案】A

【解析】

【分析】

生物共有五类：动物、植物、真菌、细菌、病毒。五类生物中，只有病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成。

【详解】 A．冠状病毒属于病毒，没有细胞结构，由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成，A符合题意。

B．乳酸菌属于细菌，有细胞结构，B不符合题意。

C．酵母菌属于真菌，有细胞结构，C不符合题意。

D．霉菌属于真菌，有细胞结构，D不符合题意。

故选 A

【点睛】 解答此类题目的关键是了解只有病毒没有细胞结构。

13.鸟卵的遗传物质主要存在于（ ）

A. 卵壳

B. 系带

C. 卵白

D. 胚盘

【答案】 D

【解析】

【分析】

鸟卵的结构包括：胚盘，卵壳，系带，卵黄膜，卵黄，气室，卵白，卵壳膜。

卵壳起保护作用；

内层卵壳膜和外层卵壳膜起保护作用；

气室可以为胚胎发育提供氧气；

卵白既能保护卵细胞又能为胚胎发育提供营养和水分；

系带起到固定卵黄的作用；

卵黄膜是紧包在卵黄外面的膜，起保护作用；

卵黄为胚胎发育提供营养；

卵黄上的小白点叫做胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎。

【详解】 A．卵壳位于鸟卵的最外面，具有保护作用，A不符合题意。

B．鸟卵中的系带起固定卵黄的作用，B不符合题意。

C．卵白是透明的凝胶状物体，可以为受精卵发育提供水分和部分营养，还具有保护作用，C不符合题意。

D．卵黄上的小白点叫做胚盘，受精卵的胚盘颜色更白，因为胚胎已经发育，含有细胞核，内有遗传物质，是由受精卵分裂形成的，是进行胚胎发育的部位，将来发育成雏鸟，D符合题意。

故选 D。

【点睛】 关于鸟卵的结构和各个部分的作用，同学们可以结合图示进行记忆。

14.胎儿与母体进行物质交换的结构是（ ）

- A. 输卵管 B. 子宫 C. 阴道 D. 胎盘

【答案】 D

【解析】

【分析】

本题考查胚胎发育和营养的有关知识。由卵细胞到胎儿的过程是：卵细胞→受精卵→胚泡→胚胎→胎儿，胎儿通过胎盘、脐带与母体进行物质交换。

【详解】 A．输卵管是输送卵细胞和受精的场所，A 不符合题意。

B．子宫是胚胎和胎儿发育的场所，B 不符合题意。

C．阴道是精子进入和胎儿产出的通道，C 不符合题意。

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，从母体中获得营养物质和氧。胎盘呈扁圆形，是胎儿和母体交换物质的器官，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】 本题的重点是了解胎盘的功能。

15.人体的主要能源物质是（ ）

- A. 糖类 B. 蛋白质 C. 水 D. 无机盐

【答案】 A

【解析】

【分析】

糖类、脂肪和蛋白质都是组成细胞的主要有机物，并能为生命活动提供能量。

【详解】 A．人体生命活动所需要的能量，主要由糖类提供的，A 符合题意。

B．蛋白质是建造和修复身体的重要原料，人体的生长发育以及受损细胞的修复和更新，都离不开蛋白质，此外蛋白质也能被分解，为人体生命活动提供能量，B 不符合题意。

C．水不能为人体提供能量，C 不符合题意。

D．无机盐即无机化合物中的盐类，在生物细胞内一般只占鲜重的 1%至 1.5%，不能为人体提供能量，D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】 本题的重点是了解营养物质的种类及其功能。

16.胃在生物体结构层次上属于（ ）

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

【答案】 C

【解析】

【分析】

由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，叫做器官。

【详解】由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，叫做器官。胃中的粘膜层、胃腺属于上皮组织，粘膜下层由疏松结缔组织构成，肌肉层属于肌肉组织，另外肌肉层里分布着控制肌肉活动的神经属于神经组织，所以胃属于器官。

故选 C。

【点睛】理解掌握器官的概念是解题的关键。

17.人体吸气时，气体经过气管、支气管进入（ ）

- A. 鼻 B. 咽 C. 喉 D. 肺

【答案】 D

【解析】

【分析】

呼吸系统包括呼吸道和肺两部分。呼吸道的组成由上到下依次是鼻腔、咽、喉、气管和支气管。

【详解】外界的空气进入肺依次经过鼻腔、咽、喉、气管和支气管，最后进入肺，在肺里完成气体交换。鼻腔内有鼻毛，可以阻挡灰尘，呼吸道都有骨或软骨做支架，其内表面覆盖着黏膜，黏膜内还分布有丰富的毛细血管。这些特点既保证了气体的畅通，又对吸入的空气具有清洁、温暖和湿润的作用；肺是气体交换的场所，是呼吸系统的主要器官。

故选 D。

【点睛】此题考查呼吸道的结构顺序，是基础题。要求熟记。

18.下列血液成分中，能吞噬病菌的是（ ）

- A. 血浆 B. 白细胞 C. 红细胞 D. 血小板

【答案】 B

【解析】

【分析】

血液是由血浆和血细胞（包括红细胞、白细胞、血小板）构成的。其中红细胞的功能是运输氧，白细胞的功能是吞噬病菌，血小板的功能是止血凝血。

【详解】A．血浆是血液中的液态部分，主要作用是运载血细胞，运输维持人体生命活动所需要的物质和体内产生的废物，A 不符合题意。

B．白细胞是人体与疾病斗争的“卫士”，当病菌侵入人体内，白细胞能通过变形而穿过毛细血管壁，集中到病菌入侵 部位，将病菌包围、吞噬，B 符合题意。

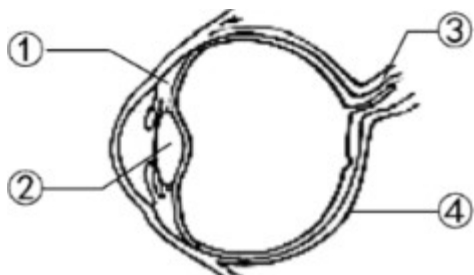
C. 红细胞富含血红蛋白，血红蛋白在含氧量高的地方容易与氧结合，在含氧低的地方又容易与氧分离，血红蛋白这一特性，使红细胞具有运输氧的功能，C 不符合题意。

D. 血小板会在伤口处凝集，释放与血液凝固有关的物质，形成凝血块塞住伤口而止血，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】本题的重点是了解血液的组成成分及其功能。

19. 下图标注的眼球结构中，能对光线起折射作用的是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

【答案】 B

【解析】

【分析】

眼球由眼球壁和内容物组成，眼球壁包括外膜、中膜和内膜，外膜由无色透明的角膜和白色坚韧的巩膜组成；中膜由虹膜、睫状体和脉络膜组成；内膜是含有感光细胞的视网膜；内容物由房水、晶状体、玻璃体组成，晶状体似双凸透镜，有折光作用，虹膜中央有瞳孔，瞳孔的大小可以调节，能够控制进入眼球内的光线，玻璃体是透明的胶状物，视网膜上有感光细胞，能接受光的刺激产生神经冲动，图中的①虹膜、②晶状体、③视神经、④巩膜。

【详解】 A. ①虹膜能够调节瞳孔的大小，里面有色素，不符合题意。

B. ②晶状体是有弹性的透明体，对光线具有折射作用，符合题意。

C. ③视神经的作用是传导视网膜产生的神经冲动给视觉中枢，不符合题意。

D. ④巩膜白色、坚韧，保护眼球的内部结构，不符合题意。

【点睛】 解答此类题目的关键是理解掌握眼球的结构和功能。

20. 正常男人体细胞中的染色体是（ ）

A. 22 对+XX

B. 22 对+XY

C. 22 条+X

D. 22 条+Y

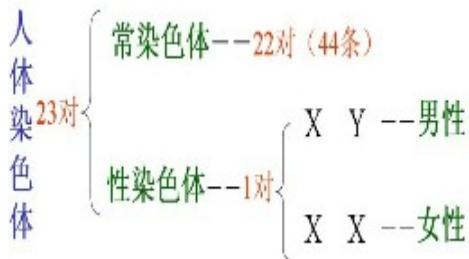
【答案】 B

【解析】

【分析】

人的体细胞内有 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是 XY，女性的性染色体是 XX。

【详解】人体细胞内染色体的组成如图所示：



因此正常人体细胞中的染色体可分为常染色体和性染色体，男性的性染色体组成是 XY，因此，正常男性体细胞中的染色体组成是 22 对+XY。

【点睛】本题主要考查基因在亲子代之间的传递及男女染色体的差别。理解掌握正常男性体细胞中的染色体组成是 22 对+XY，正常女性体细胞中的染色体组成是 22 对+XX 是解答此题的关键。

21. 下列有关基因、DNA、染色体的叙述中，正确的是 ()

- A. 基因数目与染色体数相同
- B. 染色体主要由 DNA 和蛋白质组成
- C. 基因是 DNA 上的任意片段
- D. 每条染色体上有许多个 DNA 分子

【答案】B

【解析】

【分析】

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，是主要的遗传物质，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。

【详解】A. 染色体是由 DNA 和蛋白质组成，一条染色体有一个 DNA 分子，一个 DNA 分子上有多个基因，错误。

B. 染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成的，正确。

C. 基因是具有遗传效应的 DNA 片段，能决定生物的性状，错误。

D. 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，错误。

故选 B。

【点睛】解此题的关键是理解掌握细胞核、染色体、DNA 和基因的关系。

22. 与青少年健康生活不符的是 ()

- A. 积极参加体育锻炼
- B. 聚餐使用公勺公筷
- C. 常与师长朋友交流
- D. 同学聚会吸烟酗酒

【答案】 D

【解析】

【分析】

健康的生活方式不仅有利于预防各种疾病，而且有利于提高人们的健康水平，提高生活质量。值得注意的是，尽管大多数慢性疾病是在成年期发生的，但许多与之有关的不良生活方式却是在儿童和青少年时期形成的。选择健康的生活方式：营养均衡、坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加集体活动等。

【详解】 A . 积极参加体育锻炼能改善血液循环，促进心血管健康，A 不符合题意。

B . 聚餐使用公勺公筷，减少疾病传染的机会，利于身体健康，B 不符合题意。

C . 青春期是树立远大理想、塑造美好心灵、学习科学知识的关键时期。但此时也有一些迷惑不解的问题产生，这时要主动与老师或是家长交流，求的指导和帮助，健康的度过这一关键时期，C 不符合题意。

D . 吸烟可以增加呼吸系统疾病的发病率，不利于身体健康；酗酒会损害心血管，不利于身体健康，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】 解答此类题目的关键是熟知健康的生活方式。

23.海洋生态系统在生物圈中扮演着重要角色。下列叙述中，错误的是（ ）

- A. 海洋植物是海洋生态系统中的生产者
- B. 海洋生态系统是地球上最大的生态系统
- C. 过度捕捞会破坏海洋生态系统的稳定性
- D. 海洋植物参与维持生物圈的“碳—氧”平衡

【答案】 B

【解析】

【分析】

海洋生态系统是海洋中由生物群落及其环境相互作用所构成的自然系统。

【详解】 A . 海洋植物能进行光合作用制造有机物，是海洋生态系统中的生产者，A 不符合题意。

B . 生物圈是地球上最大的生态系统，B 符合题意。

C . 在生态系统中，随着环境的不断变化，各种生物的数量也在不断的变化着，但是如果外界干扰超过限度，生态系统就会遭到破坏，比如过度捕捞会破坏海洋生态系统的稳定性，C 不符合题意。

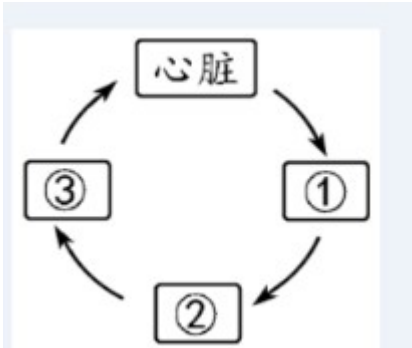
D . 海洋植物在光合作用中制造的氧大多以气体形式排到大气中，同时还通过光合作用不断消耗大气中的

二氧化碳，参与维持了生物圈中的碳—氧平衡，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】本题的重点是了解海洋生态系统和生物圈。

24. 下图中①③表示血管，②表示人体器官，箭头表示血流方向。下列叙述中，正确的是（ ）



A. 若②是肺，则①中是动脉血

B. 若②是肺，则③中血液流向右心室

C. 若②是脑，则①可以表示主动脉

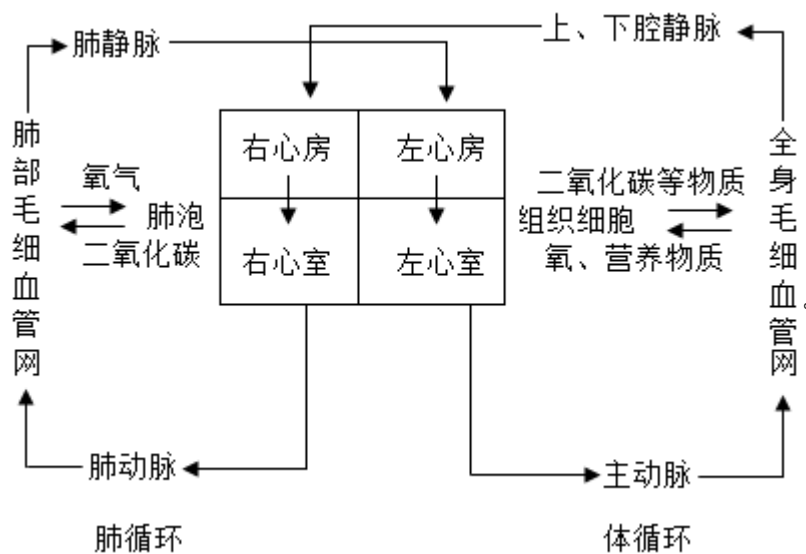
D. 若②是脑，则③中氧含量大于①

【答案】 C

【解析】

【分析】

血液循环分为体循环和肺循环两部分，循环途径如图所示：



【详解】 A. 若②代表肺，则①为肺动脉流静脉血，③为肺静脉流动脉血，错误。

B. 肺循环的循环途径为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，若②是肺，则③肺静脉中血液流向左心房，错误。

C. 若②是脑，则①可以表示主动脉，正确。

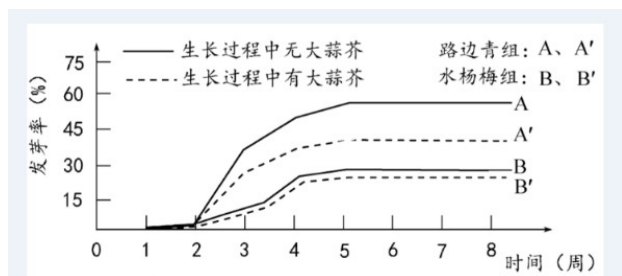
D. 从血液循环图中可知，血液流经组织细胞处的毛细血管时，血液中的氧气进入组织细胞，组织细胞产

生的二氧化碳进入血液，因此经过体循环后，血液中的含氧量变化是减少，因此若②是脑，则③中氧含量小于①，错误。

故选 C。

【点睛】解答此类题目的关键是利用血液循环模式图来分析解答。

25. 下图为探究某地区外来植物大蒜芥对水杨梅、路边青两种本地植物种子发芽影响的研究结果。下列叙述中，正确的是（ ）



- A. 第 1 周，A'、B' 两组种子的发芽率为 0 只是受到大蒜芥的影响
- B. 第 2~5 周，时间越长大蒜芥对路边青种子发芽率的影响越显著
- C. 水杨梅种子发芽率比路边青种子发芽率低是大蒜芥作用的结果
- D. 大蒜芥对水杨梅种子发芽的抑制作用比对路边青的抑制作用大

【答案】 B

【解析】

【分析】

从图中可以看出在种子萌发初期，大蒜芥对种子的发芽没有影响，随着时间的推移对种子发芽率影响明显，尤其对路边青种子发芽率影响更显著，据此回答。

【详解】 A. 第 1 周，A、A'、B、B' 四组种子发芽率均为 0，无法证明 A'、B' 两组种子发芽率为 0 是受到大蒜芥的影响，故 A 错误。

B. 第 2~5 周，时间越长 A 与 A' 的纵向差值越大，说明了时间越长大蒜芥对路边青种子发芽率影响越显著，故 B 正确。

C. 对比 A、B 两组，在没有大蒜芥的作用的情况下，B 组发芽率明显低于 A 组，说明水杨梅种子发芽率原本就低于路边青种子，与大蒜芥无关，故 C 错误。

D. 从图中可以看出，A 与 A' 的纵向差值远大于 B 与 B' 的纵向差值，说明大蒜芥对路边青种子的发芽的抑制作用更大，故 D 错误。

【点睛】 能从题目所给的图形中获取有效信息并运用所学知识对生物学问题作出准确判断。

二、非选择题

26. 鹰会捕食鹅的幼鸟。刚孵出的鹅幼鸟会对飞过的鹰和亲鸟都做出蜷缩动作（行为 1），以躲避被捕食；

稍大的鹅幼鸟渐渐学会了不再躲避亲鸟（行为 2），而对鹰仍然会做出蜷缩动作。判断下列说法是否正确。

- (1) 行为 1 有利于提高鹅幼鸟的存活率。（ ）
- (2) 行为 2 能使鹅幼鸟对环境刺激作出更准确的反应。（ ）
- (3) 行为 1 是长期自然选择的结果。（ ）
- (4) 行为 2 与遗传因素无关。（ ）

【答案】 (1). 正确 (2). 正确 (3). 正确 (4). 错误

【解析】

【分析】

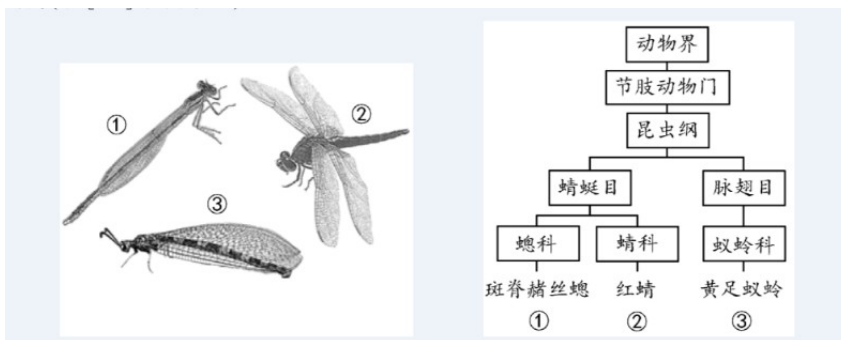
动物行为分为先天性行为和学习行为，先天性行为是指动物一出生就有的一种行为方式，是动物的一种本能，由体内的遗传物质决定的。而学习行为是动物出生后在成长的过程中通过环境因素的影响，由生活经验和“学习”逐渐建立起来的，是在先天性行为的基础上建立的一种新的行为活动，也称为后天性行为。

【详解】 行为 1 是在动物一出生就有的一种行为方式，是动物的一种本能，由体内的遗传物质决定的先天性行为。行为 2 是在生活过程中，由生活经验和“学习”逐渐建立起来的，是在先天性行为的基础上建立的一种新的行为活动，称为后天性行为。

- (1) 刚孵出的幼鸟看到任何鸟类的影子时，它们都会马上将身体蜷缩起来，是保护自己，防御敌害的行为，属于防御行为。有利于提高鹅幼鸟的存活率。正确。
- (2) 动物通过后天的学习，大大地提高了适应复杂环境的学习能力。行为 2 是后天性行为（学习行为），能使鹅幼鸟对环境刺激作出更准确的反应。正确。
- (3) 适者生存，自然界中的每种生物的都是与环境相适应的，都是自然选择的结果。行为 1 是长期自然选择的结果。正确。
- (4) 行为 2 是学习行为。是动物出生后在成长的过程中通过环境因素的影响，由生活经验和“学习”逐渐建立起来的，是在先天性行为的基础上建立的一种新的行为活动。错误。

【点睛】 解题的关键是掌握先天性行为和学习行为的区别。

27. 某同学发现了三只外形相似的昆虫，通过比较形态结构等特征查到种名，并绘制如下分类图。据图回答：



(1) 观察发现，三者均身体分节、体表具有坚韧的_____；停息时状态如图，[_____]的翅平展，另外二者翅收拢。

(2) 黄足蚁蛉的发育过程为“卵→幼虫→蛹→成虫”，这种变态发育方式称为_____。

(3) 根据分类图可知，与红蜻亲缘关系较近的是[_____]，图中缺少的分类等级是_____。

【答案】 (1). 外骨骼 (2). ② (3). 完全变态 (完全变态发育) (4). ① (5). 属

【解析】

【分析】

(1) 节肢动物的主要特征：体表有坚硬的外骨骼，身体和附肢都分节。

(2) 完全变态发育的四个时期：卵→幼虫→蛹→成虫。

(3) 生物分类等级从大到小：界、门、纲、目、科、属、种。

(4) 生物分类等级特点：分类等级越大，其中的生物越多，生物间的共同特征越少；分类等级越小，其中的生物越少，生物间的共同特征越多。

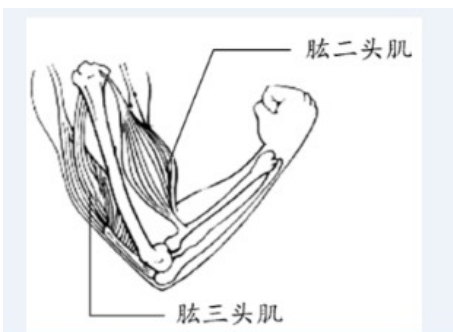
【详解】 (1) 由图可知，这三只外形相似的昆虫都属于节肢动物门，所以它们体表具有坚韧的外骨骼；观察图片发现昆虫①和昆虫③的翅都是收拢状态，只有昆虫②的翅平展。

(2) 由题干可知，黄足蚁蛉的发育过程为卵→幼虫→蛹→成虫，符合完全变态发育的特征，所以黄足蚁蛉的变态发育方式为完全变态发育。

(3) 根据分类图可知，①斑脊赭丝螭与红蜻同属蜻蜓目，分类等级越小生物间的共同特征越多，亲缘关系就较近；图中生物分类等级有界、门、纲、目、科，缺少的分类等级是属。

【点睛】 本题考察了节肢动物的主要特征、完全变态发育、生物分类的等级以及特点。

28. 绿荫场上，校园足球队正在进行紧张的训练。据图回答：



(1) 射门时，球员的骨骼肌牵引骨绕着_____完成踢球动作；守门员迎着球飞扑过去，这是一种_____反射；“耶！球进了！”队友加油的动作如图所示，此时肱二头肌处于_____状态。

(2) 血液中的氧通过_____系统运输到骨骼肌，进入细胞的_____中参与分解有机物，并释放出_____供给运动的需要。

(3) 踢球是人体在_____系统和内分泌系统的协调下，依赖多个系统配合完成的。

【答案】 (1). 关节 (2). 条件 (复杂的/后天性) (3). 收缩 (4). 循环 (血液循环) (5). 线粒体

(6). 能量 (7). 神经

【解析】

【分析】

(1) 人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。

(2) 反射是指在神经系统的参与下，人体对内外环境刺激所作出的有规律性的反应。神经调节的基本方式是反射。

(3) 细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程，叫做呼吸作用。这一过程在线粒体内进行。

【详解】(1) 骨的运动要靠骨骼肌的牵拉。骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕着关节活动，于是躯体就会产生运动。射门时，球员的骨骼肌牵引骨绕着关节完成踢球动作。

条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。守门员迎着球飞扑过去，这是一种条件反射。

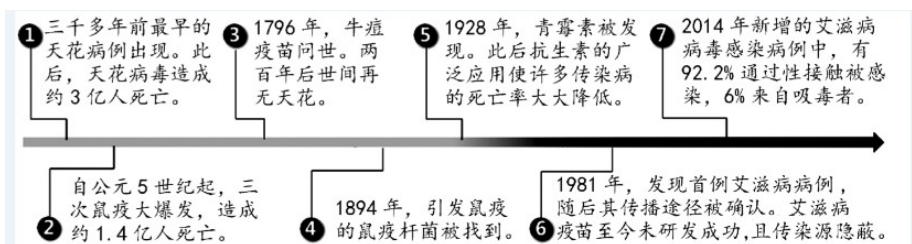
骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能将骨推开，因此与骨相连的肌肉总是由两组肌肉相互配合的。例如，屈肘动作和伸肘动作的产生。屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张，伸肘时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张。当人处于图中所示状态时，肱二头肌处于收缩状态。

(2) 血液中运输氧的血细胞是红细胞。氧气扩散到血液后与血红蛋白结合，然后随血液循环运输到身体的各个组织细胞；供组织细胞进行呼吸作用，氧气参与细胞内有机物的氧化分解，将储存在有机物中的能量释放出来，供人体生命活动的需要。在组织细胞内的线粒体上进行呼吸作用，呼吸作用消耗氧气分解有机物释放能量，同时产生二氧化碳和水。因此血液中的氧通过循环系统运输到骨骼肌，进入细胞的线粒体中参与分解有机物，并释放出能量供给运动的需要。

(3) 运动并不是仅靠运动系统来完成的，还需要神经系统和激素的调节。运动所需的能量，有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

【点睛】此题涉及的知识面比较广，解答的关键是熟练掌握相关的基础知识，只有基础扎实才能灵活答题。

29.人类社会的发展史也是人类与传染病的斗争史。阅读资料并回答：



(1) 人类战胜天花主要归功于_____ 问世。该药物可刺激人体产生_____ (选填“抗原”或“抗体”) , 从而使传染病三个流行环节中的_____ 获得免疫力。

(2) 资料提及的病原体中, 属于细菌的是_____, 它会被抗生素有效抑制。

(3) 由资料可知, 目前防控艾滋病的主要措施是切断_____。结合资料⑦, 谈谈初中生预防艾滋病的做法: _____。

【答案】 (1). 牛痘疫苗 (2). 抗体 (3). 易感人群 (4). 鼠疫杆菌 (5). 传播途径 (6). 拒绝性接触 (拒绝毒品)

【解析】

分析】

当病原体侵入人体后, 刺激淋巴细胞, 淋巴细胞可以产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质, 叫做抗体, 引起人体产生抗体的物质 (如病原体等异物) 叫做抗原, 抗体与抗原的结合是特异性的。

传染病的传播和流行必须具备 3 个环节, 即传染源 (能排出病原体的人或动物)、传播途径 (病原体传染他人的途径) 及易感人群 (对该种传染病无免疫力者)。

传染病的预防措施可以分为控制传染源、切断传播途径和保护易感人群三个方面。其中传播途径是指病原体从传染源到易感人群的传播过程, 切断传播途径就是采取一定的措施, 阻断病原体从传染源转移到易感宿主的过程, 从而防止疾病的发生。

艾滋病的病原体——人类免疫缺陷病毒 (HIV), 存在于艾滋病患者的患者和 HIV 携带者的血液、精液或乳汁、唾液、泪液和尿液中, 主要通过静脉注射毒品、不安全性行为而传播, 艾滋病也可以通过输入含 HIV 血液和血液制品或未消毒的、艾滋病病人用过的注射器等传播, 已感染 HIV 的妇女可通过分娩、哺乳等传给胎儿或婴儿。

【详解】 (1) 根据资料③可知, 1796 年, 牛痘疫苗问世, 两百年后世间再无天花。因此人类战胜天花主要归功于牛痘疫苗的问世。疫苗接种在健康人的身体内, 刺激淋巴细胞产生抗体, 从而使对天花传染病无免疫力者, 即易感人群, 获得免疫力。

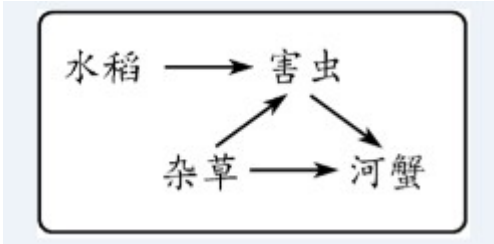
(2) 资料提及的病原体有天花病毒、鼠疫杆菌和人类免疫缺陷病毒, 其中天花病毒和人类免疫缺陷病毒属于病毒; 鼠疫杆菌属于细菌, 它会被抗生素有效抑制。

(3) 通过资料⑥和⑦可知, 目前防控艾滋病的主要措施是阻断病原体从传染源转移到易感宿主的过程, 从而防止疾病的发生, 即切断传播途径。通过资料⑦可知, 2014 年新增的艾滋病患者中, 92.2%是通过性接触被感染, 6%是通过吸毒者被感染, 因此初中生预防艾滋病的做法有拒绝性接触 (拒绝毒品)。

【点睛】 本题的重点是掌握传染病的相关知识点, 以及了解艾滋病的相关知识点。

30. 在“稻田养蟹”的生态种养模式中, 稻田为河蟹提供栖息地, 河蟹摄食杂草和害虫等, 河蟹粪便又能提高

土壤肥力。



(1) 稻田中的部分食物网如图所示，图中共有_____条食物链。“稻田养蟹”利用了河蟹与_____之间存在的捕食关系，使水稻受益。

(2) 稻田生态系统中的_____分解了河蟹粪便中的有机物，为水稻提供生长需要量最大的含_____、磷和钾的无机盐。

(3) 从环保角度看，“稻田养蟹”的优点是能减少_____的使用。

【答案】 (1). 3 (2). 害虫 (杂草) (3). 分解者 (4). 氮 (5). 化肥

【解析】

【分析】

(1) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者(植物)、消费者(动物)和分解者(细菌、真菌)组成。

(2) 食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者→...注意起始点是生产者。

(3) 植物生长需要量最大的无机盐是含氮、磷和钾的无机盐。

【详解】 (1) 图中食物链有：水稻→害虫→河蟹，杂草→害虫→河蟹，杂草→河蟹，因此该食物网包含3条食物链。通过食物链可知“稻田养蟹”利用了河蟹与害虫(杂草)之间存在的捕食关系，使水稻受益。

(2) 分解者将有机物分解为二氧化碳和无机盐等无机物。稻田生态系统中的分解者分解了河蟹粪便中的有机物，为水稻提供生长需要量最大的含氮、磷和钾的无机盐。

(3) 利用稻田水面养河蟹亦可获得河蟹产品，又可以利用河蟹吃掉稻田中的害虫和杂草，排泄粪肥，翻动泥土促进肥料分解，为水稻生长创造良好条件。从环保角度看，“稻田养蟹”的优点是能减少化肥的使用。

【点睛】 解题的关键是理解和掌握食物链和食物网。

31.学习小组在学校“开心农场”里种南瓜。

(1) 种子萌发时，一般应提供适量的水分、充足的空气和适宜的_____。

(2) 移栽南瓜幼苗时根部带土，是为了保护根尖吸水的主要部位——_____。

(3) 同学们发现，南瓜的花分为雌花和雄花(图1)，只有_____ (选填“甲”或“乙”)花才能结出南瓜。人工授粉可以提高结果率，操作时要将花粉涂抹到[_____]上。

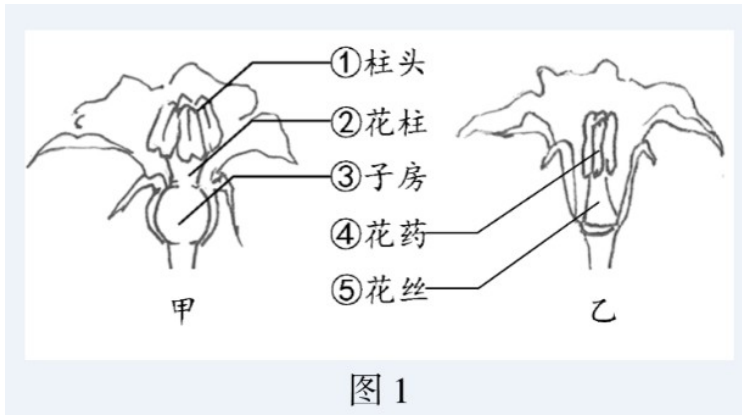


图 1

(4) 搭棚上架能减少枝叶的互相遮挡，使南瓜接受更充分的_____，促进光合作用。

(5) 图 2 是南瓜植株两天中有机物积累量的变化趋势。曲线中，_____段（用字母表示）的变化表明，植物呼吸作用消耗的有机物多于光合作用制造的有机物；曲线表明最终南瓜植株生长了，从光合作用和呼吸作用的角度分析，其原因是：_____。

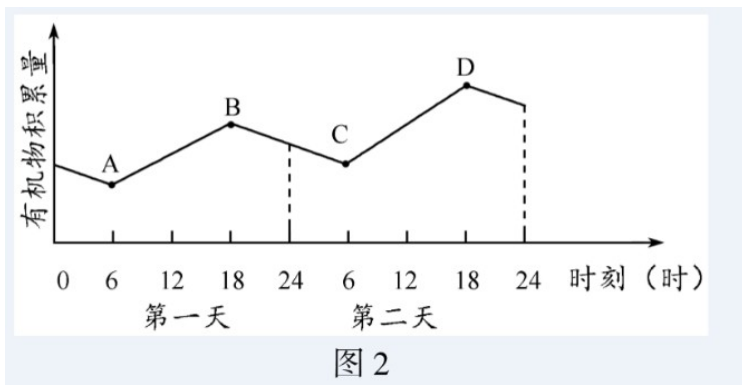


图 2

【答案】 (1). 温度 (2). 成熟区 (根毛区) (3). 甲 (4). ① (5). 光照 (6). BC (7). 光合作用制造的有机物多于呼吸作用消耗的有机物

【解析】

【分析】

(1) 种子萌发需要的外界环境条件是一定的水分、充足的空气和适宜的温度。

(2) 花的类型分为单性花和两性花。既有雄蕊，又有雌蕊的花是两性花。

(3) 绿色植物通过叶绿体利用光能把二氧化碳和水合成贮存能量的有机物，释放出氧气的过程叫光合作用；植物的呼吸作用指的是细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程。

【详解】 (1) 种子萌发的外界环境条件有：一定的水分、充足的空气和适宜的温度，自身条件是有完整而有活力的胚及胚发育所需的营养物质。

(2) 植物吸收水和无机盐的主要器官是根。根适于吸水的特点是根尖成熟区有大量的根毛，大大增加了根与土壤中水接触的面积，有利于吸水。而且根尖成熟区及其上根内部一部分细胞分化形成导管，能输导水分和无机盐。移栽南瓜幼苗时根部带土，是为了保护根尖吸水的主要部位成熟区，保持根的吸水能力，

从而提高树苗的成活率。

(3) 只有雄蕊的花叫雄花，只有雌蕊的花叫雌花；而在花的结构中只有雌蕊的子房才能够接出果实和种子，故而雄花没有雌蕊，也就没有子房，故而结不出果实。甲是雌花，乙是雄花，因此图 1 中甲花才能结出南瓜。人工授粉可以提高结果率，操作时要将花粉涂抹到①柱头上。

(4) 光合作用的原料是二氧化碳和水，产物是有机物和氧，场所是叶绿体，条件是有光。搭棚上架能减少枝叶的互相遮挡，使南瓜接受更充分的光照，促进光合作用。

(5) 植物的呼吸作用指的是细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程；绿色植物通过叶绿体利用光能把二氧化碳和水合成贮存能量的有机物，释放出氧气的过程叫光合作用，可见光合作用制造有机物，呼吸作用是消耗的有机物。图 2 是南瓜植株两天中有机物积累量的变化趋势。曲线中，BC 段的变化表明，植物呼吸作用消耗的有机物多于光合作用制造的有机物；曲线表明最终南瓜植株生长了，从光合作用和呼吸作用的角度分析，其原因是：光合作用制造的有机物多于呼吸作用消耗的有机物。

【点睛】 本题考查了多个知识点，需要学生熟练掌握基础知识。

32. 桔小实蝇蛹的颜色由一对基因 (A、a) 控制。为研究桔小实蝇蛹色的遗传规律，进行了杂交实验，结果如下表：

实验组别	亲代	子代	
		白色	褐色
1	白色×褐色	0 只	238 只
2	F ₁ 褐色×F ₁ 褐色	92 只	274 只

(注：F₁表示第 1 组杂交的子代；“×”表示杂交)

(1) 桔小实蝇蛹的白色与褐色是同一性状的不同表现形式，这一对性状称为_____。由数据可知隐性性状是_____ (选填“白色”或“褐色”)。白蛹桔小实蝇的基因组成是_____。

(2) 第 2 组杂交实验产生的子代性状比例约为 3 : 1，其原因是：

- ① 亲代产生的精子 (或卵细胞) 基因组成及比例为 A : a = _____ ；
- ② 受精时精子与卵细胞结合机会是_____的。

【答案】 (1). 相对性状 (2). 白色 (3). aa (4). 1 : 1 (5). 均等

【解析】

【分析】

某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因有显性和隐性之分，当控制性状的一对基因都是显性基因时，

生物体表现出显性性状；当控制性状的一对基因都是隐性基因时，生物体表现出隐性性状；当控制性状的基因一个是显性基因，一个是隐性基因时，生物体表现出显性性状。相同性状的亲本杂交，子代出现不同性状，则可以判断出子代出现的新性状为隐性性状。

【详解】（1）相对性状是指同种生物同一性状的不同表现形式，因此桔小实蝇蛹的白色与褐色是同一性状的不同表现形式，这一对性状称为相对性状。通过 2 组的数据可知，都是褐色的亲代杂交，子代出现了白色，则可以判断出白色为隐性性状，褐色为显性性状。显性性状是由显性基因 A 控制，隐性性状是由隐性基因 a 控制，因此白色蛹桔小实蝇的基因组成是 aa，而 F₁ 褐色蛹桔小实蝇的基因组成是 Aa。

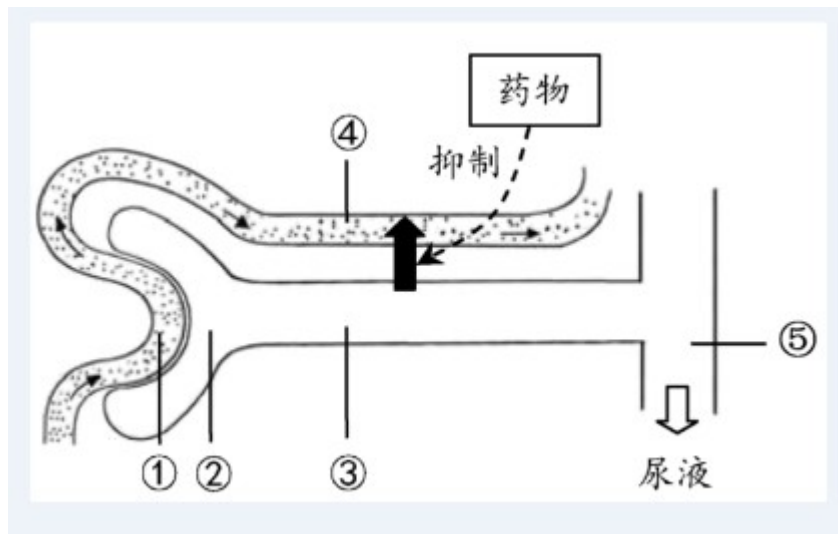
（2）第 2 组杂交实验产生的子代性状比例约为 3:1，其原因是：

① 在形成精子或卵细胞的细胞分裂过程中，染色体数都要减少一半，而且不是任意的一半，是每对染色体中各有一条进入精子或卵细胞。由于亲代褐蛹桔小实蝇的基因组成是 Aa，因此亲代产生的精子（或卵细胞）基因组成及比例为 A : a=1:1；

② 根据概率实验可知，受精时精子与卵细胞结合机会是均等的。

【点睛】本题的重点是掌握显性性状和隐性性状的关系。

33. 人体长期处于高血糖状态可能导致多器官损害。据图回答：



（1）葡萄糖主要由消化器官——_____吸收进入血液。血液流入肾单位，部分葡萄糖依次经过①→②→[_____]→[_____]→回到血液。

（2）健康人血糖浓度上升时，胰岛分泌的_____能调节其回到正常水平。

（3）某降血糖药物的作用原理如图所示。该药物主要抑制肾小管的_____作用，使更多的葡萄糖沿着①→②→[_____]→[_____]排出体外，从而达到降低血糖浓度的目的。

【答案】（1）. 小肠 （2）. ③ （3）. ④ （4）. 胰岛素 （5）. 重吸收 （6）. ③ （7）. ⑤

【解析】

【分析】

尿的形成要经过肾小球、肾小囊内壁的滤过作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程。

图中①是肾小球，②是肾小囊，③是肾小管，④是肾静脉，⑤是收集管。

【详解】（1）淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖后才能吸收进入血液。血液流经①肾小球和②肾小囊壁时，除血细胞和大分子的蛋白质以外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质，都可以经过肾小球过滤到肾小囊中，肾小囊中的液体称为原尿。原尿流经③肾小管时，原尿中的大部分的水、全部的葡萄糖以及部分无机盐被肾小管重新吸收回④肾静脉的血液中。

（2）胰岛素是由胰岛分泌的，作用是调节糖类的代谢，促进血糖的利用和转化。因此健康人血糖浓度上升时，胰岛分泌的胰岛素能调节其回到正常水平。

（3）肾小管有重吸收作用，能把原尿中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液。由图可知，某降糖药物的作用原理主要是抑制③肾小管的重吸收作用，使更多的葡萄糖沿着①肾小球→②肾小囊→③肾小管→⑤收集管排出体外，从而达到降低血糖浓度的目的。

【点睛】解题的关键是把握肾脏的结构以及尿的形成过程。

34.蚜虫是一种常见的农业害虫，它以植物的汁液（主要是蔗糖）为食。为有效防治蚜虫，科研人员对扁豆的抗虫性进行了研究。在种植两个品种的扁豆时发现，大量的蚜虫寄生在绿色扁豆上，而在相邻的紫色扁豆上仅有少量。蚜虫为什么不选择紫色扁豆呢？

假设一：蚜虫对扁豆的选择与颜色的刺激有关。

实验一：①取两个相同的透光玻璃装置，分别编号为甲、乙。②每个装置内放入生长状态相同的绿色、紫色扁豆各一棵。③将甲、乙装置分别放在两种实验环境中，分别引入 20 只发育阶段相同的蚜虫。④一段时间后，观察记录蚜虫的分布情况。⑤实验重复 3 次。

（1）由于黑暗环境中蚜虫不能接受颜色的刺激，步骤③的两种实验环境应分别是_____。

（2）若观察到甲装置中大多数蚜虫出现在绿色扁豆上，乙装置中大多数蚜虫出现在_____色扁豆上，则假设不成立。而实际结果确实如此。

进一步探究：是不是扁豆的某种成分影响了蚜虫的选择呢？经分析发现紫色扁豆中含有物质 A，而绿色扁豆中没有，据此设计了以下实验：

假设二：蚜虫对扁豆的选择与物质 A 有关。

实验二：取丙、丁两个相同装置分别引入 20 只发育阶段相同的蚜虫。将配制好的人工饲液固定在装置中，一段时间后，观察记录蚜虫的取食情况。实验重复 3 次，结果如下：

组别	丙组	丁组
项目		
人工饲液	一定量 10%蔗糖溶液	?

		物质 A	不加物质 A
实验 结果	平均取食频率	1 次/小时	18 次/小时
	平均取食时间	0.2 分钟/次	1.5 分钟/次

(3) 实验二设置的实验变量是_____，为形成对照，表格中“？”处应填入_____。

(4) 实验结论：大多数蚜虫不选择紫色扁豆是因其含有物质 A。比较丙丁两组数据，支持该结论的实验结果是：①丙组的平均取食频率比丁组_____；②_____。

【答案】 (1). 黑暗和明亮 (2). 绿 (3). 物质 A (物质 A 的有无) (4). 一定量 10%蔗糖溶液 (5). 低 (6). 丙组的平均取食时间比丁组短 (丙组的每小时总取食时间比丁组短)

【解析】

【分析】

对照实验是指在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同之外，其他条件都相同的实验，其中这种不同的条件就是实验变量。

【详解】 (1) 由于黑暗环境中蚜虫不能接受颜色的刺激，而在明亮环境中蚜虫能接受颜色的刺激，因此步骤③的两种实验环境应分别是黑暗和明亮。

(2) 若观察到甲装置中大多数蚜虫出现在绿色扁豆上，乙装置中大多数蚜虫出现在绿色扁豆上，则说明蚜虫不论能不能接受到颜色刺激都会选择绿色，可以得出蚜虫对扁豆的选择与颜色的刺激无关，假设不成立。而实际结果确实如此。

(3) 在实验二中，探究扁豆的物质 A 对蚜虫选择的影响，因此该实验的变量是物质 A (物质 A 的有无)。为确保实验结果的合理性，对影响实验的其他相关因素应设置均处于相同理想状态，这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。因此为形成对照，表格中“？”处应填入一定量 10%蔗糖溶液。

(4) 实验结论：大多数蚜虫不选择紫色扁豆是因其含有物质 A。比较丙丁两组数据可以发现，加物质 A 的丙组平均取食频率是 1 次/小时，而不加物质 A 的丁组平均取食频率是 18 次/小时，可以得出实验结果①丙组的平均取食频率比丁组低；加物质 A 的丙组平均取食时间是 0.2 分钟/次，而不加物质 A 的丁组平均取食时间是 1.5 分钟/次，可以得出实验结果②丙组的平均取食时间比丁组短 (丙组的每小时总取食时间比丁组短)，这两个实验结果都支持实验结论。

【点睛】 本题的重难点是设计对照实验。

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。

钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635