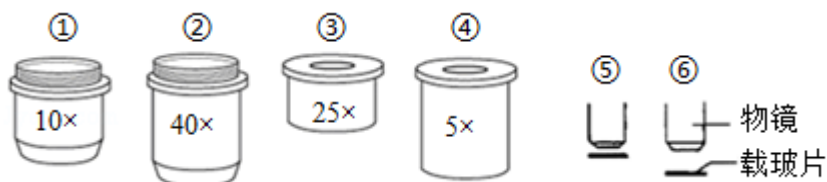


2017 年江苏省苏州市中考生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 35 小题，每小题 2 分，满分 70 分）

- 1.（2 分）如图为光学显微镜的相关结构示意图，其中的①②为物镜，③④为目镜。⑤⑥为观察到的清晰物象时物镜与玻片之间的距离。下列组合中，观察到的细胞数目最多的是（ ）



是（ ）

- A. ①④⑥ B. ①③⑤ C. ②④⑥ D. ②③⑤

【分析】显微镜的放大倍数=物镜倍数×目镜倍数。物镜倍数越高，镜头越长；目镜倍数越高，镜头越短。

【解答】解：显微镜的放大倍数越小，看到的细胞数目越多，因此使视野中观察到的细胞数目最多，应选用放大倍数小的目镜和物镜，其目镜和物镜的组合是长目镜④和短物镜①，在观察的时，低倍物镜距离玻片就远，远了视野就宽，看到的细胞数目就多，高倍镜距离近，近视野就窄，但看到物像大。因此物镜与玻片间的距离应该是⑥。

故选：A。

【点评】显微镜的结构和各个部分的作用，以及成像的特点，是初中生物的重点问题，在中考中会以不同的形式出现，同学们一定要牢固掌握。

- 2.（2 分）橘子是大家最熟悉的水果之一，而苏州东山蜜橘更以皮红瓢黄、汁多味美、酸甜适宜而闻名于世。橘子的果皮、果肉和其中的“筋络”分别属于下列组织中的（ ）

①保护组织 ②输导组织 ③机械组织 ④薄壁组织。

- A. ①④③ B. ①④② C. ③④① D. ④②③

【分析】植物的组织主要有：分生组织、保护组织、营养组织（薄壁组织）、输导组织、机械组织等。它们分布在不同的部位、各有一定的特点和功能。据此解答。

【解答】解：①保护组织一般由植物根、茎、叶表面的表皮细胞构成，具有保护内部柔嫩部分的功能。

②输导组织有运输物质的作用，植物体内的导管能运送水和无机盐，筛管能运送有机物，属于输导组织。

③机械组织起到支撑作用，能支撑植物的地上部分。

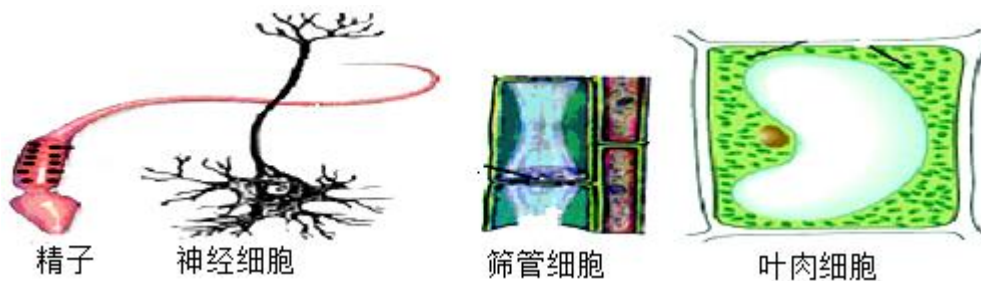
④薄壁组织（又叫基本组织、营养组织）大多细胞壁薄，液泡大，有储存营养物质的功能，含有叶绿体的营养组织还能进行光合作用合成有机物。因此营养组织有制造和储存营养的功能，植物的果肉、叶肉、茎中央的髓等大多属于营养组织。

因此橘子果皮能保护内部的结构，属于保护组织；里面的果肉富含丰富的营养物质，属于薄壁组织；筋络属于输导组织。

故选：B。

【点评】此题属于基础性的题目，只要熟练掌握了植物的主要组织的知识，就能正确答题。

3.（2分）如图所示为四种不同的细胞。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 都是细胞分化的结果
- B. 细胞的形态不同，功能也有差异
- C. 都有细胞壁、细胞质和细胞核
- D. 都有线粒体，能进行呼吸作用

【分析】（1）细胞分化是指细胞的形态、结构和功能发生变化的过程，细胞分化形成了不同的组织，如动物的肌肉组织、上皮组织、神经组织和结缔组织，植物的保护组织、营养组织、分生组织和输导组织。

（2）动植物细胞的基本结构是细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。此外，植物细胞还具有细胞壁、液泡、叶绿体，据此解答。

【解答】解：A、细胞的分化形成了不同的细胞群，每个细胞群都是由形态相似、结构和功能相同的细胞连合在一起形成的，这样的细胞群叫组织，选项中的四种细胞形态、结构和功能均不同，因此都是细胞分化的结果，A 正确；

B、细胞分化的结果细胞的形态、结构不同，功能出现了差异，B 正确；

C、筛管细胞和叶肉细胞是植物细胞有细胞壁，精子细胞核神经元细胞是人的细胞，没有细胞壁，C 错误；

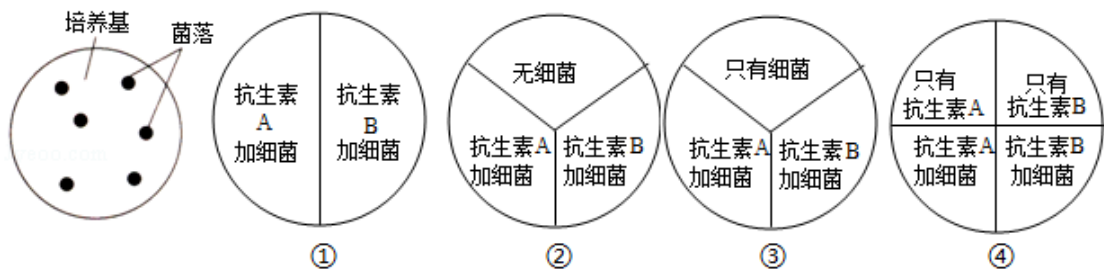
D、不论筛管细胞和叶肉细胞，还是精子细胞核神经元细胞，细胞质中都有线粒体，能进

行呼吸作用，D 正确。

故选：C。

【点评】细胞的基本结构是学习生物细胞的基础，也是重要的考点之一，要牢记掌握。

4. (2 分) 将细菌接种在固体培养基上培养，它会繁殖并形成菌落(如图)。某实验小组欲检测 A、B 两种抗生素的杀菌作用，下列实验方案中最合理的是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

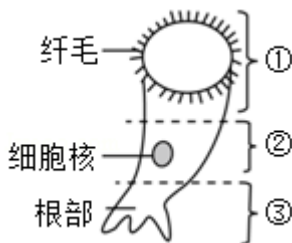
【分析】生物实验中要遵循的原则主要有：对照原则、单一变量原则、等量原则和控制无关变量意在等。根据题意：检验两种抗生素的杀菌作用，设计实验时，必须遵循对照原则，设计只有细菌的空白对照组，将来与含有抗生素的实验组进行对比分析。

【解答】解：该目的是检验两种抗生素的杀菌作用，设计实验时，应遵循对照原则，即设计只有细菌的空白对照组，将来与含有抗生素的实验组进行对比分析；还应遵循单一变量原则，如抗生素的有无或抗生素的种类。可见 C 正确。

故选：C。

【点评】培养基对微生物的选择作用。

5. (2 分) 某校课外兴趣小组的同学用显微镜观察池塘水时，发现水中有一种具有较强再生能力的单细胞生物——喇叭虫。为了验证细胞核是遗传信息储存的场所和生命活动的控制中心，同学们将喇叭虫切成了如图①、②、③三部分。预期一段时间后，最可能再生形成喇叭虫的结构是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ①②③

【分析】生物细胞的细胞核是控制生物新陈代谢和遗传变异的控制中心，对于再生能力较强的喇叭虫来说，再生能力应位于细胞核。

【解答】解：A、C、D 选项所包括的部分无细胞核，不具有再生能力，A、B、D 不符合题意。

B、该项包含了喇叭虫的细胞核，而细胞核是控制生物新陈代谢和遗传变异的控制中心，具有再生能力，B 符合题意；

故选：B。

【点评】细胞核是遗传的控制中心。

6. (2 分) 将鱼的内脏埋入土中，过一段时间后翻开土壤发现鱼内脏不见了。下列解释最合理的是 ()

- A. 被土壤吸收了
- B. 被植物直接吸收了
- C. 被环境中的分解者分解了
- D. 通过内脏自身的呼吸作用消耗掉了

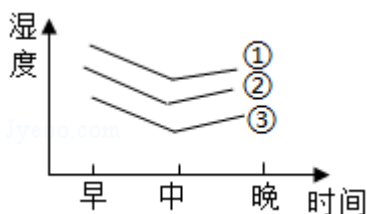
【分析】在自然界中动物、植物的遗体、遗物不会记载保留着，因为大量的腐生细菌、真菌等会把动物、植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，它们作为分解者促进了自然界中的物质循环。

【解答】解：在自然界中动物、植物的遗体、遗物不会一直保留着，因为大量的腐生细菌、真菌等会把动物、植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等，归还土壤，供植物重新利用，它们作为分解者促进了自然界中的物质循环。因此“将鱼的内脏埋入土中，过一段时间后翻开土壤发现鱼内脏不见了”，解释最合理的是被环境中的分解者分解了。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握腐生细菌、真菌在物质循环中的作用。

7. (2 分) 某兴趣小组选取了校园内三个不同的地点，在早、中、晚三个时间点进行了空气湿度的测量，并绘制成如图。其中，裸地、草地、灌木丛所对应的曲线依次是 ()



- A. ①②③
- B. ③①②
- C. ②③①
- D. ③②①

【分析】植物的蒸腾作用把水分蒸发到大气当中，能增加大气的湿度。在不同的地点，植物的种类和数量是不同的，裸地最少、森林最多，植物多蒸腾作用大，空气湿度就大。

【解答】解：由分析可知植被越茂盛，植物通过蒸腾作用蒸发到大气中的水蒸气越多，空气的湿度越大，森林、草地、灌木丛和裸地这四者相比，从茂盛程度上看，最茂盛的灌木丛①，植物比草地多，再次是草地②，植物比灌木丛的少、但比裸地的多，最后是裸地③。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解植物的蒸腾作用可以提高空气的湿度。

8. (2分) 空气中的PM2.5因为粒径小、面积大、活性强，故易附带有毒、有害物质，且在大气中停留时间长、输送距离远，因而对人体健康和大气环境质量的影响很大。目前苏州市正在积极采取各种措施降低PM2.5指数。下列各项中属于减少空气中PM2.5等污染有效措施的是（ ）

- A. 大力新建化工厂，促进经济快速发展
- B. 鼓励购买使用私家车，提高居民生活水平
- C. 直接焚烧生活垃圾，避免“垃圾围城”
- D. 积极植树种草，增大城市绿化面积

【分析】植树造林是防止空气污染的有效措施，控制污染物排放是防止空气污染的根本措施。

【解答】解：空气中的污染物能严重的危害人和其它生物的健康，如引起呼吸系统疾病、心血管系统疾病等。减轻空气污染、改善空气质量的根本措施是控制污染物排放。大面积植树造林是防治空气污染的有效措施。可见D符合题意。

故选：D。

【点评】关于改善空气质量的措施多以选择题的形式出现，要能区分根本措施和有效措施。

9. (2分) 5月22日国际生物多样性日。历史上，苏州曾出台过许多政策措施，但其中对保护生物多样性不利的是（ ）

- A. 围湖造田，垦荒种粮
- B. 颁布了《苏州市湿地保护条例》
- C. 建立了穹窿山茅蓬坞自然保护区
- D. 在白马涧、天池山就地就保护桃花水母

【分析】保护生物多样性首先要保护生物的栖息环境，生物的栖息环境是生物赖以生存的基础，保护了生物的栖息环境，即保护了环境中的生物，环境与生物是一个统一的整

体，二者构成生态系统。

【解答】解：保护生物多样性最为有效的措施是建立自然保护区，建立自然保护区是指把包含保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来，进行保护和管理；除了建立自然保护区之外，人们还把把濒危物种迁出原地，移入动物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理；此外还建立了种质库，以保护珍贵的遗传资源；另外为保护生物的多样性，我国相继颁布了《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中国自然保护纲要》等法律；相关的法律中明确规定禁止捕猎濒危动物。这些措施对于我国生物多样性的保护起到了重要的作用。

而围湖造田，垦荒种粮，是破坏了生物的栖息环境，对保护生物多样性不利。

故选：A。

【点评】保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性是保护生物多样性的根本措施。

10.（2分）下列关于“细菌、真菌与人类生活关系”的叙述错误的是（ ）

- A. 酿酒、做面包、蒸馒头等可以使用酵母菌
- B. 制作豆酱、腐乳等食品可以使用霉菌
- C. 青霉素、链霉素等抗生素均由放线菌产生
- D. 细菌能使食物腐败、伤口红肿化脓，但细菌也有有利的一面

【分析】多数细菌对人体是有益的，如制作味精要用到棒状杆菌，酿酒、做面包、蒸馒头等离不开酵母菌；制作酸奶和泡菜要用到乳酸菌等细菌。少数细菌对人体是有害的。

【解答】解：A、微生物的发酵在食品的制作中有重要作用，如酿酒、做面包、蒸馒头等离不开酵母菌，酿酒时，在无氧的条件下，酵母菌能把葡萄糖分解成酒精和二氧化碳；蒸馒头、做面包时酵母菌分解有机物产生二氧化碳和水，二氧化碳遇热膨胀，使馒头、面包暄软多孔。A 正确。

B、制酱要用到霉菌，制作腐乳也要用到霉菌，霉菌发酵把有机物分解成氨基酸等物质，利于人体的吸收和提高食品的鲜度，B 正确。

C、链霉素等由放线菌产生，青霉素由青霉产生，C 错误。

D、有的细菌是有害的，能使生物体致病，使物质腐烂变质，但大部分细菌是有益的，如甲烷菌可以净化污水，乳酸菌可以制作酸奶、泡菜等。D 正确。

故选：C。

【点评】细菌、真菌的作用以及与人类生活的关系是考试的重点，要注意掌握和灵活答题。

11. (2分) 下列有关如图中两种植物比较的叙述中, 正确的是 ()



甲

乙

- A. 甲是被子植物, 乙是裸子植物
- B. 甲是裸子植物, 乙是被子植物
- C. 甲产生种子, 乙不产生种子
- D. 甲只分布在长江以南, 乙只分布在长江以北

【分析】被子植物和裸子植物同属于种子植物, 用种子繁殖后代, 其生殖过程脱离了水的限制, 可以生活在不同的环境中。

【解答】解: 裸子植物无花, 只有孢子叶球, 其形态结构上与被子植物的花是不同的, 只是有些裸子植物的孢子叶球(球花)相当于被子植物的花的功能, 其种子裸露, 无果皮包被, 不能形成果实, 因此裸子植物是不开花的绿色植物, 如图乙; 而被子植物具有根、茎、叶、花、果实和种子六大器官, 是绿色开花植物, 如图甲。被子植物和裸子植物同属于种子植物, 用种子繁殖后代, 其生殖过程脱离了水的限制, 都可以生活在不同的环境中。并非甲只分布在长江以南, 乙只分布在长江以北, 可见 A 正确。

故选: A。

【点评】熟练掌握裸子植物和被子植物的主要特征, 即可解答此题。

12. (2分) 关于下列动物的形态结构与其生活环境、生活习性相适应的叙述错误的是 ()

- A. 蝗虫的体表有外骨骼, 适于陆地生活
- B. 家兔有发达的盲肠, 有助于消化植物纤维
- C. 家鸽体内有发达的气囊, 适于进行气体交换
- D. 河蚌的外套膜能分泌形成贝壳, 起保护作用

【分析】生物体的形态结构总是与其生活环境相适应, 适者生存, 生物必须适应环境才能生存, 如沙漠上的植物必须耐旱才能生存。

【解答】解: A、蝗虫的体表有外骨骼, 防止体内水分蒸发, 适于陆地生活, A 正确;

B、家兔的盲肠发达, 适于植物性生活, 有助于消化植物纤维, B 正确;

C、家鸽体内有发达的气囊, 气囊能暂时储存气体, 不能进行气体交换, 进行气体交换的场所是肺, C 错误;

D、河蚌的外套膜能分泌形成贝壳，起保护作用，D 正确。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解生物与环境相适应的形态结构特点。

13. (2 分) 为了解某种激素对小龙虾行为反应的影响，下列有关操作不恰当的是 ()

- A. 将小龙虾按性别分成两组，雄性组注射该激素，雌性组作为对照
- B. 将小龙随机分配到实验组和对照组，使两组的性别比例大致相同
- C. 实验组注射适量该激素溶液，对照组在相同部位注射等量的生理盐水
- D. 实验组与对照组应置于相同且适宜环境下饲养

【分析】科学探究实验应该遵循对照原则、单一变量原则，对照组与实验组应随机分配，并保证每组的性别比例、形态、大小大体一致，而且培养条件也应相同，实验变量必须是单一变量，本题中特定激素是实验的自变量，其它均为无关变量，因此对照组应在相同部位注射等量的激素溶液的溶剂，以排除溶剂对实验产生的干扰，据此分析解答。

【解答】解：A、本题中特定激素是实验的自变量，其它均为无关变量，应保证每组的性别比例、形态、大小大体一致，A 错误；

B、对照组与实验组应随机分配，并保证每组的性别比例、形态、大小大体一致，B 正确；

C、对照组应在相同部位注射等量的激素溶液的溶剂，以排除溶剂对实验产生的干扰，C 正确；

D、对照组与实验组应随机分配，并保证每组的性别比例、形态、大小大体一致，而且培养条件也应相同，D 正确。

故选：A。

【点评】掌握对照实验的设计原则，并对实验能正确分析和处理。

14. (2 分) 平时食用的面包、花生、牛肉等食物所含有的营养物质中，能为机体提供能量的有 ()

- A. 水、无机盐和维生素
- B. 糖类、无机盐和蛋白质
- C. 糖类、脂肪和蛋白质
- D. 蛋白质、糖类和维生素

【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，每一类营养物质都是人体所必需的。

【解答】解：食物中含有的营养物质对人体的作用是不同的：蛋白质是构成人体细胞的基本物质，人体的生长发育、组织的更新等都离不开蛋白质，此外，蛋白质还能被分解，为人体的生理活动提供能量；糖类是人体最重要的供能物质，人体的一切活动，包括学

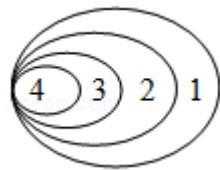
习、走路、消化和呼吸等所消耗的能量主要来自糖类；脂肪是人体内备用的能源物质；维生素既不参与构成人体细胞，也不为人体提供能量，而且人体对它的需要量很小，但它对人体的各项生命活动有重要的作用；水是人体内不可缺少的重要物质，人体的各项生命活动都离不开水；无机盐是构成人体组织的重要原料。可见食物所含的六类营养物质中，能为人体提供能量的是糖类、脂肪和蛋白质。

故选：C。

【点评】糖类是主要的供能物质，脂肪是备用的能源物质。

15.（2分）如果用如图表示各种概念间的关系，则下列选项与图示相符的是（ ）

选项	1	2	3	4
A	生物圈	生态系统	绿色植物	生产者
B	动物	无脊椎动物	节肢动物	昆虫
C	种子植物	被子植物	裸子植物	双子叶植物
D	纲	科	目	种



A. A B. B C. C D. D

【分析】生物的分类是根据生物的相似程度把生物划分为不同的等级，并对每一类群的形态结构等特征进行科学的描述。图示 1、2、3、4 之间是包含关系。

【解答】解：A、绿色植物能进行光合作用生产有机物，即是生产者。因此，3、4 不是从属关系，A 错误；

B、昆虫体内无脊柱，属于无脊椎动物，无脊椎动物属于动物界。故 1、2、3、4 是从属关系，B 正确；

C、被子植物包括双子叶植物和单子叶植物，3、4 不是从属关系，C 错误；

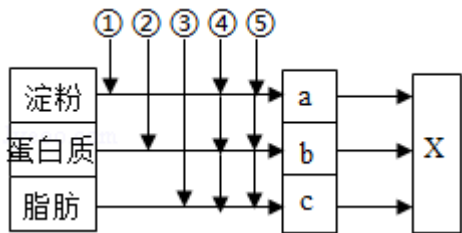
D、生物分类的等级从大到小依次是：界、门、纲、目、科、属、种；所以不是科中有目，而是目中包含科，D 错误。

故选：B。

【点评】做这题要求基础知识掌握的扎实，并会识图、分析图形，总结其逻辑关系。

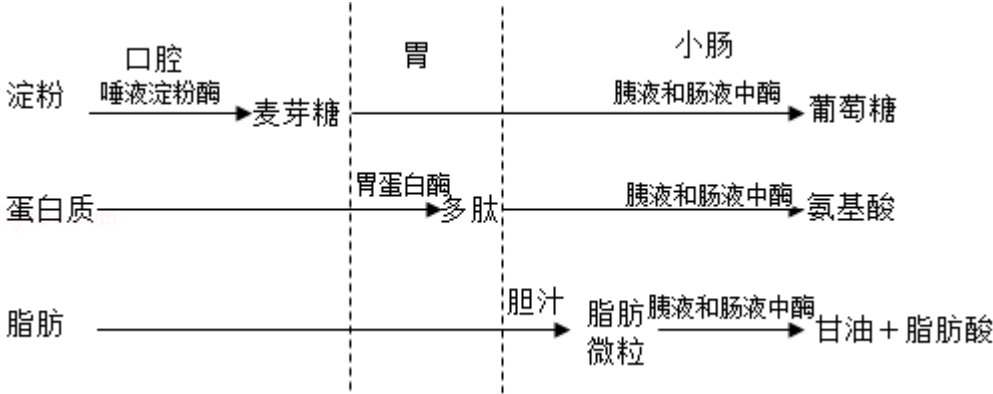
16.（2分）如图为人体消化、吸收的过程示意图。①～⑤分别表示不同的消化液。纵向箭

头表示消化液对相应营养物质的消化作用，a、b、c 分别表示淀粉、蛋白质和脂肪的最终消化产物。下列有关叙述正确的是（ ）



- A. ④和⑤发挥作用的主要场所都是小肠
- B. ①为唾液，能将淀粉分解为葡萄糖
- C. ③内含有脂肪酶，可以分解脂肪
- D. x 是大肠，是吸收 a、b、c 的主要场所

【分析】食物的消化和营养物质的吸收过程：



观图可知：①只能作用于淀粉，因此是唾液，②只能作用于蛋白质，故是胃液，③只能作用于脂肪，是胆汁，④、⑤对三大营养物质都有消化作用，因此是胰液和肠液，已知⑤是肠液，故④是胰液。a、b、c 是淀粉、蛋白质、脂肪的消化终产物，分别是葡萄糖、氨基酸、甘油和脂肪酸。据此解答。

- 【解答】解：A、④胰液和⑤肠液都通过导管进入十二指肠后，对三大营养物质进行消化，因此它们发挥作用的场所是小肠，A 正确。
- B、①是唾液，唾液中的唾液淀粉酶只能将淀粉分解为麦芽糖，B 不正确。
- C、③是胆汁，不含消化酶，但对脂肪有乳化作用，能促进脂肪的消化，C 不正确。
- D、X 表示小肠，小肠是吸收营养物质的主要场所，D 不正确。

故选：A。

【点评】掌握三大营养物质的消化过程是解题的关键，此题有一定的难度，解答时一定要读懂图示。

17. (2 分) 某同学构建了一个关于藻类植物、苔藓植物、蕨类植物特点的分类关系图 (如图)。请指出甲、乙、丙依次代表 ()



- A. 蕨类植物、苔藓植物、藻类植物
- B. 苔藓植物、藻类植物、蕨类植物
- C. 苔藓植物、蕨类植物、藻类植物
- D. 藻类植物、苔藓植物、蕨类植物

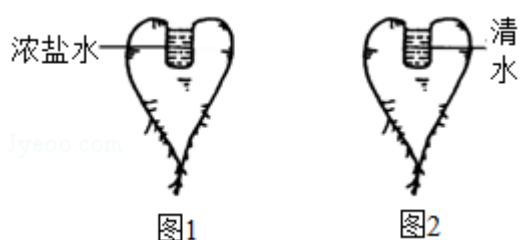
【分析】根据绿色植物的繁殖方式的不同一般把绿色植物分为孢子植物和种子植物两大类，其中孢子植物包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物。

【解答】解：藻类植物的结构简单，无根、茎、叶的分化，是最低等的一个植物类群；苔藓植物没有真正的根，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，因此蕨类植物一般长的比较高大。因此，分析上图可知：甲无根、茎、叶的分化，是藻类植物；乙有茎和叶分化，但茎、叶内无输导组织，所以是苔藓植物；丙有根、茎、叶的分化，并且体内有输导组织，所以是蕨类植物。

故选：D。

【点评】熟练掌握各类群的主要特征，仔细分析题意，即可解答。

18. (2 分) 如图是探究“溶液浓度大小对植物吸水的影响”实验。取两个大小相同的萝卜，各从其顶端向下挖一个大小一样的洞。在图 1 中萝卜的洞内装上浓盐水，在图 2 中萝卜的洞内装上等量的清水。过一段时间后，观察现象。下列有关叙述错误的是 ()



- A. 图 1 中萝卜会变软

- B. 图 2 中萝卜洞里水会变多
- C. 细胞内溶液浓度大于外界溶液浓度时，细胞吸水
- D. 对栽培作物施肥时，要注意“薄肥勤施”

【分析】植物细胞吸水和失水的原理：植物细胞吸水还是失水取决于细胞液浓度与周围环境溶液的浓度大小，细胞外部溶液的浓度大于细胞内部浓度时失水；细胞外部溶液的浓度小于细胞内部浓度时吸水。

【解答】解：图 1 萝卜洞内放的是盐水，盐水的浓度大于萝卜细胞液的浓度，因此萝卜细胞失水，萝卜体内的水流到盐水里，故盐水的量会变多；

图 2 萝卜洞内放的是清水，清水的浓度小于萝卜细胞液的浓度，因此萝卜细胞会吸水，故清水的量会变少。

故细胞的吸水和失水取决于细胞内部和外界溶液的浓度大小，故选项 B 错误

故选：B。

【点评】本题考查植物细胞的吸水、失水，即细胞吸水原理，要求学生记住。

19. (2 分) 蔬菜、水果放在冰箱冷藏柜中，贮存时间会更长，其主要原因是低温条件下()

- A. 会抑制光合作用
- B. 可降低水分的蒸发
- C. 能加快细胞分裂的速度
- D. 呼吸作用弱，有机物消耗少

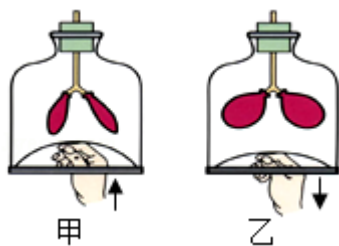
【分析】细胞内有机物在细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放能量的过程，叫做呼吸作用。呼吸作用受水分、温度、氧气和二氧化碳浓度的影响。

【解答】解：温度能影响呼吸作用，主要是影响呼吸酶的活性。一般而言，在一定的温度范围内，呼吸强度随着温度的升高而增强。根据温度对呼吸强度的影响原理，在储藏蔬菜或水果时，一般都采用较低的温度，这主要因为在较低温度时，呼吸作用减弱，可以减少呼吸作用对有机物的消耗，延长保鲜时间。因此蔬菜、水果放在冰箱冷藏柜中，贮存时间会更长，其主要原因是低温条件下呼吸作用弱，有机物消耗少。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握呼吸作用的原理和应用以及呼吸作用受二氧化碳浓度、温度的影响。

20. (2 分) 如图为某模拟装置的实验示意图。下列有关叙述错误的是()



- A. 该装置是用来模拟人体呼吸运动的
- B. 该装置中气球代表肺，橡皮膜代表膈
- C. 甲图演示呼气，膈肌收缩
- D. 乙图演示吸气，膈肌收缩

【分析】呼吸运动是指人体胸廓有节律的扩大和缩小的运动，包括吸气过程和呼气过程，呼吸运动主要与肋间肌和膈肌的运动有关。人在平静状态下，肋间肌收缩时，肋骨向上向下运动，使胸廓的前后径和左右径都增大，同时膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径都增大这样胸廓的容积就增大，肺也随着扩张，外界空气通过呼吸道进入肺，完成吸气的过程。呼气与之过程大致相反。

【解答】解：图中塑料管模拟气管，气球模拟肺，橡皮膜模拟膈肌。吸气过程。吸气时，膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，胸廓的容积扩大，肺随之扩张，造成肺内气压减小，小于外界大气压，外界气体进入肺内，形成主动的吸气运动；当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力及弹性而回位，结果胸廓容积缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压大于外界气压，肺内气体排出肺，形成被动的呼气运动。图甲膈肌舒张，顶部升高，肺缩小，表示呼气，图乙膈肌收缩，顶部下降，肺扩张，表示吸气，因此选项 C 错误。

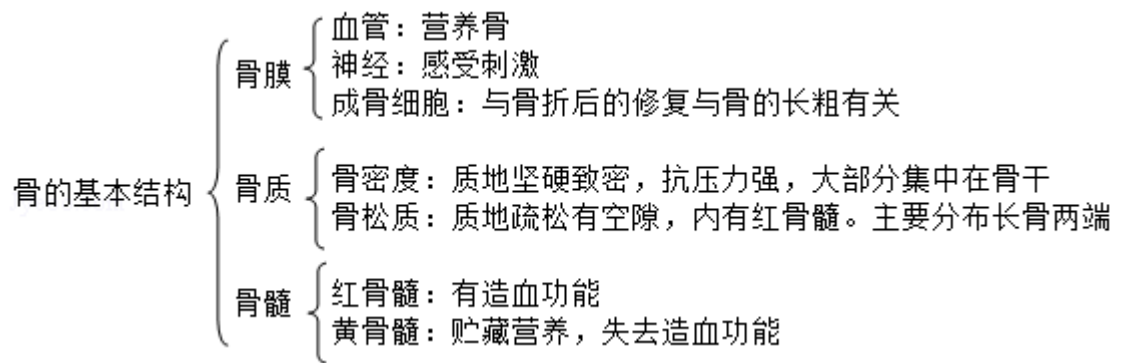
故选：C。

【点评】通过呼吸运动，肺实现了与外界的气体交换，使肺泡内的气体不断得到更新。

21. (2 分) 长骨的结构包括 ()

- A. 骨膜、骨松质、骨密质
- B. 骨松质、骨膜、骨髓
- C. 骨密质、骨髓、骨松质
- D. 骨膜、骨质、骨髓

【分析】骨的基本结构组成及其功能：



【解答】解：长骨的结构包括骨膜、骨质、骨髓，骨质包括骨密质和骨松质。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握骨的基本结构

22. (2分) 张燕同学发现合欢树的叶子在白天舒展而又平坦，但一到夜幕降临，那无数小羽片就成双成对的折合关闭，好像被手碰过的含羞草一样。下列有关合欢树这一特性的叙述错误的是（ ）

- A. 是长期自然选择的结果
- B. 可能是受温度变化刺激引起的反应
- C. 叶子闭合可能有利于减少水分的散失
- D. 是这种植物为适应环境主动变异的结果

【分析】达尔文指出，大多数生物都有很强的繁殖能力，又由于生物生存的空间与食物是有限的，所以生物就会因争夺生存的空间与食物而进行生存斗争。一切生物都具有产生变异的特性，在生物产生的各种变异中，有的可以遗传，有的不能够遗传，有的对生物的生存有利，有的对生物的生存不利。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。因此自然界中的生物，具有有利变异的个体，就容易生存下来，并且繁殖后代，具有不利变异的个体，则容易被淘汰。在剧烈的生存斗争中，适者生存，不适者被淘汰的过程就是自然选择。

【解答】解：A、合欢树这一特性是长期自然选择的结果，正确；

B、白天、夜晚温度不同，因此合欢树这一特性可能是受温度变化刺激引起的反应，正确；

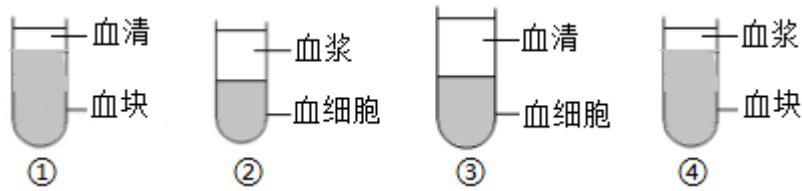
C、蒸腾作用的主要器官是叶，合欢树叶子闭合可能有利于减少水分的散失，正确；

D、合欢树这一特性是环境对合欢树的变异进行选择的结果，而不是这种植物为适应环境主动变异的结果，错误。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握自然选择的过程和生物进化的原因。

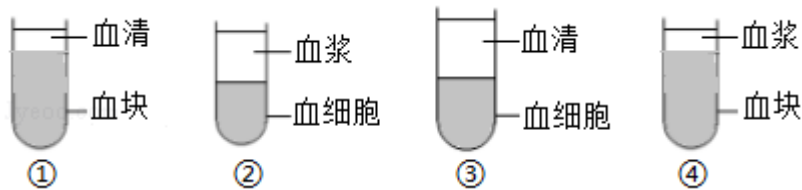
23. (2分) 如图所示, 将新鲜的血液分别放入 A、B、C、D 四支试管中。其中 A、B 试管中不加任何物质, C、D 试管中加入抗凝剂。静置 24 小时后, 其中正确的图示是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

【分析】新鲜血液中加入抗凝剂后会出现分层现象, 常用这种方法来研究血液的组成, 血液包括血浆和血细胞。

【解答】解: 当向血液中加入抗凝剂, 血液会出现分层现象, 血液分为两部分: 上面淡黄色的液体是血浆, 下面的是血细胞。当没有向血液中加入抗凝剂, 血液就会出现凝固现象, 周围淡黄色的液体为血清, 凝结的部分为血块, 故只有选项 A 正确。



故选: A。

【点评】关于血液的成分, 可通过总结规律: 血液只能分为两部分, 加入抗凝剂, 就是血浆和血细胞; 不加抗凝剂就是血清和血块。

24. (2分) 如表是体检后化验单的一些数据. 下列有关该表数据的分析中, 错误的是 ()

检验项目	测量结果	参考区间	单位
血红蛋白	95	110 - 150	g/L
尿蛋白质	阳性	阴性	g/L
游离甲状腺激素	25	12.00 - 22.00	ng/dL
空腹血糖	10.5	3.9 - 6.1	mmol/L

- A. 血红蛋白的化验结果说明此人贫血, 平时饮食中应多吃含铁量高的食物
B. 尿蛋白质的化验结果说明此人肾脏的肾小管重吸收功能出现障碍
C. 游离甲状腺激素的化验结果说明此人甲状腺激素分泌过多, 可能患有甲亢
D. 空腹血糖的化验结果说明此人胰岛素可能分泌不足

【分析】当血液流经肾小球时，除血细胞和大分子蛋白质外，血浆中的部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质经肾小球滤过到肾小囊腔内形成原尿。当原尿流经肾小管时，其中全部的葡萄糖、大部水和部分无机盐等都被肾小管重吸收进入毛细血管中，剩下的废物（如：尿素、部分无机盐和水分等）由肾小管流出，形成尿液。

【解答】解：A、贫血的原因是红细胞过少或者血红蛋白过少，而血红蛋白是一种含铁的蛋白质，贫血患者应当多吃含铁和蛋白质丰富的食物。据表中数据可见：此人血红蛋白较少，说明此人贫血，平时饮食中应多吃含铁量高的食物，A 正确；

B、据分析可见：如果尿液中有蛋白质、血细胞，是肾小球出现问题，尿液中有葡萄糖则可能是肾小管出现病变。B 错误；

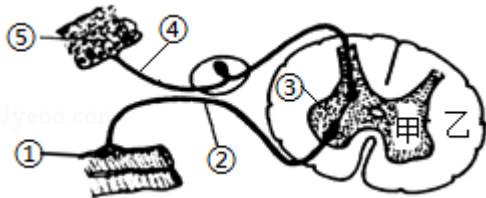
C、甲亢是甲状腺激素分泌过多导致的，据表中数据可见：此人游离甲状腺激素过多，可能患有甲亢，C 正确；

D、据表中数据可见：此人空腹血葡萄糖较高，原因是胰岛素可能分泌不足，D 正确。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是理解掌握尿的形成过程。

25.（2 分）如图是人体某一反射活动的结构示意图。下列有关叙述错误的是（ ）



A. 该反射的传导方向是①→②→③→④→⑤

B. ③是该反射的中枢

C. 甲处主要由神经元的细胞体构成

D. 乙处主要由神经纤维组成

【分析】神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，如传出神经受损，即使有适宜的刺激人体也不会作出反应，因为效应器接收不到神经传来的神经冲动。

【解答】解：A、反射活动的结构基础称为反射弧，包括⑤感受器、④传入神经、③神经中枢、②传出神经和①效应器，该反射的传导方向是：⑤→④→③→②→①，A 错误；

B、反射活动的结构基础称为反射弧，包括⑤感受器、④传入神经、③神经中枢、②传出神经和①效应器，其中③是该反射的中枢，B 正确；

C、甲是灰质，主要由神经元的细胞体构成，C 正确；

D、乙是白质，主要由神经纤维组成，D 正确。

故选：A。

【点评】掌握反射弧的组成及冲动传导方向即可解答。

26.（2 分）某实验小组利用三种动物探究“动物的绕道取食行为”，得到结果如表。分析数据可知，三种动物从低等到高等的顺序是（ ）

动 物	甲	乙	丙
完成取食前的尝试次数	32	65	5

A. 甲→乙→丙 B. 乙→甲→丙 C. 丙→甲→乙 D. 甲→丙→乙

【分析】动物可以通过尝试和错误产生学习行为，一般来说，动物越高等，形态结构越复杂，学习行为就越复杂，尝试与错误的次数越少。反之，动物越低等，形态结构越简单，学习行为就越简单，尝试与错误的次数就越多。

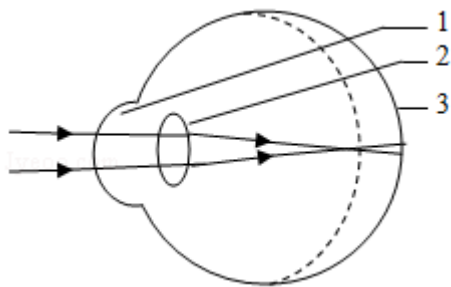
【解答】解：动物的学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习获得的。不同的动物，学习能力是不同的。动物可以通过尝试和错误产生学习行为，一般来说，动物越高等，形态结构越复杂，学习行为就越复杂，尝试与错误的次数越少。反之，动物越低等，形态结构越简单，学习行为就越简单，尝试与错误的次数就越多。

丙学会绕道取食所经历的尝试与错误的次数最少，所以丙最高等；乙学会绕道取食所经历的尝试与错误的次数最多，所以乙最低等。可见 B 正确。

故选：B。

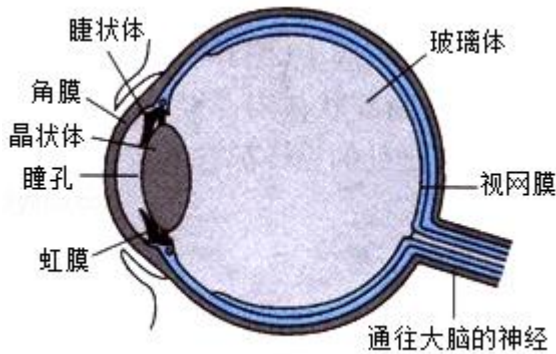
【点评】可结合着先天性行为和学习行为的概念理解。

27.（2 分）如图是眼球结构及成像示意图。下列有关叙述正确的是（ ）



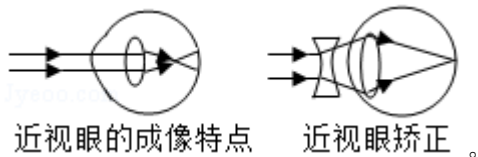
- A. 如图表示正常眼成像过程
- B. 形成近视眼原因之一是结构②过度变凸
- C. 结构③既是成像也是视觉形成的部位
- D. 远物和近物都能看清是因为结构①有调节作用

【分析】（1）眼球的结构：



视觉的形成过程：光线→角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视觉神经→视觉中枢→视觉。

（2）近视眼：如果晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像就会落在视网膜的前方，导致看不清远处的物体，形成近视眼。近视眼戴凹透镜加以矫正。



（3）图中，①角膜、②晶状体、③视网膜。

【解答】解：图中的1是角膜，2是晶状体，3是视网膜。

- A、图中物体反射的光线落在了视网膜的前方，是近视眼，A 错误；
- B、眼球的前后径过长或者2晶状体的凸度过大，都会形成近视，B 正确；
- C、[3]视网膜是成像的结构，视觉是在大脑皮层的视觉中枢中形成的，C 错误；
- D、远物和近物都能看清是因为结构[2]晶状体的调节作用，D 错误。

故选：B。

【点评】回答此题的关键是明确眼球的结构和功能以及视觉的形成。

- 28.（2分）如表为某同学探究“影响种子萌发的外界条件”时的部分操作。她所探究的外界条件是（ ）

罐头瓶	实验材料	瓶盖处理	温度
甲	浸水的棉花+干燥的玉米种子	拧松瓶盖	室温
乙	浸水的棉花+干燥的玉米种子	拧紧瓶盖	室温

A. 温度 B. 氧气 C. 水分 D. 阳光

【分析】(1) 种子的萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期以及胚发育所需的营养物质。

(2) 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。

【解答】解：根据表格信息可知：对照罐头瓶甲、乙唯一不同的是瓶盖松紧不同，甲拧松瓶盖有氧气，乙拧紧瓶盖没有氧气，因此变量是氧气，因此她所探究的外界条件是氧气。故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握种子萌发的条件和对照试验中变量的惟一性。

29. (2 分) 制作蚕豆叶下表皮细胞临时装片时，正确盖盖玻片的操作方法是 ()

- A. 将盖玻片迅速平放在载玻片上
- B. 将盖玻片平放在载玻片一端，慢慢推向中央
- C. 将盖玻片倾斜一定角度，一边先接触液滴后再轻轻盖上
- D. 将盖玻片倾斜一定角度，一边先接触液滴后再迅速盖上

【分析】根据盖盖玻片的正确方法分析，盖片时，用镊子夹起盖皮片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓地放下。

【解答】解：盖片时，如图所示：



用镊子夹起盖皮片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓地放下，盖在要观察的材料上，这样才能避免盖玻片下面出现气泡而影响观察。因此选项 C 的盖盖玻片的方法，最不容易出现气泡。

故选：C。

【点评】养成良好的科学的操作习惯是解答此类题目的关键。

30. (2 分) 下列做法不属于运用蒸腾作用原理的是 ()

- A. 移栽植物时剪去部分枝叶
- B. 对移栽后的植物进行遮阳
- C. 对栽培的花卉适时松土
- D. 选择阴雨天移栽植物

【分析】水分以气体状态从植物体内散发到植物体外的过程叫做蒸腾作用；植物的蒸腾作用主要在叶片进行，叶柄和幼嫩的茎也能少量的进行。据此解答。

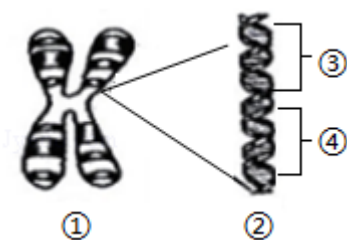
【解答】解：植物体通过根从土壤中吸水的水分大部分通过蒸腾作用散失了，蒸腾作用的主要部位是叶片；刚刚移栽的植物，幼根和根毛会受到一定程度的损伤，根的吸水能力很弱，去掉部分枝叶，可以降低植物的蒸腾作用，减少水分的散失，有利于移栽植物的成活。

根吸水的主要部位是幼根和根毛，因此在移栽植物时要带土移栽，以保护幼根和根毛，利于根吸水，提高成活率。对移栽植物进行遮荫、去掉部分枝叶，选择阴天或傍晚时移栽，带土移栽，这些措施都是为了降低蒸腾作用，减少水分的散失，利用移栽植物的成活。而栽培的花卉适时松土，为了提高植物的呼吸作用。

故选：C。

【点评】蒸腾作用的内容是中考的热点，注意掌握。

- 31.（2分）如图为染色体、DNA和基因关系模式图。图中分别表示染色体、DNA和基因的标号是（ ）



- A. ①，②，③和④ B. ②，①，③和④ C. ③，④，①和② D. ①，③和④，

②

【分析】（1）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，DNA分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA上决定生物性状的小单位叫基因。基因决定生物性状。

（2）图中，①表示染色体、②表示DNA、③和④表示基因。

【解答】解：染色体的结构如图：



两图对照可知，①表示染色体，②表示双螺旋结构的 DNA，DNA 上决定生物性状的小单位叫基因，因此③和④表示基因。所以图中分别表示染色体、DNA 和基因的标号是①，②，③和④。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握染色体的组成以及染色体、DNA、基因三者之间的关系

32. (2 分) 某兴趣小组欲“观察猪的小肠绒毛”，正确的操作方法是 ()

- A. 将四厘米长的小肠段横剖开，放在生理盐水中观察
- B. 将四厘米长的小肠段纵剖开，放在清水中观察
- C. 将四厘米长的小肠段横剖开，放在清水中观察
- D. 将四厘米长的小肠段纵剖开，放在浓盐水中观察

【分析】本题考查的是在观察猪的小肠绒毛的特点，首先必须明确应做好哪些工作。

【解答】解：观察猪小肠绒毛实验成败的关键有 4 条：①小肠必须新鲜。②小肠内壁必须洗干净。③放大镜的倍数要大一些。④把小肠内外表面都放在清水中。

在观察前，必须先将小肠绒毛纵剖开，这样可以比较仔细地观察小肠的绒毛的结构，如横剖开，还是看不到小肠绒毛的结构。放在清水中的原因是小肠黏膜的表面，有很多环形的皱襞，着生绒毛；用生理盐水虽然能够保持该部分组织的原始特征，然而由于是皱缩的，看不清绒毛特征。浓盐水的浓度比生理盐水的浓度要大的多，细胞比放在生理盐水中还要皱缩的很，更不易看清楚小肠绒毛的特征。而采用清水的话，可由于渗透压的存在造成小肠黏膜吸水膨胀，这样绒毛就看见了。

故选：B。

【点评】观察猪的小肠绒毛的实验多以选择题的形式出现，难度一般。

33. (2 分) 如果人眼虹膜的颜色，褐色由显性基因 D 控制，黑色由隐性基因 d 控制。王娟的眼睛是黑色的，而他父母是褐色的，则王娟父母的基因组成及其再生一个黑色眼睛的弟弟的概率为 ()

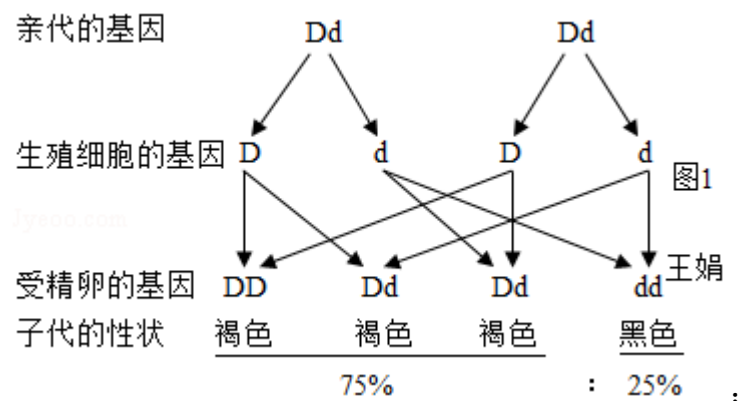
- A. D 和 d, $\frac{1}{2}$ B. Dd 和 dd, $\frac{1}{4}$ C. Dd 和 Dd, $\frac{1}{4}$ D. Dd 和 Dd, $\frac{1}{8}$

【分析】(1) 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。

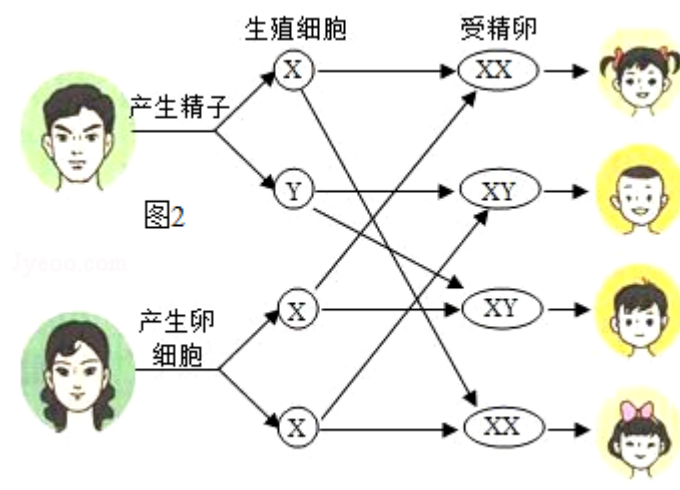
(2) “如果人眼虹膜的颜色，褐色由显性基因 D 控制，黑色由隐性基因 d 控制”，则褐色的基因组成是 DD 或 Dd，黑色的基因组成是 dd。

(3) 人的体细胞内的 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。

【解答】解：“王娟的眼睛是黑色的，而他父母是褐色的”，父母遗传给王娟黑色 (dd) 的基因一定是 d，因此王娟父母的基因组成是 Dd，遗传图解如图 1：



人的性别遗传过程如图 2：



从图 2 看出，人类生男生女的机会均等各是 50%，因此王娟父母再生一个弟弟的概率为 50%；从图 1 看出，王娟父母再生一个黑色眼睛的孩子的概率为 25%，因此王娟父母再生一个黑色眼睛的弟弟的概率为 $25\% \times 50\% = 12.5\%$ 即 $\frac{1}{8}$ 。所以王娟父母的基因组成及其再生一个黑色眼睛的弟弟的概率为 Dd 和 Dd, $\frac{1}{8}$ 。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握性别遗传过程、基因的显性与隐性以及会借助人类的性别遗传图解分析解答此类问题。

34. (2分)肆虐美洲的寨卡病毒病是由伊蚊传播的。伊蚊的发育会经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期。这样的发育过程称为()

- A. 变异
- B. 无性生殖
- C. 完全变态发育
- D. 不完全变态发育

【分析】(1)完全变态发育，昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫等4个时期的叫完全变态发育。完全变态发育的幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。如蝶、蚊、蝇、菜粉蝶、蜜蜂、蚕等。

(2)不完全变态发育：幼体与成体的形态结构和生活习性非常相似，但各方面未发育成熟，发育经历卵、若虫、成虫3个时期。例如：蜻蜓、蟑螂、蝼蛄、蟋蟀、蝗虫等

【解答】解：伊蚊的发育会经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期。这样的发育过程称为完全变态发育。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解完全变态发育和不完全变态发育的特点。

35. (2分)5月份，苏州疾病控制中心在网上发布公告，号召全体市民一旦发现钉螺一定要及时打电话上报，识螺、报螺有奖。控制中心如此重视查灭钉螺的原因是()

- A. 钉螺是血吸虫病的病原体
- B. 钉螺里有血吸虫的成虫
- C. 钉螺是血吸虫病的传染源
- D. 钉螺是血吸虫的中间宿主

【分析】(1)血吸虫病是由血吸虫成虫寄生于人体所引起的地方性疾病，主要流行于亚、非、拉美的73个国家，患病人数约2亿。

(2)日本血吸虫成虫寄生于人或哺乳动物的肠系膜静脉中，虫体移行到肠壁的小血管中产卵。大部分虫卵随血液流入肝脏，另一部分虫卵损害肠壁掉入肠腔随粪便排出体外。虫卵在水中孵化出毛蚴，毛蚴遇到钉螺便钻入螺体，并在螺体内发育成胞蚴，一个胞蚴又可发育成千上万条尾蚴。成熟的尾蚴从螺体中逸出，浮游在水面，若遇到人或牛、羊、猪等哺乳类动物，便侵入皮肤脱去尾巴，变成童虫，移行至门静脉系统寄生，在21天内为童虫阶段，22天后发育为成虫，完成了一个生长发育周期。这就是血吸虫的生活史。

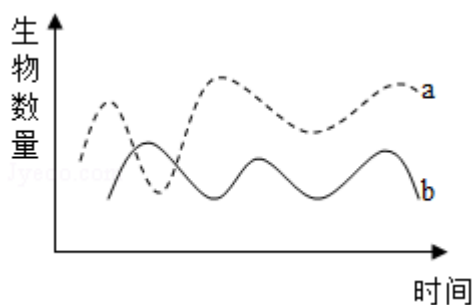
【解答】解：血吸虫的生活史是虫卵→毛蚴→钉螺→尾蚴→成虫（雄虫、雌虫），因此控制中心如此重视查灭钉螺的原因是钉螺是血吸虫的中间宿主。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握血吸虫的生活史。

二、双向选择题（每小题给出的四个选项中，有两个选项最符合题意。每小题全选对者得3分，选对但不全的得1分，选错得0分，共15分。）

36.（3分）如图表示的是某一生态系统中a、b两种生物之间的数量关系。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. a是捕食者，b是被捕食者
- B. 如果a灭绝对b的影响不大
- C. 某些时候，a、b的数量相等
- D. a、b的数量变化关系说明生态系统具有自我调节能力

【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）捕食关系是指一种生物以另一种生物为食的现象。捕食关系表现为捕食者数量随被捕食者数量的增加而增加，当捕食者数量增加到一定数量，被捕食者数量又会减少，二者表现为“你增我减”的不同步关系。

【解答】解：A、曲线体现了先增加者先减少，后增加者后减少的非同步关系，并且a的数量多于b的数量，因此a是被捕食者，b捕食者，A错误；

B、a是被捕食者，b捕食者，如果a灭绝，则b缺乏食物而可能饿死，因此如果a灭绝对b的影响很大，B错误；

C、曲线a和曲线b有重合的地方，表明某些时候，a、b的数量相等，C正确；

D、从曲线看，两种生物a、b的数量处于相对稳定的状态，所以该生态系统具有一定的

自我调节能力，D 正确。

故选：AB。

【点评】解此题的关键是理解图中表示的是森林中两种生物的数量随时间而变化的两条曲线变化的因果关系。

37.（3 分）有一种溶液 BTB（溴麝香草酚蓝）呈蓝色，它遇到的二氧化碳后变绿再变成黄色。在 A、B 两支试管中加入同样多的金鱼藻，再分别加入等量的黄色的 BTB 溶液，并在试管口加塞。把 A 试管放在适宜的光照下，B 试管用黑纸包住放在暗处。其他条件相同并且适宜。已知阳光不会使 BTB 溶液变色。一段时间过后，观察两支试管内的溶液的颜色变化，下列有关叙述正确的是（ ）

- A. A 试管内的溶液呈蓝色
- B. B 试管内的溶液呈蓝色
- C. 这一实验说明绿色植物在进行光合作用时，会释放出氧气
- D. 这一实验说明绿色植物在进行光合作用时，需要吸收二氧化碳作原料

【分析】（1）光合作用与呼吸作用的关系如表：

	区别					联系
	场所	原料	条件	产物	能量	
光合作用	叶绿体	二氧化碳、水	光	有机物、氧气	储存能量	相互联系 相互依存
呼吸作用	所有的活细胞	有机物、氧气	有光皆可	二氧化碳、水	释放能量	

（2）溴麝香草酚蓝是一种酸碱指示剂，在碱性溶液中呈蓝色，在酸性溶液中呈黄色。当水中溶有二氧化碳，会形成碳酸，碳酸是一种弱酸。

【解答】解：A、A 试管放在适宜的光照下金鱼藻进行光合作用吸收二氧化碳，因此 A 试

管内的溶液呈蓝色，正确；

B、B 试管用黑纸包住放在暗处金鱼藻进行呼吸作用释放二氧化碳，因此 B 试管内的溶液呈黄色而不是蓝色，错误；

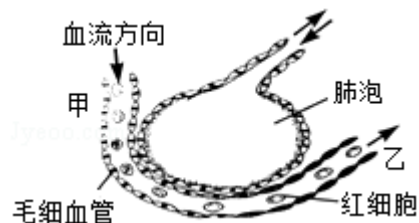
C、这一实验说明绿色植物在进行光合作用时，需要吸收二氧化碳作原料而不是会释放出氧气，错误；

D、这一实验说明绿色植物在进行光合作用时，需要吸收二氧化碳作原料，正确。

故选：AD。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握光合作用吸收二氧化碳、呼吸作用释放二氧化碳以及溶液 BTB 的特性。

38. (3 分) 如图为人体肺泡与血液气体交换示意图。下列有关叙述正确的是 ()



A. 甲处血液鲜红，乙处血液暗红

B. 甲处的血液来自右心室

C. 乙处血液将汇集到肺静脉

D. 乙处血液首先进入心脏的部位是右心房

【分析】肺泡里的气体交换发生在肺泡与血液之间，当血液流经肺泡时，肺泡中氧的浓度高，周围血液中氧的浓度低，这时血液中的二氧化碳扩散进入肺泡，肺泡中的氧扩散进入血液。这样血液由含氧少的静脉血变成含氧丰富的动脉血。

【解答】解：根据血液流动方向可知，甲为肺动脉，其内流静脉血；乙为肺静脉，其内流动脉血；甲肺动脉内血液来自心脏的右心室；乙肺静脉内血液将流回心脏的左心房。

A、根据血液流动方向可知，甲为肺动脉，其内流静脉血，血液暗红，乙处为肺静脉，其内流动脉血，血液鲜红，A 错误；

B、甲处的血液从肺动脉流入，因此肺动脉的血液来自右心室，B 正确；

C、乙乙处血液将汇集到肺静脉内血液将流回心脏的左心房，C 正确；

D、乙肺静脉内血液将流回心脏的左心房，D 错误。

故选：BC。

【点评】回答此题的关键是要明确肺泡里的气体交换情况。知道肺循环的起点终点。

39. (3 分) 下列人类遗传病中, 致病基因位于性染色体上的是 ()

- A. 红绿色盲
- B. 白化病
- C. 血友病
- D. 镰刀型贫血症

【分析】生物的性状由基因控制, 基因有显性和隐性之分; 当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性基因或一个是显性、一个是隐性基因时, 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。

【解答】解: A、红绿色盲是 x 染色体上的隐性遗传。父亲的红绿色盲基因不遗传给儿子, 只能遗传给女儿。母亲则是儿子女儿均有可能。如果儿子有色盲, 则一定来自于母亲。女儿则均有可能, A 符合题意。

B、白化病是一种较常见的皮肤及其附属器官黑色素缺乏所引起的疾病, 是由于先天性黑色素合成发生障碍所导致的遗传性白斑病, 致病基因位于常染色体上, B 不符合题意。

C、血友病为一组遗传性凝血功能障碍的出血性疾病, 其共同的特征是活性凝血活酶生成障碍, 凝血时间延长, 终身具有轻微创伤后出血倾向, 重症患者没有明显外伤也可发生“自发性”出血, 致病基因位于性染色体上, C 符合题意。

D、人类有一种镰刀型贫血症就是由遗传物质发生变化而引起的, 属于可遗传的变异, 致病基因位于常染色体上, D 不符合题意。

故选: AC。

【点评】此题考查了人类遗传病的种类, 遗传病是指遗传物质发生改变或者由致病基因所控制的疾病。

40. (3 分) 下列有关“用药和急救, 健康的生活方式”的做法和解释中, 被大家所认同的是 ()

- A. 处方药可以自己根据病情购买, 按说明服用
- B. 吸烟能兴奋神经系统, 有利于提高学习效率和成绩
- C. 青少年要多吃一点蛋、奶、鱼等含蛋白质丰富的食物
- D. 抢救因煤气中毒停止呼吸的病人, 可以用人工呼吸的方法进行急救

【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, 解答时可以从健康的生活习惯对身体的影响方面来切入。

【解答】解: A、处方药的使用要遵医嘱, 非处方药的使用要认真阅读说明书, 按说明书服用, A 错误;

B、青少年吸烟, 呼吸道黏膜易受损, 吸烟者易患慢性支气管炎、肺癌等疾病; 烟雾会导

致肺的功能降低；吸烟会损害神经系统，使人记忆力减退，过早衰老，B 错误；

C、青少年正处于生长发育的高峰期，应该多吃一些蛋、奶、鱼等含蛋白质丰富的食物，C 正确。

D、若出现溺水、触电或煤气中毒等意外事故，人体会出现突然停止呼吸的现象，若不及时进行抢救大脑和心脏供氧不足会造成死亡，所以要进行人工呼吸的方法来进行急救。D 正确。

故选：CD。

【点评】解答此类题目的关键是熟知健康的生活方式、急救等措施。

三、组合选择题（每小题给出的四个选项中，仅有一个选项最符合题意。每小题 5 分，满分 15 分）

41. 请阅读以下材料，回答 41 - 45 题。

苏州进入 5 月份后，天气热了，诺如病毒也跟着一起来了。近期，苏州几所学校的少数学生出现呕吐、腹泻等症状，经初步诊断为诺如病毒引起的感染。诺如病毒感染性腹泻具有发病急、传播速度快等特点，可以通过粪 - 口 感染，也可以通过间接接触被排泄物污染的环境而传播。感染后的主要症状是腹泻、呕吐、发热等。诺如病毒感染性腹泻目前没有可靠的疫苗，也没有针对性的抗病毒药物。患者 1 - 2 天即可自行痊愈，但要预防脱水，应及时输液。

如图为电子显微镜下观察到的诺如病毒。下列有关诺如病毒的叙述错误的是（ ）



- A. 主要由蛋白质外壳和核酸构成的核心两部分组成
- B. 结构简单，因此不能独立生活

C. 是一类比细菌小得多的单细胞生物

D. 传播途径是消化道感染

【分析】病毒是一类结构十分简单的微生物，它没有细胞结构，结构只是由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成。病毒没有叶绿体，不能自己制造有机物，只能依靠寄生在别的生物体的活细胞内，依靠从这些生物体的活细胞内吸收营养物质而生存，所以是寄生生活。它往往会使人致病，很多疾病都是由病毒引起的。

【解答】解：A、病毒没有细胞结构，结构只是由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成。

A 正确；

B、病毒是一类结构十分简单的微生物，不能独立生活，寄生在其它生物体的活细胞内，依靠吸取活细胞内的营养物质而生活的。B 正确；

C、病毒没有细胞结构，C 错误；

D、据资料可见：该病毒的传播途径是消化道感染，D 正确。

故选：C。

【点评】病毒的结构和生活方式是考察的重点，可结合者细菌、真菌的结构和生活方式进行比较记忆

42. 请阅读以下材料，回答 41 - 45 题。

苏州进入 5 月份后，天气热了，诺如病毒也跟着一起来了。近期，苏州几所学校的少数学生出现呕吐、腹泻等症状，经初步诊断为诺如病毒引起的感染。诺如病毒感染性腹泻具有发病急、传播速度快等特点，可以通过粪 - 口 感染，也可以通过间接接触被排泄物污染的环境而传播。感染后的主要症状是腹泻、呕吐、发热等。诺如病毒感染性腹泻目前没有可靠的疫苗，也没有针对性的抗病毒药物。患者 1 - 2 天即可自行痊愈，但要预防脱水，应及时输液。

感染了诺如病毒的患者 1 - 2 天即可自行痊愈，主要依靠人体的（ ）



A. 第一道防线

B. 第二道防线

C. 特异性免疫

D. 非特异性免疫

【分析】(1) 人人都有，能对多种病原体有免疫作用，包括第一、二道防线。

(2) 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。

【解答】解：人体的三道防线是：第一道防线是皮肤、粘膜、纤毛。功能是阻挡、杀菌和清扫异物；第二道防线是体液中的杀菌物质和吞噬细胞，功能是溶解、吞噬病原体；第三道防线是免疫器官和免疫细胞（主要是淋巴细胞）功能是能产生抗体抵抗抗原（侵入人体内的病原体）。抗原是引起淋巴细胞产生抗体的病原体，抗体是抗原刺激淋巴细胞产生的抵抗抗原的特殊蛋白质。

感染了诺如病毒的患者 1 - 2 天即可自行痊愈，主要依靠人体内抵抗诺如病毒的抗体作用，属于第三道防线，上述免疫过程属于特异性免疫。故 C 正确。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握人体的三道防线以及特异性免疫、非特异性免疫的特点。

43. 请阅读以下材料，回答 41 - 45 题。

苏州进入 5 月份后，天气热了，诺如病毒也跟着一起来了。近期，苏州几所学校的少数学生出现呕吐、腹泻等症状，经初步诊断为诺如病毒引起的感染。诺如病毒感染性腹泻具有发病急、传播速度快等特点，可以通过粪 - 口感染，也可以通过间接接触被排泄物污染的环境而传播。感染后的主要症状是腹泻、呕吐、发热等。诺如病毒感染性腹泻目前没有可靠的疫苗，也没有针对性的抗病毒药物。患者 1 - 2 天即可自行痊愈，但要预防脱水，应及时输液。

医生给严重腹泻的患者注射 0.9% 的氯化钠溶液（生理盐水），其主要目的是（ ）



A. 补充水分

B. 补充能量

C. 补充无机盐

D. 供给全面营养

【分析】在人体的消化系统中，具有吸收功能的器官是胃、小肠和大肠。患急性肠胃炎的人由于胃肠出现炎症，所以其吸收功能受到影响，喝进的水不能被吸收，从而造成脱水。

【解答】解：正常人体有 70~80% 的水分，如果失水过多就会导致生命活动障碍。急性肠胃炎患者，严重腹泻，其胃肠的消化和吸收功能，且由于腹泻又大量失水，脱水的同时可能使体内盐分也大量损失，因此也要补盐分，生理盐水口服，也不会被吸收，所以要注射生理盐水。因此，医生给严重腹泻的患者注射 0.9% 的氯化钠溶液（生理盐水），其主要目的是补充水分。

故选：A。

【点评】结合学习的知识多联系实际问题，是学好生物学知识的有效途径。

44. 请阅读以下材料，回答 41 - 45 题。

苏州进入 5 月份后，天气热了，诺如病毒也跟着一起来了。近期，苏州几所学校的少数学生出现呕吐、腹泻等症状，经初步诊断为诺如病毒引起的感染。诺如病毒感染性腹泻具有发病急、传播速度快等特点，可以通过粪 - 口感染，也可以通过间接接触被排泄物污染的环境而传播。感染后的主要症状是腹泻、呕吐、发热等。诺如病毒感染性腹泻目前没有可靠的疫苗，也没有针对性的抗病毒药物。患者 1 - 2 天即可自行痊愈，但要预防脱水，应及时输液。

在目前无疫苗可以预防诺如病毒的情况下，切断传播途径是比较可靠的措施之一。下列不属于切断传播途径做法的是（ ）



- A. 食物要经过煮熟后再进食
- B. 患者的呕吐物或粪便应进行消毒处理
- C. 养成良好的个人卫生习惯，饭前便后应洗净双手
- D. 如果有人出现呕吐或腹泻症状，应及时前往医院就诊

【分析】传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。具有传染性和流行性；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、保护易感人群以及清除病原体。

【解答】解：ABC、食物要经过煮熟后再进食、患者的呕吐物或粪便应进行消毒处理、养成良好的个人卫生习惯，饭前便后应洗净双手，都属于切断传播途径；

D、病人属于传染源，因此如果有人出现呕吐或腹泻症状，应及时前往医院就诊属于控制传染源。

因此不属于切断传播途径做法的是如果有人出现呕吐或腹泻症状，应及时前往医院就诊。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握传染病的预防措施

45. 请阅读以下材料，回答 41 - 45 题。

苏州进入 5 月份后，天气热了，诺如病毒也跟着一起来了。近期，苏州几所学校的少数学生出现呕吐、腹泻等症状，经初步诊断为诺如病毒引起的感染。诺如病毒感染性腹泻具有发病急、传播速度快等特点，可以通过粪 - 口 感染，也可以通过间接接触被排泄物污染的环境而传播。感染后的主要症状是腹泻、呕吐、发热等。诺如病毒感染性腹泻目前没有可靠的疫苗，也没有针对性的抗病毒药物。患者 1 - 2 天即可自行痊愈，但要预防脱水，应及时输液。

诺如病毒感染过一次后往往还会反复感染，其原因可能有（ ）

- ①人体对诺如病毒没有任何免疫能力
- ②人体不能对诺如病毒产生抗体
- ③诺如病毒抗体的保护作用时间较短
- ④诺如病毒发生变异的速度较快。



- A. ①② B. ③④ C. ①④ D. ①②④

【分析】诺如病毒的特点：1、感染能力强。2、传播迅速，容易暴发。3、容易变异。基

因多样，每隔数年就会出现变异的新型病毒，人的防御系统就不认识它。4、一般都能自愈。感染后，多数不用抗病毒治疗，靠人的免疫功能就能自愈。

【解答】解：诺如病毒遗传高度变异，在同一时期和同一社区内可能存在遗传特性不同的毒株流行。诺如病毒抗体没有显著的保护作用，尤其是没有长期免疫保护作用，极易造成反复感染。

故选：B。

【点评】关键掌握诺如病毒的特点。

46. 请阅读以下材料，回答 46 - 50 题。

刀鱼是长江的主要水产品之一，又名“刀鲚”。属洄游鱼类。每当春季，刀鱼成群溯江而上，由大海进入长江繁育后代。幼鱼生长到第二年再回到大海中生活。刀鱼体型狭长侧薄，颇似尖刀。银白色，肉质细嫩。但多细毛状骨刺。宋代名士刘宰曾有诗称赞：“肩耸乍惊雷，鳃红新出水。芼以姜桂椒，未熟香浮鼻”但由于水污染加剧以及滥捕滥捞，长江刀鱼产量逐年下降。按照有关规定，2017 年起，长江自然保护区禁止捕捞长江刀鱼。

刀鱼分为很多种，浙江的海刀，安徽、江西水库的库刀，太湖、鄱阳湖的湖刀。因水质的原因，它们在外形和口味上有差异，最鲜美的当属长江刀鱼。这一现象说明了（ ）



A. 生物能适应环境

B. 环境能影响生物

C. 生物能影响环境

D. 环境能适应生物

【分析】生物的特征是由遗传物质决定的。生物的某个具体性状是由基因控制的。但有些生物的性状又会受到环境的影响。

【解答】解：生物的特征是由遗传物质决定的。生物的某个具体性状是由基因控制的。基因是决定生物性状的最小单位。不同的基因贮存着不同的遗传信息，也就是说生物表现出的不同特征是由不同的基因控制的。但有些生物的性状又会受到环境的影响。刀鱼分为很多种，浙江的海刀，安徽、江西水库的库刀，太湖、鄱阳湖的湖刀。因水质的原因，它们在外形和口味上有差异，最鲜美的当属长江刀鱼，不同地区刀鱼不同，这一现象说明了环境影响生物。

故选：B。

【点评】生物体的性状由基因控制，但同时也受环境的影响。

47. 请阅读以下材料，回答 46 - 50 题。

刀鱼是长江的主要水产品之一，又名“刀鲚”。属洄游鱼类。每当春季，刀鱼成群溯江而上，由大海进入长江繁育后代。幼鱼生长到第二年再回到大海中生活。刀鱼体型狭长侧薄，颇似尖刀。银白色，肉质细嫩。但多细毛状骨刺。宋代名士刘宰曾有诗称赞：“肩耸乍惊雷，鳃红新出水。莼以姜桂椒，未熟香浮鼻”但由于水污染加剧以及滥捕滥捞，长江刀鱼产量逐年下降。按照有关规定，2017 年起，长江自然保护区禁止捕捞长江刀鱼。

下列对刀鱼适应水中生活的特征叙述错误的是（ ）



- A. 刀鱼属于无脊椎动物
- B. 刀鱼用鳃呼吸
- C. 刀鱼用鳍游泳
- D. 刀鱼的侧线可感知水流的方向和速度

【分析】鱼适于在水中生活的特点：①鱼的体形成梭形，体表有粘滑的感觉，可以减少水的阻力；②体表有鳞片具有保护作用；③呼吸器官是鳃，吸收水中的溶解氧④用鳍游泳等。⑤鱼体内有侧线可以感知水流，测定方向为鱼的感觉器官。

【解答】解：A、刀鱼的体内有有脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物，A 不正确；
B、刀鱼用鳃呼吸，适于呼吸水中的氧气，B 正确；
C、刀鱼的身体长有胸鳍、背鳍、腹鳍和尾鳍，是鱼在水中的运动器官，适于在水中游泳，C 正确；
D、刀鱼通过侧线可以感知水压大小、水流方向、水流速度、水中物体的位置和其他各种变化，D 正确。

故选：A。

【点评】关键是理解掌握鱼类与其水中生活环境相适应的特点。

48. 请阅读以下材料，回答 46 - 50 题。

刀鱼是长江的主要水产品之一，又名“刀鲚”。属洄游鱼类。每当春季，刀鱼成群溯江而上，由大海进入长江繁育后代。幼鱼生长到第二年再回到大海中生活。刀鱼体型狭长侧

薄，颇似尖刀。银白色，肉质细嫩。但多细毛状骨刺。宋代名士刘宰曾有诗称赞：“肩耸乍惊雷，鳃红新出水。芼以姜桂椒，未熟香浮鼻”但由于水污染加剧以及滥捕滥捞，长江刀鱼产量逐年下降。按照有关规定，2017年起，长江自然保护区禁止捕捞长江刀鱼。

刀鱼的受精方式和生殖方式是（ ）



- A. 体外受精、卵生
- B. 体内受精、卵生
- C. 体外受精、胎生
- D. 体内受精、胎生

【分析】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。

【解答】解：鱼类是雌雄异体，体外受精，精子和卵细胞在水中结合形成受精卵，卵生，因此刀鱼的受精方式和生殖方式是体外受精、卵生。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握鱼类的生殖特点。

49. 请阅读以下材料，回答 46 - 50 题。

刀鱼是长江的主要水产品之一，又名“刀鲚”。属洄游鱼类。每当春季，刀鱼成群溯江而上，由大海进入长江繁育后代。幼鱼生长到第二年再回到大海中生活。刀鱼体型狭长侧薄，颇似尖刀。银白色，肉质细嫩。但多细毛状骨刺。宋代名士刘宰曾有诗称赞：“肩耸乍惊雷，鳃红新出水。芼以姜桂椒，未熟香浮鼻”但由于水污染加剧以及滥捕滥捞，长江刀鱼产量逐年下降。按照有关规定，2017年起，长江自然保护区禁止捕捞长江刀鱼。

水污染使刀鱼的生存环境受到威胁，同时这些有害物质会通过（ ）最终在人体中富集，从而危害人类自己。



- A. 水
- B. 皮肤接触
- C. 食物链
- D. 空气和土壤

【分析】生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的，某些有害物质会通过食物链不断积累。营养级别越高，体内积累的有毒物质就越多。

【解答】解：生物富集作用是指环境中一些有害物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。因为这些有害物质化学性质稳定，在生物体内是难以分解、无法排出的，所以随着营养级的升高而不断积累，危害最大的是这一食物链的最高级消费者。所以水污染使刀鱼的生存环境受到威胁，同时这些有害物质会通过食物链最终在人体中富集，从而危害人类自己。

故选：C。

【点评】解此题的关键是理解生物富集作用的概念。如果弄清了概念，此题是比较容易解决的。此类题是考试必考题。

50. 请阅读以下材料，回答 46 - 50 题。

刀鱼是长江的主要水产品之一，又名“刀鲚”。属洄游鱼类。每当春季，刀鱼成群溯江而上，由大海进入长江繁育后代。幼鱼生长到第二年再回到大海中生活。刀鱼体型狭长侧薄，颇似尖刀。银白色，肉质细嫩。但多细毛状骨刺。宋代名士刘宰曾有诗称赞：“肩耸乍惊雷，鳃红新出水。芼以姜桂椒，未熟香浮鼻”但由于水污染加剧以及滥捕滥捞，长江刀鱼产量逐年下降。按照有关规定，2017 年起，长江自然保护区禁止捕捞长江刀鱼。按照农业部规定，今年的长江禁渔期与去年一样，从 3 月 1 日至 6 月 30 日，为期 4 个月。在禁渔期间，除持有刀鱼特许捕捞证可入江捕捞刀鱼，其余任何捕捞行为都属违法行为。其主要目的是（ ）



- A. 减少对长江的污染
- B. 实行分区管理，避免渔事纠纷
- C. 检修渔船和捕鱼器械，节省燃料
- D. 控制捕鱼的数量，实现渔业资源的可持续发展

【分析】如果一年四季都不停的捕鱼，那鱼很快就捕光了，针对这一点，就形成了“休渔期”这一条规定。在捕完鱼之后，有一段规定的时间，让鱼繁殖，这样就不会使鱼一下子就被捕光了。

【解答】解：采取休渔期制度的目的是为了能够更好地保护鱼类资源。

故选：D。

【点评】 本题考查的是采取休渔期制度的意义。

51. 阅读以下材料，回答 51 - 55 题。

CM 玉米应该被明令禁止

野生动物植物保护团队要求明令禁止种植一种新的基因改造（CM）玉米。

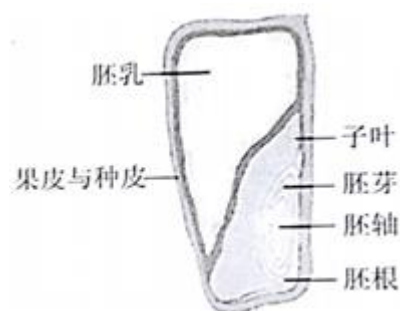
这种 CM 玉米被设计成不会受到一种新强力除草剂的影响，但是这种新除草剂会杀死传统的玉米，也会杀死在玉米田中的大部分野草。

环保人士说，杂草是一些小动物，特别是昆虫的食粮，使用新的除草剂与 CM 玉米将会对环境有害。支持使用 CM 玉米的人士则说，科学研究已显示这种情况不会发生。

上述文章提及的科学研究的细节如下：

- 随机在全国各地 200 处地方种植玉米。
- 每块玉米田被一分为二。其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及使用传统除草剂。
- 在使用新除草剂的 CM 玉米田中所找到的昆虫数目与施用传统除草剂的传统玉米田中所找到的昆虫数目大致相同。

胚是新植物体的幼体，是种子中最重要的结构。如图是玉米种子结构示意图。玉米胚的结构应包括（ ）



- A. 胚芽、胚轴和胚根
- B. 胚乳、胚芽、胚轴和胚根
- C. 子叶、胚芽、胚轴和胚根
- D. 胚乳、子叶、胚芽、胚轴和胚根

【分析】 种子中最重要的结构是胚，胚包括胚芽、胚根、胚轴、子叶。

【解答】 解：玉米种子由种皮、胚和胚乳组成，胚乳是储存营养物质的结构，胚由胚芽、胚轴、胚根、子叶组成，可以看做是新的植物体幼体。

故选：C。

【点评】掌握种子的结构是解题的关键。

52. 阅读以下材料，回答 51 - 55 题。

CM 玉米应该被明令禁止

野生动物植物保护团队要求明令禁止种植一种新的基因改造（CM）玉米。

这种 CM 玉米被设计成不会受到一种新强力除草剂的影响，但是这种新除草剂会杀死传统的玉米，也会杀死在玉米田中的大部分野草。

环保人士说，杂草是一些小动物，特别是昆虫的食粮，使用新的除草剂与 CM 玉米将会对环境有害。支持使用 CM 玉米的人士则说，科学研究已显示这种情况不会发生。

上述文章提及的科学研究的细节如下：

- 随机在全国各地 200 处地方种植玉米。
- 每块玉米田被一分为二。其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及使用传统除草剂。
- 在使用新除草剂的 CM 玉米田中所找到的昆虫数目与施用传统除草剂的传统玉米田中所找到的昆虫数目大致相同。

科学家将抗除草剂基因引入玉米，从而研制出抗除草剂的 CM 玉米。这种技术属于（ ）

A. 克隆技术 B. 组织培养 C. 杂交技术 D. 转基因技术

【分析】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，这项技术叫做转基因技术。

【解答】解：将人工分离和修饰过的基因导入到生物体基因组中，由于导入基因的表达，引起生物体的性状的可遗传的修饰，这一技术称之为转基因技术，人们常说的“遗传工程”、“基因工程”、“遗传转化”均为转基因的同义词。经转基因技术修饰的生物体在媒体上常被称为“遗传修饰过的生物体”。由于将人工分离和修饰过的基因导入到生物体基因组中，从而改变了生物的基因、结构和功能。由此证明基因控制生物的性状，在生物传种接代的过程中，传下去的是控制生物性状的基因。科学家将抗除草剂基因引入玉米，从而研制出抗除草剂的 CM 玉米。培育此新物种的技术属于转基因技术。

故选：D。

【点评】解答此题的关键是了解转基因技术的概念、过程、原理，说明基因控制生物的性状。

53. 阅读以下材料，回答 51 - 55 题。

CM 玉米应该被明令禁止

野生动物植物保护团队要求明令禁止种植一种新的基因改造（CM）玉米。

这种 CM 玉米被设计成不会受到一种新强力除草剂的影响，但是这种新除草剂会杀死传统的玉米，也会杀死在玉米田中的大部分野草。

环保人士说，杂草是一些小动物，特别是昆虫的食粮，使用新的除草剂与 CM 玉米将会对环境有害。支持使用 CM 玉米的人士则说，科学研究已显示这种情况不会发生。

上述文章提及的科学研究的细节如下：

- 随机在全国各地 200 处地方种植玉米。
- 每块玉米田被一分为二。其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及使用传统除草剂。
- 在使用新除草剂的 CM 玉米田中所找到的昆虫数目与施用传统除草剂的传统玉米田中所找到的昆虫数目大致相同。

下列有关 CM 玉米变异及其产生原因的叙述中，正确的是（ ）

- A. 可遗传变异，因为转入了抗除草剂基因
- B. 可遗传变异，是强力除草剂诱导发生的
- C. 不可遗传的变异，可能是土壤的原因
- D. 不可遗传的变异，可能是昆虫的原因

【分析】可遗传的变异是由遗传物质改变引起的，可以遗传给后代；仅由环境因素引起的，没有遗传物质的发生改变的变异，是不可遗传的变异，不能遗传给后代

【解答】解：基因改造（CM）玉米是遗传物质改变引起的变异，因此是可遗传变异，是因为转入了抗除草剂基因。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握可遗传的变异和不可遗传的变异的特点。

54. 阅读以下材料，回答 51 - 55 题。

CM 玉米应该被明令禁止

野生动物植物保护团队要求明令禁止种植一种新的基因改造（CM）玉米。

这种 CM 玉米被设计成不会受到一种新强力除草剂的影响，但是这种新除草剂会杀死传统的玉米，也会杀死在玉米田中的大部分野草。

环保人士说，杂草是一些小动物，特别是昆虫的食粮，使用新的除草剂与 CM 玉米将会对环境有害。支持使用 CM 玉米的人士则说，科学研究已显示这种情况不会发生。

上述文章提及的科学研究的细节如下：

- 随机在全国各地 200 处地方种植玉米。
- 每块玉米田被一分为二，其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及使用传统除草剂。
- 在使用新除草剂的 CM 玉米田中所找到的昆虫数目与施用传统除草剂的传统玉米田中所找到的昆虫数目大致相同。

文中进行研究：“每块玉米田被一分为二，其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及施用传统除草剂。”该实验设计的不严谨之处是（ ）

- A. 不符合等量对照实验原则
- B. 不符合平行重复原则
- C. 不符合单一变量原则
- D. 不符合随机原则

【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。

【解答】解：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。“每块玉米田被一分为二。其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及施用传统除草剂。这样设计有玉米品种和除草剂质量两个变量。不符合单一变量原则。

故选：C。

【点评】“对照原则”是实验设计的基本原则之一。

55. 阅读以下材料，回答 51 - 55 题。

CM 玉米应该被明令禁止

野生动物植物保护团队要求明令禁止种植一种新的基因改造（CM）玉米。

这种 CM 玉米被设计成不会受到一种新强力除草剂的影响，但是这种新除草剂会杀死传统的玉米，也会杀死在玉米田中的大部分野草。

环保人士说，杂草是一些小动物，特别是昆虫的食粮，使用新的除草剂与 CM 玉米将会对环境有害。支持使用 CM 玉米的人士则说，科学研究已显示这种情况不会发生。

上述文章提及的科学研究的细节如下：

- 随机在全国各地 200 处地方种植玉米。
- 每块玉米田被一分为二，其中一半种植基因改造（CM）玉米并使用新的强力除草剂，另一半则种植传统玉米及使用传统除草剂。
- 在使用新除草剂的 CM 玉米田中所找到的昆虫数目与施用传统除草剂的传统玉米田中所找到的昆虫数目大致相同。

有科学家担心，由于这种 CM 玉米不会受新强力除草剂的影响，从而使农民大量、反复使用强力除草剂，导致杂草的抗药性增强，这种杂草同样会影响农作物的生长。下列各项中，不属于强力除草剂会导致杂草抗药性增强原因的是（ ）

- A. 杂草中原来就存在抗药性个体
- B. 强力除草剂的使用使杂草发生了抗药性的定向变异
- C. 只有对强力除草剂具有抗药性的杂草才能生存下来
- D. 杂草抗药性增强是强力除草剂对杂草定向选择的结果

【分析】达尔文指出，大多数生物都有很强的繁殖能力，又由于生物生存的空间与食物是有限的，所以生物就会因争夺生存的空间与食物而进行生存斗争。一切生物都具有产生变异的特性，在生物产生的各种变异中，有的可以遗传，有的不能够遗传，有的对生物的生存有利，有的对生物的生存不利。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。因此自然界中的生物，具有有利变异的个体，就容易生存下来，并且繁殖后代，具有不利变异的个体，则容易被淘汰。在剧烈的生存斗争中，适者生存，不适者被淘汰的过程就是自然选择。

- 【解答】**解：A、杂草中原来就存在抗药性个体，正确；
- B、生物的变异是不定向的，杂草抗药性增强是强力除草剂对杂草的抗药性变异进行定向选择的结果，而不是使杂草发生了抗药性的定向变异，错误；
- C、只有对强力除草剂具有抗药性的杂草才能生存下来，这是适者生存，而对强力除草剂不具有抗药性的杂草是不适者被淘汰，正确；
- D、杂草抗药性增强是强力除草剂对杂草定向选择的结果，正确。

因此不属于强力除草剂会导致杂草抗药性增强原因的是强力除草剂的使用使杂草发生了抗药性的定向变异。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握自然选择的过程和生物进化的原因。



悄悄的告诉你
2019会考/中考
文综复习班上线了!
扫码报名

