

2017 年安徽省合肥市巢湖市中考生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（下列每小题均只有一个正确答案，请将正确答案的代号填写在下面的答题栏内。每小题 2 分，共 50 分）

1.（2 分）2017 年初，某地寒潮来袭，造成茶农精心护理的茶树刚长的嫩芽“枯死”，这一现象说明（ ）

- A. 生物能适应环境
- B. 生物能影响环境
- C. 非生物因素能影响生物
- D. 生物因素能影响生物

【分析】环境中影响生物生活的各种因素叫生态因素，分为非生物因素和生物因素，非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。生物因素是指环境中影响某种生物个体生活的其他所生物，包括同种和不同种的生物个体。

【解答】解：非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。2016 年初，春城昆明寒潮来袭，造成小叶榕等部分行道树枝叶“枯死”，主要是环境温度过低造成的。是低温导致细胞液凝固，再有细胞膜（磷脂双层结构）破裂以至于植物细胞内容物流出，胞间连丝通路阻断，另外低温可能造成植物代谢（主要呼吸和光合）所必需的生物酶失活，以上都可以是植物冻死的主要原因，这一现象说明非生物因素能影响生物。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是运用所学知识对某些自然现象做出科学的解释。

2.（2 分）验证“绿叶在光下制造有机物”实验中，把盆栽植物先放到黑暗处一昼夜，目的是（ ）

- A. 储存淀粉，准备进行光合作用
- B. 增加呼吸作用，使淀粉分解更快
- C. 让叶片中原有的淀粉耗尽
- D. 分解叶片中的叶绿素，便于观察

【分析】（1）《绿叶在光下制造有机物》的实验步骤：暗处理→选叶遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗加碘→观察颜色。实验要点：光合作用需要光、光合作用制造淀粉、淀粉遇到碘液变蓝色，酒精溶解叶片中的叶绿素。

（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：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。所以验证“绿叶在光下制造有机物”实验中，把盆栽植物先放到黑暗处一昼夜，目的是让叶片中原有的淀粉耗尽。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握绿叶在光下制造有机物的实验以及对照实验的特点

3. (2分) 下列有关细菌，真菌和病毒的叙述，正确的是（ ）

- A. 个体都微小，必须借助显微镜观察
- B. 组成成分中一定含有有机物
- C. 细菌和病毒都有真正的细胞核
- D. 细菌、真菌分别通过产生芽孢和孢子繁殖后代

【分析】(1) 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，病毒不能独立生活，只能寄生在其它生物体内。

(2) 细菌和真菌的比较：

比较内容	细菌	真菌
个体大小	单细胞	有单细胞，也有多细胞
细胞结构	有细胞壁、细胞膜、细胞质和DNA集中的区域，没有成形的细胞核	细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核
营养方式	异养（寄生或腐生）	异养（腐生）
繁殖方式	分裂生殖	孢子生殖

【解答】解：A、病毒需要借助电子显微镜观察，细菌的个体都十分微小，必须借助显微镜观察，真菌的个体有的较大如食用菌，可直接有肉眼观察，A 错误；

B、有机物是组成生命体的物质基础，细菌、病毒和真菌作为生物，组成成分中一定含有有机物，B 正确；

C、细菌没有成形的细胞核，真菌有成形的细胞核，C 错误；

D、细菌靠分裂进行生殖，真菌可以通过产生大量的孢子来繁殖后代，芽孢是休眠体不是

生殖细胞，D 错误；

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握病毒、细菌、真菌的结构。

4. (2 分) 要验证黄豆种子呼吸作用产生二氧化碳，必要的实验条件是 ()

- A. 将种子淹没在水中
- B. 在黑暗处进行实验
- C. 保持种子的生命力
- D. 严格控制无氧条件

【分析】此题考查了呼吸作用的概念和呼吸作用的条件。

【解答】解：呼吸作用指的是细胞内的有机物在氧气的参与下，被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程。

可设计一个对照试验，一个装置是有生命力的种子，另一个装置是煮熟的种子，其它条件完全相同，可验证有生命力的种子能进行呼吸作用产生二氧化碳。

A、种子淹没在水中主要进行无氧呼吸，也就不会产生二氧化碳，不符合题意。

B、呼吸作用有光无光都可进行，不符合题意。

C、呼吸作用的场所是所有的活细胞，每时每刻都在进行，因此验证黄豆种子萌发的必要条件就是，种子具有生命力，符合题意。

D、种子无氧条件下不可进行呼吸作用，也就不会产生二氧化碳，不符合题意。

故选：C。

【点评】掌握呼吸作用的条件，可与光合作用对比来记忆。

5. (2 分) “种豆南山下，草盛豆苗稀”，豆田里杂草丛生影响豆的产量，草与豆苗之间的关系属于 ()

- A. 捕食
- B. 共生
- C. 寄生
- D. 竞争

【分析】生物之间的关系包括：种内关系和种间关系。种内关系又分为种内互助（合作关系）和种内竞争；种间关系又有①共生②寄生③捕食④种间竞争几种方式。

【解答】解：草盛，即草多了，草吸收的水、无机盐就多；草还挤占豆苗的生存空间，遮挡阳光影响豆苗的光合作用，导致豆苗生长缓慢，因此才有了“种豆南山下，草盛豆苗稀”景象。豆苗与草，相互争夺阳光、水分、无机盐和生存的空间等，属于竞争关系；故 D 正确。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键理解生物之间的相互关系。

6. (2分) 某同学欲验证叶是蒸腾作用的主要器官, 其实验装置及处理应是 ()



【分析】蒸腾作用是水分从活的植物体表面 (主要是叶子) 以水蒸气的形式散失到大气中的过程。植物的蒸腾作用散失的水分约占植物吸收水的 99%。

【解答】解: 验证叶是蒸腾作用的主要器官, 变量是叶片, 为了防止水分蒸发, 应在两个烧杯中放一层油;

将两株植物同时移到阳光下, 由于左边植物的叶片比右边植物的叶片多, 左边植物通过蒸腾作用散失的水分也多, 导致左边装置的总重量低于右边装置的重量, 因此在阳光下照射一段时间后, 再放回原天平托盘上, 天平的指针将会向右偏转。符合要求的是 B 装置。

故选: B。

【点评】要学会利用蒸腾作用的概念来解决和处理与此相关的问题。

7. (2分) 以下对动物特征的描述, 不正确的是 ()

- A. 鲤鱼体表被覆鳞片, 用鳃呼吸, 属于鱼类
- B. 蜗牛的身体柔软, 分为头、足、内脏团三部分, 属于爬行动物
- C. 家鸽体表被覆羽毛, 前肢为翼, 属于鸟类
- D. 蜜蜂身体分节, 具有外骨骼, 属于节肢动物

【分析】(1) 鱼类的主要特征: 生活在水中, 身体呈梭形, 体表大多覆盖着鳞片, 用鳃呼吸, 用鳍游泳。

(2) 软体动物的身体柔软, 身体外面包着外套膜, 一般具有贝壳, 有的贝壳退化, 身体不分节, 可区分为头、足、内脏团三部分, 体外有外套膜, 足的形状各具特色, 如河蚌的斧足, 蜗牛的腹足, 乌贼的腕足等。

(3) 鸟类的特征: 体表有羽毛, 前肢特化为翼, 长骨中空, 胸肌发达, 双重呼吸等。

(4) 节肢动物的身体许多体节构成的, 并且分部, 体表有外骨骼, 足和触角也分节, 如蝗虫、虾、蟹、蜘蛛。

【解答】解：A、鲤鱼属于鱼类，生活在水中，体表大多有鳞片，用鳃呼吸，用鳍游泳，A 正确。

B、蜗牛的身体柔软，分为头、足、内脏团三部分，属于软体动物，B 错误；

C、家鸽属于鸟类，多数营飞行生活，被覆羽毛，前肢变成翼，有气囊，辅助肺完成双重呼吸，体温恒定，卵生等，C 正确；

D、蜜蜂身体分节，体外被覆坚硬的外骨骼。属于节肢动物，D 正确。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是熟练掌握几个类群的主要特征，结合题意，即可正确解答本题。

8. (2 分) 造血干细胞移植是白血病等某些血液病患者治愈的唯一希望，人的造血干细胞产生血细胞的过程在生物学上称为 ()

A. 细胞生长 B. 细胞分裂 C. 细胞衰老 D. 细胞分化

【分析】(1) 造血干细胞是指骨髓中的干细胞，具有自我更新能力并能分化为各种血细胞的前体细胞，最终生成各种血细胞成分，包括红细胞、白细胞和血小板，它们也可以分化成各种其他细胞

(2) 细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程。分裂时细胞核先分成两个，随后细胞质分成两份，每份各含一个细胞核，最后在原来细胞的中央，形成新的细胞膜。细胞分裂使细胞数目增多。

(3) 经过细胞分裂产生的新细胞，在遗传物质的作用下，其形态、结构、功能随着细胞的生长出现了差异，就是细胞的分化。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。

(4) 新分裂产生的细胞体积很小，需要不断从周围环境中吸收营养物质，并且转变成组成自身的物质，体积逐渐增大，这就是细胞的生长。

【解答】解：在正常情况下，经过细胞分裂产生的新细胞，在遗传物质的作用下，其形态、结构、功能随着细胞的生长出现了差异，就是细胞的分化。造血干细胞是指骨髓中的干细胞，具有自我更新能力并能分化为各种血细胞前体细胞，最终生成各种血细胞成分，它们具有良好的分化增殖能力。所以人的造血干细胞产生血细胞的过程在生物学上称为细胞分化。

故选：D。

【点评】造血干细胞有两个重要特征：其一，高度的自我更新或自我复制能力；其二，可分化成所有类型的血细胞。造血干细胞采用不对称的分裂方式：由一个细胞分裂为两个细胞。其中一个细胞仍然保持干细胞的一切生物特性，从而保持身体内干细胞数量相对稳定，这就是干细胞自我更新。而另一个则进一步增殖分化为各类血细胞、前体细胞和成熟血细胞，释放到外周血中，执行各自任务，直至衰老死亡，这一过程是不停地进行着的。

9. (2分) 根据行为的发生，下列与其它动物行为不同的是 ()

A. 猴子骑车 B. 老马识途 C. 蜘蛛结网 D. 鹦鹉学舌

【分析】(1) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质决定的行为，是动物的一种本能，不会丧失。

(2) 后天学习行为是动物出生后，在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为。

【解答】解：ABD、猴子骑车、老马识途、鹦鹉学舌，都是通过生活经验和学习逐渐建立的学习行为；

C、蜘蛛结网，是生来就有的，由动物体内的遗传物质决定的先天性行为。

因此，与其它动物行为不同的是蜘蛛结网。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握先天性行为和学习行为的特点。

10. (2分) 血液与组织细胞之间进行物质交换的场所是 ()

A. 动脉 B. 静脉 C. 毛细血管 D. 心脏

【分析】毛细血管管壁最薄，只有一层上皮细胞构成，管腔最小，只允许红细胞呈单行通过，血流速度极慢，数量最多，利于与组织细胞进行物质交换。所以便于血液与组织细胞之间充分地进行物质交换的血管是毛细血管。

【解答】解：A、动脉血管管壁厚，弹性最大，管腔较小，血流速度快，其功能为将血液从心脏输送到全身各处去，A 错误；

B、静脉血管管壁较薄，弹性较小，管腔大，血流速度慢，其功能为将血液从全身各处输送到心脏去，B 错误；

C、毛细血管管壁最薄，只有一层上皮细胞构成，管腔最小，只允许红细胞呈单行通过，血流速度极慢，数量最多，利于与组织细胞进行物质交换，所以便于血液与组织细胞之

间充分地进行物质交换的血管是毛细血管，C 正确；

D、心脏主要由心肌构成，时刻在收缩和舒张，为血液的运输提供动力，不利于物质交换，D 错误。

故选：C。

【点评】 本题考查组织里的气体交换、毛细血管适于物质交换的特点。要求学生认真体会这两方面的知识。

11. (2 分) 下列有关安全用药的叙述，正确的是 ()

A. 得病毒性感冒时，自行服用抗生素

B. 碘酒属于内服药

C. 非处方药的标志是 OTC

D. 药吃得越多，病好得越快

【分析】 安全用药是指根据病情需要，正确选择药物的品种、剂量和服用时间等，以充分发最佳效果，尽量避免药物对人体产生的不良作用或危害。

【解答】 解：A、抗生素是处方药，要在医生的指导下用药，某种抗生素的反复、长期、超剂量使用，会导致细菌抗药性的增强，要注意不能滥用抗生素，错误。

B、外用药是指在体表黏贴的膏药，或涂抹的药物，外用药有：酒精、碘酒、风油精。错误。

C、处方药是必须凭执业医师或执助理医师才可调配、购买和使用的药品，简称 Rx，非处方药的标志是 OTC，正确；

D、要对症吃药，并非药吃得越多，病好得越快，错误。

故选：C。

【点评】 解答此类题目的关键是熟知常用药物的使用方法。

12. (2 分) 大蒜素有“天然抗生素”的美称，下列关于我市名优特产 - 花官大蒜的描述，正确的是 ()

A. 大蒜良好的品质既与遗传物质有关，也与当地的土壤气候条件有关

B. 大蒜有紫皮、白皮、红皮等不同品种，这体现了生物物种的多样性

C. 不同品种的大蒜细胞所含有的染色体数目不同

D. 大蒜含有人体所需营养物质都是光合作用的产物

【分析】 (1) 基因控制生物的性状，生物的性状也受环境影响。

(2) 生物的多样性主要包括三层次的内容, 即基因多样性、物种多样性和生态系统多样性。

(4) 绿色植物通过叶绿体, 利用光能, 把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物, 并且释放出氧气的过程叫光合作用,

【解答】解: A、大蒜良好的品质既与遗传物质有关, 也与当地的土壤气候条件有关, 正确;

B、大蒜有紫皮、白皮、红皮等不同品种都是同一个物种, 这体现了生物基因的多样性, 而不是物种的多样性, 错误;

C、不同品种的大蒜都是同一个物种, 因此细胞所含有的染色体数目相同, 错误;

D、大蒜含有的人体所需营养物质中有机物是光合作用的产物, 其它营养物质如水、无机盐等都是根吸收的, 错误。

故选: A。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握大蒜有紫皮、白皮、红皮等不同品种都是同一个物种。

13. (2 分) 青春期是指由儿童逐渐发育成成年人的过度时期, 这一时期, 不论男孩还是女孩, 在生理和心理方面都会发生一系列的变化。下列关于青春期的说法错误的是()

A. 青春期是人一生中智力发展的黄金时期

B. 男性在青春期偶尔遗精不会影响身体健康

C. 思维的独立性明显提高, 学习能力大大增强

D. 性意识开始萌动, 对异性产生好感是不健康的心理

【分析】青春期是人一生中生长和发育的黄金时期, 生理和心理等方面都发生着显著的变化, 解答时可以从青春期青少年的心理变化特点和卫生方面来切入。

【解答】解: A、青春期是人生的黄金时期, 这个时期正是学知识、长才干、树立远大理想、塑造美好心灵的关键时期, A 正确。

B、遗精是指男孩子进入青春期后, 有时在睡梦中精液自尿道中排出的现象。精液是不断产生的, 积存多了, 自然就会排出。遗精只要不频繁出现, 是一种正常的生理现象, B 正确。

C、进入青春期, 思维独立性明显提高, 学习能力增强, C 正确。

D、青春期的男孩和女孩在生理上也有一定的变化, 随着身体的发育, 性意识也开始萌动,

常表现为从初期的与异性疏远，到逐渐愿意与异性接近，或对异性产生朦胧的依恋，这些都是正常的心理变化，D 错误。

故选：D。

【点评】熟练掌握男女在青春期的发育特点是解题的关键。

14. (2 分) 下列有关生物进化的叙述，正确的是 ()

- A. 越古老地层里形成化石的生物越高等
- B. 化石是生物进化的重要证据
- C. 被子植物由古代裸子植物进化而来
- D. 生物进化的趋势是由小到大

【分析】在研究生物进化的过程中化石是最重要的证据，化石是由古代生物的遗体、遗物或生活痕迹等，由于某种原因被埋藏在地下，经过漫长的年代和复杂的变化而形成的，据此解答。

【解答】解：由分析可知：

A、在越古老的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，结构越简单，分类地位越低等；在距今越近的地层中，挖掘出的化石所代表的生物，结构越复杂，分类地位越高等。所以越古老地层里形成化石的生物越低等，A 错误。

B、化石是研究地球上生物进化的最主要、最可靠的证据，B 正确。

C、D 植物的进化历程：原始藻类植物→（原始苔藓植物和原始蕨类植物）→原始的种子植物（包括原始裸子植物和原始被子植物），可以发现生物进化遵循由简单到复杂，由低等到高等，由水生到陆生的规律。CD 错误。

故选：B。

【点评】解题的关键是知道化石在地层中出现的顺序：在越古老的地层中成为化石的生物越简单、越低等，在越晚近的地层中，成为化石的生物越复杂、越高等。

15. (2 分) 下列关于染色体、DNA 和基因的叙述，正确的是 ()

- A. 染色体在所有细胞内都是成对存在的
- B. 染色体由 DNA 和基因组成
- C. 每条染色体上有一个 DNA 分子，包含一个基因
- D. 基因是包含遗传信息的 DNA 片段

【分析】染色体是细胞核内容易被碱性染料染成深色的物质，由 DNA 和蛋白质组成，

DNA 是遗传物质的载体，它的结构像一个螺旋形的梯子，即双螺旋结构；DNA 分子上具有特定遗传信息、能够决定生物的某一性状的片段叫做基因。

【解答】解：A、每种生物的体细胞内都含有一定数量的结构不同的染色体，这些染色体是成对存在的，在形成生殖细胞的过程中，成对的染色体分开，因此生殖细胞中的染色体不成对，A 错误；

B、染色体由 DNA 和蛋白质组成，B 错误；

C、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，C 错误；

D、DNA 分子上具有特定遗传效应的片段是基因。基因决定生物的性状，D 正确。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解染色体、DNA、基因的关系。

16.（2 分）下列生物的生殖过程中，能发生可遗传变异的是（ ）

A. 选择培育的太空椒

B. 马铃薯用块茎繁殖

C. 组织培养的蝴蝶兰

D. 草莓用葡萄枝繁殖

【分析】（1）亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）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，叫做有性生殖；无性生殖指的是不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体的生殖方式。

（2）变异包括遗传的变异和不遗传的变异，由遗传物质的变化引起的变异由于能够遗传给下一代叫做遗传的变异，由环境因素引起的变异，由于遗传物质没有发生变化，因而不能遗传给下一代，是不遗传的变异，因此能遗传的变异是由遗传物质发生了变化而引起的。

【解答】解：无性生殖指的是不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体的生殖方式，分为分裂生殖（细菌及原生生物）、出芽生殖（酵母菌、水螅等）、孢子生殖（蕨类等）、营养生殖（嫁接、压条、扦插等）、组织培养和克隆等；无性生殖具有保留母本优良性状、缩短植物生长周期、实现生物的快速繁殖的作用。由于无性生殖过程中，遗传物质没有发生变化，故一般不能发生可遗传的变异；

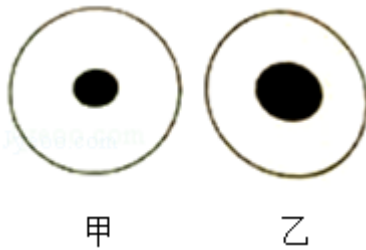
A、选择培育的太空椒，属于有性生殖，能发生可遗传变异，故 A 正确；

BCD、马铃薯用块茎繁殖、组织培养的蝴蝶兰、草莓用葡萄枝繁殖，都属于无性生殖，不能发生可遗传变异，故 BCD 错误。

故选：A。

【点评】此题考查了变异的类型：遗传的变异和不遗传的变异。

17. (2分) 如图是人眼瞳孔不同状态的示意图，下列叙述不正确的是 ()



- A. 黑色部分表示瞳孔，是位于虹膜中央的小孔
- B. 光线从瞳孔进入，透过晶状体，晶状体对光线具有折射作用
- C. 光线从瞳孔进入，透过晶状体，在视网膜上产生视觉
- D. 瞳孔状态由图乙变化到图甲，说明光线在增强

【分析】人眼睛中的瞳孔是光线的通道，当外界光线较弱时，瞳孔是变大的；当外界光线较强时，瞳孔是变小的，据此判断。

【解答】解：A、在眼球的结构中，瞳孔位于虹膜中央的小孔，是光线进出的通道，图示黑色部分表示瞳孔，是位于虹膜中央的小孔，A 正确；

BC、外界物体反射的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上形成一个倒置的物像。视网膜上的感光细胞接受物像的刺激产生神经冲动，然后通过视神经传到大脑皮层的视觉中枢，形成视觉，B 正确，C 错误；

D、当外界光线较强时，瞳孔是变小的，以避免过强的光线刺伤了眼睛，据此可知瞳孔状态由图乙变化到图甲，说明光线在增强，D 正确。

故选：C。

【点评】解答此题的关键是掌握瞳孔是怎样随着光线的强弱而变化的。

18. (2分) 苔藓植物和蕨类植物的共同特征是 ()

- A. 都生活在水中
- B. 都有根、茎、叶的分化
- C. 都没有输导组织
- D. 都不能产生种子

【分析】自然界中的植物多种多样，根据植物种子的有无和繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物，种子植物用种子繁殖后代，孢子植物不结种子，用孢子繁殖后代。

藻类、苔藓植物和蕨类植物都不产生种子，都靠孢子繁殖后代，据此解答。

【解答】解：A、苔藓植物和蕨类植物生活在陆地的阴湿处，A 错误；

B、苔藓植物有了茎和叶，蕨类植物有根、茎、叶的分化，B 错误；

C、苔藓植物没有输导组织，蕨类植物有输导组织，C 错误；

D、苔藓植物和蕨类植物都属于孢子植物，孢子繁殖后代，都不产生种子。D 正确。

故选：D。

【点评】关键点：藻类、苔藓和蕨类植物用孢子繁殖，统称为孢子植物。

19. (2 分) 下列食品制作的过程运用发酵技术的是 ()

A. 地瓜干 B. 火腿肠 C. 甜面酱 D. 豆腐

【分析】发酵技术是指人们利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模生产发酵产品的技术，称为发酵技术。

【解答】解：A、地瓜干是地瓜切片晾干得到的，没有运用发酵技术；

B、火腿肠一般用真空包装法，这样做的目的是抑制细菌或真菌繁殖，与发酵无关；

C、甜面酱要用到霉菌的发酵，运用了发酵技术；

D、豆腐是用大豆加工而成的，没有运用发酵技术；

故选：C。

【点评】注意掌握发酵技术在食品制作中的应用，平时注意积累相关的例子。

20. (2 分) 幼年时生长激素分泌过多，可能导致出现 ()

A. 甲亢 B. 侏儒症 C. 巨人症 D. 呆小症

【分析】生长激素是垂体分泌的，能促进生长发育；人体的激素在人体内含量很少，但作用很大，分泌异常就会患相应的疾病，分析解答。

【解答】解：A、甲亢是甲状腺激素分泌过多导致的，A 错误。

B、侏儒症是幼年时期生长激素分泌过少引起的，身材矮小，智力正常，B 错误。

C、生长激素能促进生长发育，巨人症是幼年时期分泌过多引起的，C 正确。

D、甲状腺激素的作用是调节人体的新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性，分泌过多会得甲亢，幼年分泌过少会得呆小症，D 错误。

故选：C。

【点评】解答此题的关键是了解常见的激素引起的病症，重点明确幼年时生长激素分泌过多，可能导致出现巨人症。

21. (2 分) 如图表示有关概念之间的关系，如表选项中与图示相符的是 ()

	1	2	3	4
A	骨连结	关节	关节面	关节囊
B	门	纲	科	属
C	脊椎动物	哺乳动物	恒温动物	家兔
D	血液	血浆	血细胞	红细胞



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

【分析】如图可知1到4的逻辑关系是：4属于3，3属于2，2属于1。或者1到4是一种从大到小的关系。

【解答】解：A、关节是骨连结的主要形式，关节包括关节面、关节腔和关节囊，但关节囊与关节面是并列关系，A 错误。

B、生物分类的等级从大到小依次是：界、门、纲、目、科、属、种；纲、目、种是从属关系，B 正确。

C、哺乳动物体内有脊柱，属于脊椎动物，动物分为变温动物和恒温动物，家兔属于哺乳动物，也属于恒温动物，所以哺乳动物和恒温不是从属关系，C 错误。

D、血液包括血细胞和血浆，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板，所以血浆和血细胞是并列关系，而不是从属关系，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。

22.（2 分）在已受精的鸟卵中，可以发育成雏鸟的结构是（ ）

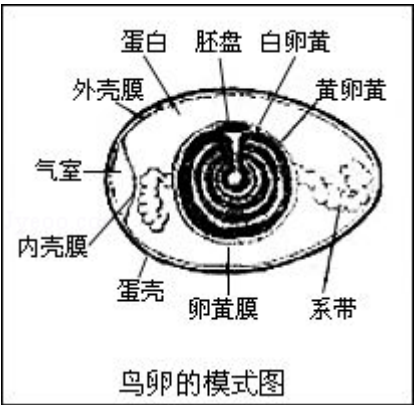
A. 系带 B. 胚盘 C. 卵黄 D. 卵白

【分析】本题考查鸟卵的结构。鸟卵的结构主要为：①卵黄②胚盘③卵白④气室⑤卵黄膜⑥卵黄系带⑦卵壳膜⑧卵壳。

【解答】解：如图鸟卵的结构：蛋黄即鸟卵内部发黄的部分。鸟卵中的大多数蛋白质都集中在蛋黄部分，其为胚胎发育提供营养。对卵细胞具有保护作用的有：卵壳、卵壳膜和卵白。卵黄上的小白点叫做胚盘，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。

故选：B。



【点评】鸟卵中卵黄、卵黄膜和胚盘合称卵细胞。

23. (2 分) 下列有关克隆技术的叙述，不正确的是 ()

- A. 组织培养属于克隆技术
- B. 有目的地改变了生物性状
- C. 可以应用于拯救濒危物种
- D. 给人类带来社会伦理问题

【分析】克隆指的是先将含有遗传物质的供体细胞的核移植到去除了细胞核的卵细胞中，然后促使这一新细胞分裂繁殖发育成胚胎，当胚胎发育到一定程度后，再被植入动物子宫中使动物怀孕，便可产下与提供细胞者基因相同的动物。克隆技术已展示出广阔的应用前景，概括起来大致有以下四个方面：

- (1) 培育优良畜种和生产实验动物；
- (2) 生产转基因动物；
- (3) 生产人胚胎干细胞用于细胞和组织替代疗法；
- (4) 复制濒危的动物物种，保存和传播动物物种资源。

【解答】解：A、组织培养指的是在无菌的情况下，将植物体内的某一部分器官或组织，如茎尖、芽尖、形成层、根尖、胚芽和茎的髓组织等从植物体上分离下来，放在适宜培养基上培养，经过一段时间的生长、分化最后长成一个完整的植株。组织培养的繁殖速度很快。没有经过两性生殖细胞的结合，因此属于无性繁殖。克隆指的是先将含有遗传物质的供体细胞的核移植到去除了细胞核的卵细胞中，然后促使这一新细胞分裂繁殖发育成胚胎，当胚胎发育到一定程度后，再被植入动物子宫中使动物怀孕，便可产下与提供

细胞者基因相同的动物。它是一种无性繁殖技术。因此组织培养属于克隆技术。正确。

B、在克隆技术中，由于细胞核是遗传的控制中心，里面含有遗传物质，能够传递遗传信息。提供细胞核的生物含有克隆的动物中全部的遗传基因，通过克隆技术产生的生物，其遗传基因来自于提供细胞核的生物体内的基因，不能改变生物的基因，性状由基因控制，因此也就不能有目的地改变生物性状。错误。

C、克隆技术能够复制濒危的动物物种，保存和传播动物物种资源，应用于拯救濒危物种，正确。

D、在克隆人的问题上，必将带来利弊得失、传统观念、伦理道德等诸方面的审视和思考。有人认为，克隆处的个体与原本个体既不是亲子关系，也不是兄弟姐妹们关系，这会使人伦理关系发生模糊混乱，乃至颠倒。正确。

故选：B。

【点评】对于克隆技术，是现代生物技术应用较广泛的，应重点掌握。

24. (2分) 家蚕结茧，不食、不动时期是其个体发育过程中的 ()

A. 卵 B. 幼虫 C. 蛹 D. 成虫

【分析】(1) 完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫等四个时期。完全变态发育的昆虫幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大。如蚊子、苍蝇、家蚕、菜粉蝶等。

(2) 不完全变态发育经过卵、若虫、成虫三个时期。不完全变态发育的昆虫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，如蟋蟀、螳螂、蝼蛄、蝗虫等

【解答】解：家蚕的发育属于完全变态发育，发育过程经过受精卵、幼虫、蛹和成虫4个时期，受精卵是一个细胞，个体最小；以爬行为主的是幼虫叫“家蚕”；结茧不食不动的是蛹；有2对翅，3对足的成虫是蚕蛾。因此，家蚕结茧，不食、不动时期是其个体发育过程中的蛹。

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

25. (2分) 多种多样的生物是生态系统的重要成员，是一座座独特的基因库，但目前生物多样性面临着严重的威胁。生物多样性面临威胁的原因不包括 ()

A. 栖息地的破坏和丧失

B. 偷猎和乱捕滥杀

- C. 环境污染
- D. 合理开发和利用生物资源

【分析】威胁生物多样性的原因有有栖息地被破坏、偷猎、外来物种入侵、环境污染、其他原因等。据此答题。

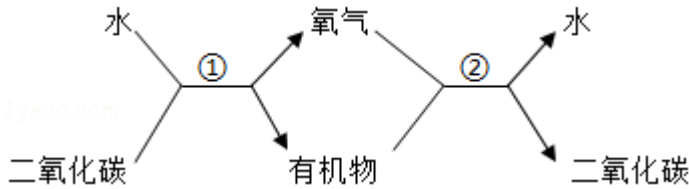
【解答】解：A、栖息地的破坏和丧失会威胁到生物的多样性。故 A 错误；
 B、生物多样性面临威胁的主要原因就是人类的活动，如乱捕滥杀、乱砍乱伐等，人口的快速增长导致人类活动的加剧，进而加剧对生物多样性的破坏。故 B 错误；
 C、环境污染破坏了生物的栖息地，会威胁到生物的多样性。故 C 错误；
 D、我们强调保护生物多样性，并不意味着禁止开发和利用，只是反对盲目地、掠夺式地开发和利用。例如，保护森林生态系统并不是完全禁止采伐树木，相反，适时地、有计划地进行合理的采伐，不仅能获得林木产品，而且有利于森林系统的更新。野生动物及生态系统的保护也是这样。故 D 正确。

故选：D。

【点评】关键点：合理的开发和利用生物资源，有利于保护生物的多样性。

二、非选择题（本大题包括 5 个小题，共 50 分）

26.（8 分）如图为小麦叶肉细胞内部分代谢过程示意图。请判断（对的打“√”，错的打“×”）



- (1) ①②过程分别在光照与黑暗条件下进行 ×
- (2) ②过程决定了小麦属于生态系统中的生产者 ×
- (3) 生产上欲使小麦增产，需同时促进①②过程 ×
- (4) ①②过程均参与维持生物圈中的碳 - 氧平衡 √。

【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	光	有机	储	相互联系

		碳、水	物、存	相互依存
			氧气能	
			量	
呼吸作用	所有的活细胞	有机物、 氧气	有二氧化 无化放 光碳、能 皆水量 可	

(2) 图中，①吸收二氧化碳释放氧气，因此表示光合作用，②吸收氧气产生二氧化碳，因此表示呼吸作用。

【解答】解：(1) ①光合作用必须在光照条件下才能进行，②呼吸作用光照、黑暗条件下都能进行，而不是①②过程分别在光照与黑暗条件下进行，错误；

(2) ①光合作用制造有机物，因此①过程决定了小麦属于生态系统中的生产者，而不是②过程，错误；

(3) ①光合作用制造有机物，②呼吸作用分解有机物，因此生产上欲使小麦增产，需促进①过程，抑制②过程，而不是同时促进①②过程，错误；

(4) ①光合作用吸收二氧化碳释放氧气，②呼吸作用吸收氧气产生二氧化碳，因此①②过程均参与维持生物圈中的碳 - 氧平衡，正确。

故答案为：(1) ×

(2) ×

(3) ×

(4) √

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握光合作用、呼吸作用的特点以及二者的关系。

27. (12 分) 莲是一种常见的水生绿色开花植物。藕生长在几乎不含氧气的淤泥中，它是怎样解决通气问题的呢？小微猜想它体内有适应水中环境的特殊结构。于是小微同学制作叶片、叶柄和莲藕结构的临时装片并利用显微镜进行观察。

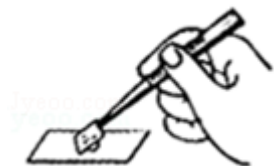
(1) 在植物的分类上，莲属于被子植物中的 双子叶 植物。“藕断丝连”的“丝”来自莲的 输导 组织。

(2) 如图为小微制作临时装片时某步骤的操作示意图，为了防止装片上出现气泡，小微

应用镊子夹起盖玻片，使其一边接触载玻片上的水滴然后缓缓地盖在水滴上。

(3) 若显微镜的目镜为 $5\times$ ，物镜为 $40\times$ ，则观察到的物像放大了 200 倍。观察时，最后微调细准焦螺旋，直至物像最清晰。

(4) 莲的形态结构与水生生活相适应是自然选择的结果。



【分析】物与环境是一个统一不可分割的整体。环境能影响生物，生物适应环境，同时也不断的影响环境。在各种环境的共同作用下，生物在长期的进化过程中，都对其生活环境表现出一定的适应。

【解答】解：(1) 莲的种子中有两片子叶，属于双子叶植物。“藕断丝连”的“丝”主要由导管和筛管构成，具有输导作用，因此属于输导组织。

(2) 制作临时装片时，在盖盖玻片时必须让盖玻片的一边先接触水滴，再轻轻盖上，目的避免盖玻片下出现气泡，影响观察效果。

(3) 显微镜的放大倍数=目镜放大倍数 \times 物镜放大倍数= $5\times 40=200$ （倍）。调节细准焦螺旋能使焦距更精确，使看到的物像更清晰。

(4) 研究发现莲藕、叶柄和叶片中均有气腔孔，且这引起气腔孔彼此贯通，使叶片气孔吸收来的氧气可以向下运输到莲的地下部分，供其呼吸作用的需要，莲体内具有适应水中环境的特征，是环境生长期对莲进行自然选择的结果。

故答案为：(1) 双子叶；输导

(2) 盖玻片

(3) 200； 细准焦螺旋

(4) 自然选择

【点评】解答此类题型的关键是结合具体的实例解答生物与环境的关系。

28. (10 分) 桃树属于绿色开花植物，桃子有毛桃（果皮有毛）和滑桃（果皮无毛）之分。

请回答：

(1) 有的人皮肤触及“桃毛”，会引起皮疹等过敏反应，从免疫角度看，“桃毛”属于抗原物质。

(2) 桃子果皮的有毛和无毛，在遗传学上称作相对性状。

(3) 果农用毛桃和滑桃进行杂交实验，所得数据如下表。

杂交方式（亲代）	子代总数（颗）	毛桃（棵）	滑桃（棵）
①毛桃×毛桃	100	100	0
②毛桃×滑桃	100	52	48
③滑桃×滑桃	100	24	76

根据表中的数据，可以判断滑桃为显性性状，第②组中亲代滑桃的基因组成是 Rr（显性基因用 R 表示，隐性基因用 r 表示）。若用第③组亲代的滑桃和第①组亲代的毛桃进行杂交，杂交后出现毛桃的可能性是 50%。

【分析】（1）引起淋巴细胞产生抗体的抗原物质就是抗原。抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等。抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，可与相应抗原发生特异性结合的免疫球蛋白。

（2）同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。

（3）生物体的性状是由一对基因控制的，当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。

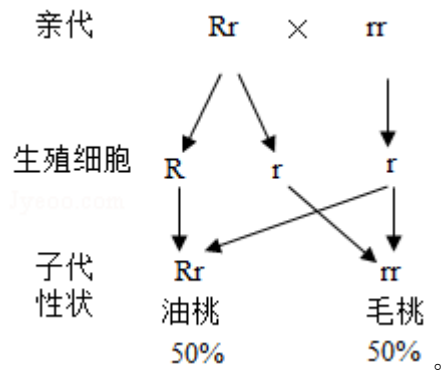
（4）在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

【解答】解：（1）“有的人皮肤触及‘桃毛’，会引起皮疹等过敏反应”，即引起人体的免疫反应，因此从免疫角度看“桃毛”属于抗原物质。

（2）“桃子果皮的有毛和无毛”，是同一性状的不同表现形式，因此在遗传学上称作相对性状。

（3）表格中第③组，亲代是滑桃×滑桃，子代出现了毛桃，表明毛桃是隐性性状，滑桃是显性性状。因此根据第③组数据，可以判断滑桃为显性性状；

“显性基用 R 表示，隐性基因用 r 表示”，则毛桃的基因型是 rr，滑桃的基因型是 RR 或 Rr。第②组中，子代毛桃的基因组成是 rr，亲代遗传给子代毛桃的基因一定是 r，因此亲代滑桃的基因组成是 Rr。所以第②组中亲代的基因组成是 rr×Rr。（显性基因为 R，隐性基因为 r），“若用第③组亲代的滑桃（Rr）和第①组亲代的毛桃（rr）进行杂交”，遗传图解如图：



从遗传图解看出，杂交后出现毛桃的可能性是 50%。

故答案为：（1）抗原

（2）相对性状

（3）滑桃； Rr ；50%

【点评】解答此类题目的关键是牢固掌握基础知识并能灵活运用所学知识解释实际问题。

29.（10 分）如图为人体血液循环模式图，请据图回答。

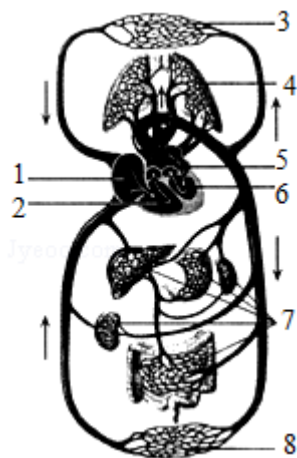
（1）如果在下肢臀部肌肉的毛细血管[8]周围处注射青霉素后，会最先在心脏的 右心房 发现青霉素。

（2）血液流经小肠后营养物质增多，血液流经 肾脏 后尿素含量减少。

（3）血管[4]指的是 肺部毛细血管，血液流经[4]后变成 动脉 血。

（4）在人体中的毛细血管两端有同为动脉，同为静脉，分别为动脉、静脉三种情况，它们分别位于人体的 D 部位。

A、肺、肾脏、肝脏 B、肾脏、肺、肝脏 C、肝脏、肾脏、肺 D、肾脏、肝脏、肺。



【分析】（1）血液循环分为体循环和肺循环两部分；体循环的循环途径为：左心室→主动

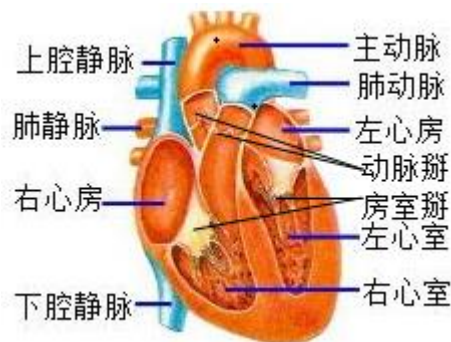
脉→各级动脉→组织处毛细血管→各级静脉→上、下腔静脉→右心房。肺循环的循环途径为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。

(2) 尿的形成是肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用。

(3) 通过肺循环由静脉血变成了动脉血。

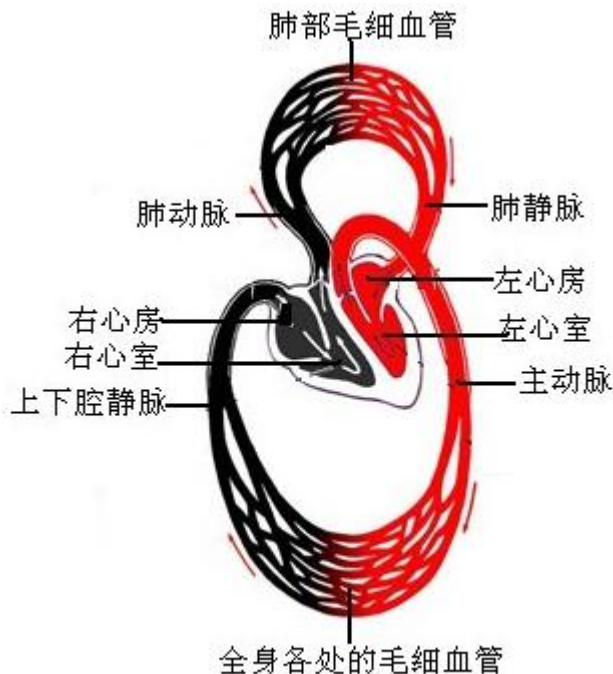
(4) 肾脏结构功能的基本单位肾单位，由肾小球、肾小囊和肾小管组成。据此解答。

【解答】解：(1) 解：心脏的有四个腔，左右心室、左右心房，四个腔相连通的血管，如图：



血液循环中的路线：肺循环：右心室 - - 肺动脉 - - 肺中的毛细血管网 - - 肺静脉 - - 左心房，

体循环：左心室 - - 主动脉 - - 身体各处的毛细血管网 - - - 上下腔静脉 - - 右心房，



血液循环模式图

所以注射青霉素时，药物经上肢静脉进入毛细血管，汇集上腔静脉，进入右心房，再流入

右心室，随着肺循环到达病灶，所以药物最先进入心脏的右心房。

(2) 肾动脉进入肾脏后经过反复分支形成入球小动脉，入球小动脉分出的数十条毛细血管弯曲盘绕形成肾小球，肾小球的毛细血管又在另一端汇集成出球小动脉，出球小动脉又分支形成毛细血管，包绕在肾小管外面，这些毛细血管又汇集成肾静脉；从肾动脉流入肾脏的血液，在沿这条路线流经肾小球时，通过肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用，血液中的部分尿素和尿酸等废物随尿液排出，因此从肾静脉流出的血液中，尿素、尿酸等废物减少；

(3) 肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部的毛细血管网→肺静脉→左心房。

在肺循环中，血液流经肺泡外的毛细血管网时，由于气体的扩散作用，肺泡外毛细血管网内的血液与肺泡进行气体交换，血液中的二氧化碳进入肺泡，肺泡中的氧气进入血液，这样有静脉血变成了动脉血。

(4) 肾单位是肾脏结构功能的基本单位，由肾小球、肾小囊和肾小管组成。肾小球处毛细血管的两端均为动脉。入球小动脉和出球小动脉。出球小动脉的两端都是毛细血管，前端是肾小球内的毛细血管，后端是肾小管周围的毛细血管；血液由小肠流出后的血管叫肠静脉，肠静脉连通肝脏，肝脏的另一端连通肝静脉，所以肝脏的两端通为静脉；肺部的毛细血管一端是肺动脉，另一端是肺静脉。故选 D。

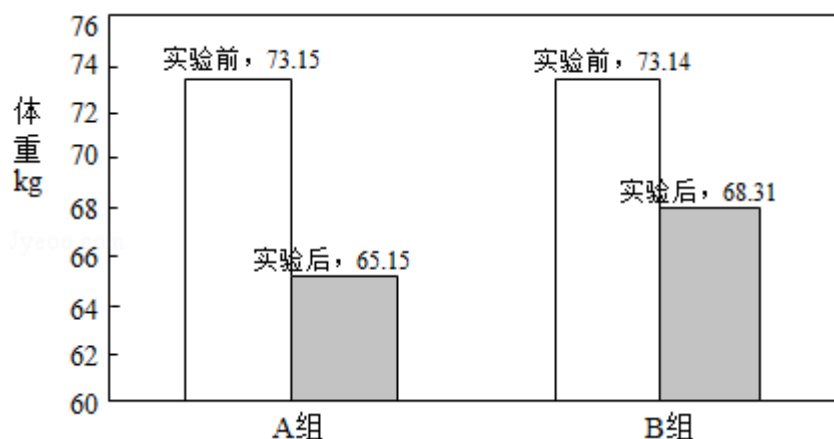
故答案为：(1) 右心房；(2) 肾脏；(3) 肺部毛细血管；动脉；(4) D。

【点评】解答此题要全面掌握血循环路线，尿的形成，肺部的气体交换等知识。

30. (10 分) 茶叶中富含一种叫茶多酚的物质。为了探究茶多酚对肥胖的抑制效果，研究人员以口服茶多酚配合有氧运动对肥胖青少年体重进行分析探讨。

实验步骤：

- ①全市中学生中筛选出 100 名体重相近的肥胖青少年，分为 A、B 两组。
- ②研究人员制定了相应的有氧运动方案，实验组在运动的同时，每天按时服用 1 粒茶多酚胶囊。在观察期间，两组青少年的正常饮食不受限制，不需要特殊的节食。
- ③12 周后，研究者记录两组青少年学生的空腹净重平均值结果如图：



请回答：

(1) 人体运动系统由骨、关节和 骨骼肌 三部分组成。运动受 神经系统 的协调和控制，需相应细胞内有机物的氧化分解供应能量。

(2) 研究人员得出实验结论是茶多酚对肥胖具有抑制作用，那么，服用茶多酚胶囊的应该是 A 组 肥胖 青少年。

(3) 人体吸收茶多酚后会促使体内多余脂肪得到分解，脂肪最终被分解成 甘油和脂肪酸。

(4) 根据实验结论，对青少年肥胖症患者提出的针对性建议是 坚持有氧运动并配合口服茶多酚。

【分析】运动系统包括骨、关节和肌肉（骨骼肌）三部分组成，骨、关节和骨骼肌在神经系统的支配下以及其他系统的协调下共同完成运动活动。

【解答】解：(1) 人和脊椎动物的运动系统都是由骨、骨连结、骨骼肌三部分组成。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，就会牵动着它所附着的骨，绕着关节活动，于是躯体就产生了运动。因此，运动是以骨骼肌为动力，以骨为杠杆，以关节为支点而形成的，并且要受神经系统的协调和控制。

(2) 因为结论是茶多酚对肥胖具有抑制作用，所以体重减少的较多的是服用茶多酚胶囊，应该是 A 组肥胖青少年。

(3) 脂肪的消化开始于小肠，小肠内的胰液和肠液中含有消化脂肪的酶，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，能够促进脂肪的消化，脂肪在这些消化液的作用下被彻底分解为甘油和脂肪酸。

(4) 引起少年儿童肥胖的主要原因有饮食不合理、偏食、缺乏体育锻炼等。青少年应该坚持有氧运动配合口服茶多酚。

故答案为：（1）骨骼肌；神经系统

（2）A；肥胖

（3）甘油和脂肪酸

（4）坚持有氧运动并配合口服茶多酚（意思相近即可给分）

【点评】解答此类题目的关键是理解合理营养的含义，并掌握主要的营养物质及其功能。



A promotional banner with a blue background. On the left, a cartoon boy in a green shirt is holding a smartphone. In the center, white text reads: "学而思理科服务 微信公众号 ID: xeslike" and "关注我们免费获取更多学习资料". On the right, there is a QR code.



A promotional graphic with a yellow background. It features two cartoon girls in yellow jackets. One girl is whispering to the other. A speech bubble from the girl on the right says: "悄悄的告诉你 2019会考/中考 文综复习班上线了! 扫码报名". Below the speech bubble is a QR code.