**山东省聊城市中考生物试题（2022真题）**

**选择题（共50分）**

**下列每小题的四个选项中，只有一项是最符合题意的。每小题2分，共50分。**

1. 下列诗词中描述的生命现象与所体现的生物特征，不相符的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 诗词 | 生物特征 |
| A | 梁上有双燕，翩翩雄与雌 | 能繁殖 |
| B | 春色满园关不住，一枝红杏出墙来 | 对外界刺激作出反应 |
| C | 稻花香里说丰年，听取蛙声一片 | 生长发育 |
| D | 芳林新叶催陈叶，流水前波让后波 | 排出体内的废物 |

A. A B. B C. C D. D

2. 青蛙与蜥蜴的生殖发育特点相同的是（　　）

A. 体外受精 B. 体内受精 C. 体外发育 D. 变态发育

3. 林奈在研究生物分类时把身体细长、左右对称、无附肢、能够蠕动的动物统称为蠕虫。由此判断不属于蠕虫的是（　　）

A. 血吸虫 B. 缢蛏 C. 沙蚕 D. 丝虫

4. 下列关于细胞生长、分裂和分化的说法，错误的是（　　）



A. 过程1、2、3、4是生物体生长发育的基础

B. 过程4表示细胞分化，结果是形成了不同的组织

C. 过程2、3表示细胞分裂，该过程中染色体的变化最为明显

D. 过程1表示细胞的生长，细胞能从周围环境中吸收营养物质而持续生长

5. 生物学社团在实践基地种植了花生，对其生长过程进行了观察记录。下列叙述错误的是（　　）

A. 花生种子萌发后，胚芽发育成芽，并进一步发育成茎和叶

B. 花生幼苗植株矮小，叶片发黄，可能是因为土壤中缺乏含钾的无机盐

C. 花生根的生长主要依靠根尖的分生区和伸长区

D. 花生果实中一般有2~4粒种子，这与子房中胚珠的数量有关

6. 为提高玉米产量，研究人员对其种植密度进行研究，玉米的种植密度与光合作用强度、呼吸作用强度的关系如图所示。下列叙述正确的是（　　）



A. b点为玉米最合适的种植密度 B. 种植密度为d时，玉米的产量最高

C. 种植密度越大，玉米积累的有机物越多 D. 随种植密度的增加，玉米光合作用的强度不断增强

7. 下列对相关植物形态、生理功能、生殖等特征的描述，正确的是（　　）

A. 海带的叶能进行光合作用 B. 葫芦藓植株矮小，有根茎叶的分化

C. 肾蕨用孢子繁殖，孢子是一种生殖细胞 D. 银杏的种子外有果皮包被

8. 合理营养，平衡膳食，已成为人们的健康生活方式，下图甲为中国居民的“平衡膳食宝塔”图，图乙是淀粉、脂肪和蛋白质在消化道中各部位被消化的程度图，有关说法错误的是



A. 青少年正处于身体生长发育关键期，每天需多吃些图甲中c、d层食物

B. 图甲中c层物质在图乙h部位开始消化

C. 图甲中e层物质的消化过程可用图乙中X曲线来表示

D. 图乙中i处有肠液、胰液、胆汁等多种消化液，因此是消化食物的主要场所。

9. 呼出的气体与吸入的大气气体成分见下表，对比发现人体呼出的气体中二氧化碳明显增多。 二氧化碳产生于（　　）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气体成分 | 氮气 | 氧气 | 二氧化碳 | 水 | 其他气体 |
| 在大气中的含量（%） | 78 | 21 | 0．03 | 0．07 | 0．9 |
| 在呼出气体中的含量（%） | 78 | 16 | 4 | 1．1 | 0．9 |

A. 细胞 B. 鼻腔 C. 气管 D. 肺泡

10. 下列有关食品保存和发酵食品制作的叙述，错误的是（　　）

A. 制作腐乳和酱主要是利用了霉菌的作用

B. 真空包装能延长食品保存时间，是因为抑制了需氧菌的生长繁殖

C. 冷藏食物不易变质，是由于低温杀死了细菌等微生物

D. 制作酸奶时，先将牛奶加热煮沸是为了杀死杂菌

11. 图是显微镜下观察到人血涂片物像，下列叙述错误的是（　　）



A. 1的主要功能是运输氧气 B. 出现炎症时，2的数量会增加

C. 3的数量过少，则伤口会流血不止 D. 若仅以血细胞作为亲子鉴定的材料，可以选用1或2或3

12. 中医常通过“切脉”来推知体内各器官的健康状况；病人在医院打吊瓶时，针头一般插入的是手背上的“青筋”，这里所说的“切脉”的“脉”和“青筋”分别是指

A. 动脉和静脉 B. 神经和静脉 C. 静脉和动脉 D. 动脉和神经

13. 下列动物的行为需要群体中信息交流的是（　　）

A. 蜜蜂传粉 B. 乌贼喷墨 C. 飞蛾扑火 D. 蚂蚁搬家

14. 血液循环的动力来自心脏。图是心脏的结构示意图，有关叙述错误的是（　　）



A. D左心室，其壁最厚，内流动脉血

B. 当B、D收缩时，B与2、D与1之间瓣膜张开

C. 静脉注射青霉素后，最先应在C中发现该药物

D. A与B之间，C与D之间具有防止血液倒流的瓣膜

15. 长期用耳机听音乐可能会损伤对声波敏感的细胞，使听力下降；长期用手机观看视频，手机发出的蓝光可能会损伤对光线敏感的细胞，使视力下降，上述两类细胞分别位于（　　）

A. 耳蜗、视网膜 B. 鼓膜、视网膜 C. 半规管、虹膜 D. 耳蜗、脉络膜

16. 科研人员在黄山风景区发现一种新动物，该动物的体毛呈灰褐色，牙齿分化，门齿发达。据此推测该动物属于（　　）

A. 两栖类 B. 爬行类 C. 鸟类 D. 哺乳类

17. 氧气是绝大多数生物生存的必需物质。下列关于各种动物进行气体交换的场所，正确的是（　　）

①鲸鱼—肺    ②蚯蚓—湿润的体壁    ③蜥蜴—肺    ④鲫鱼—鳃    ⑤青蛙—肺和皮肤    ⑥蝗虫—肺    ⑦家鸽—肺和气囊

A. ①②③④⑤ B. ②③④⑤⑦ C. ②③④⑤⑥ D. ①②③④⑤⑦

18. 下图显示进入及离开身体某器官的血液内四种物质的相对含量，由此判断该器官（   ）



A. 肺 B. 小肠 C. 大脑 D. 肾脏

19. 下列关于动物运动的叙述，错误的是（     ）

A. 鲫鱼通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳

B. 蚯蚓的体壁有发达的肌肉，肌肉与刚毛配合使身体蠕动

C. 家鸽发达的胸肌附着在胸骨上牵动两翼完成飞行动作

D. 家兔的一组骨骼肌牵拉骨绕关节活动完成骨的移位及复位

20. 获悉任子威获得冬奥会1000米短道速滑决赛冠军的消息，全国人民为此欢呼雀跃，情绪激动，此时激素分泌明显增多的是（　　）

A. 生长激素 B. 肾上腺素 C. 甲状腺激素 D. 胰岛素

21. 牛的胃中有一种叫白色瘤胃球菌的细菌，在帮助牛分解青草中纤维素的同时，获取自身所需的营养。下列关于该细菌的叙述正确的是（    ）

A. 与牛为寄生关系 B. 有成形的细胞核

C. 以分裂方式繁殖 D. 营养方式为自养

22. 在学校的健康体检中，测得某同学的肺容量变化如图所示，据图分析正确的是（　　）



A. 该同学的肺容量最大为4升 B. AB段表示吸气过程

C. BC段膈肌处于收缩状态 D. D点表示吸气结束的瞬间，肺内气压等于外界大气压

23. 下列有关生命起源和生物进化的叙述，错误的是（　　）

A 原始大气主要由水蒸气、甲烷、硫化氢等气体构成

B. 米勒模拟原始地球的条件和大气成分，在密闭的装置里合成了多种大分子蛋白质

C. 化石是研究生物进化最直接的证据

D. 比较不同生物的细胞色素c氨基酸数目的差异，可以判断生物之间的亲缘关系

24. 图是与遗传有关的结构示意图，下列叙述正确的是（　　）



A. 基因是有遗传效应的DNA片段 B. 染色体是由DNA和基因组成的

C. DNA是遗传物质的载体 D. 正常人体的所有细胞中，染色体的数目都为23对

25. 学习生物学可以帮助我们建立良好的生活习惯，减少伤害成挽救生命让生活更健康，下列关于健康和急救的说法，你不认同的是（　　）

A. 健康包括身体健康、心理健康和良好的社会适应状态

B. 当遇到挫折或不顺心的事情时，可以通过听音乐、散步等方式舒缓情绪

C. 发现某人煤气中毒，应立即打开门窗，将其移到通风处，拨打“120”后进行心肺复苏

D. 某人不慎意外受伤，暗红色血液连续不断地从伤口流出，应立即用细带或止血带在伤口的近心端压迫止血

**非选择题（共50分）**

26. 为积极应对全球气候变化，我国政府在2020年的联合国大会上宣布于2030年前确保碳达峰，力争在2060年前实现碳中和，彰显了大国担当。“碳中和”是指在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳排放总量和通过一定途径吸收的二氧化碳总量相等，实现二氧化碳“零排放”。桑沟湾地区发展的“藻—贝”共生养殖模式在这方面做出了积极探索。



（1）影响海带生长的阳光、海水、浮游动物、贝类等因素统称为\_\_\_\_\_\_，作为一个完整的生态系统，图甲中未体现的生物成分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）科研人员监测了养殖区与非养殖区表层海水中二氧化碳的相对含量，结果如图乙所示。

①该养殖模式可以\_\_\_\_\_\_表层海水中二氧化碳的相对含量。

②分析上述差异的原因：浮游植物和海带作为该生态系统的\_\_\_\_\_\_，通过\_\_\_\_\_\_作用把海洋中的二氧化碳合成有机物；贝类食性广泛，通过滤食多种浮游生物和海带碎屑促进有机物沿\_\_\_\_\_\_传递；贝类利用碳酸盐构建贝壳，从面抑制了碳的循环。

（3）为实现“碳中和”，作为中学生在生活中应该采取的措施是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（答出一条即可）。

27. 人体每天都要经由泌尿系统形成和排出尿液，调节机体内水和无机盐的平衡并清除代谢废物。排尿是受中枢神经系统控制的反射活动。



（1）图甲中，当血液流经3时，经其\_\_\_\_\_\_作用进入到2中形成的液体为\_\_\_\_\_\_，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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。4中液体可作为农家肥，主要是因为该液体含有无机盐和\_\_\_\_\_\_等。

（2）图甲中，血液流经肾脏后血管6比血管5内的尿素含量\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）图乙中，排尿反射的感受器位于\_\_\_\_\_\_壁内，神经中枢位于\_\_\_\_\_\_。

（4）图乙中7和8表示大脑与脊髓之间的神经通路，某成年人因故损伤了这两条通路，而脊髓未受损伤，最可能出现的结果是（　　）

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。

28. 阅读资料1、2，完成下列问题。

资料1  新冠肺炎是由新冠病毒（图甲）感染导致的，目前仍在全球大范围内流行。由于新冠病毒多次变异出现了新的类型，如德尔塔毒株、奥密克戎毒株等，因此仍然威胁着人们的健康。今年以来，我省为有效应对疫情，按照“先管后筛”原则，各级政府相关部门将患者和密接者全部转移至隔离点集中隔离，对患者活动场所封控消杀，并开展全员植酸检测等防控措施，全面阻断疫情传播，保障人民生命安全。

资料2  新冠病毒侵入人体后，对肺的结构及功能造成损伤（图丙）。接种疫苗是预防新冠肺炎的有效措施，我国政府已实施免费核酸检测及疫苗接种政策，要求人们应接尽接。



（1）新冠肺炎在全球蔓延，可见该病具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的特点。新冠病毒自发现至今出现了很多新的变异类型，从遗传和变异的角度看，奥密克戎等新毒株的出现是由于[  ]\_\_\_\_\_\_发生了改变，属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的变异。

（2）从传染病的角度看，引起新冠肺炎的奥密克戎毒株属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；从控制传染病流行的角度看，“将患者和密接者全部转移至隔高点集中隔离”的措施属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。“对患者活动场所封控消杀”的措施属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）人体最初感染新冠病毒时并未出现症状，县因为呼吸道黏膜和体液内的吞噬细胞等发挥作用，这种免疫类型属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_免疫。

（4）重症新冠肺炎患者的肺泡内产生大量黏液导致氧气无法被吸收，最终导致呼吸衰竭，这主要是阻断了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

29. 由袁隆平院士带领科研团队培育的海水稻可以生长在海边滩涂地区，具有抗旱、抗涝、抗病虫害、抗盐碱等特点，海水稻的推广种植将成为提升粮食产量的重要手段，图甲乙分别表示稻花（两性花）和稻谷的基本结构，图丙为海水稻杂交过程中亲代和子代的性状表现（显性基因用A表示，隐性基因用a表示），请回答问题。



（1）图乙中5是新植物的幼体，它是由图甲1中的\_\_\_\_\_\_与2中的\_\_\_\_\_\_结合发育而来，海水稻的生殖方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）海水稻稻米并不咸，是因为海水稻细胞的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能控制海水中盐分的进出。海水稻在盐碱地不需施肥也能正常生长，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）由图丙可知，海水稻的显性性状为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，子代中高产水稻的基因组成为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，子代高产水稻中纯种个体所占的比例是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）2020年6月，袁隆平院士及其团队在青海柴达木盆地用野生高寒耐盐碱水稻和高产水稻杂交，成功培育出高寒耐盐碱高产水稻。该育种方法利用了\_\_\_\_\_\_\_\_的多样性，使杂交后代具有\_\_\_\_\_\_的优良遗传特性。

30. 菠菜叶富含丰富的维生素C和钙、铁等无机盐，是人们非常喜欢的蔬菜。某生物实验小组利用菠菜叶观察叶片的结构，填写相关内容。



（1）将新鲜的叶片平放在小木板上。右手捏紧并排的两片刀片\_\_\_\_\_\_切割，把切下的薄片放入水中，多切几次。用毛笔蘸出\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的一片，制成临时切片。

（2）用显微镜先观察叶片横切面的临时切片，再观察叶片横切面的\_\_\_\_\_\_切片。

（3）观察结果如图。菠菜叶的表皮细胞是\_\_\_\_\_\_的，有利于光线透过。叶片呈绿色，是因为叶肉细胞中含有许多\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填结构）。叶肉细胞之间分布着一些以横交错的脉络，称为[  ]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）用显微镜观察时，找到物像后为使物像更清晰，应该调节\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。根据对叶片结构的观察，你认为叶所属的结构层次是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

31. 某同学在饲养黄粉虫的过程中发现，铺在养虫盒里的泡沫塑料板上有细小的噬咬痕迹，这是黄粉虫在吃泡沫塑料吗？该同学设计并实施了如下探究实验进行研究。

步骤1：把多只大小、生长状况相近的黄粉虫平均分为A、B两组，称重并记录数据。

步骤2；A组喂麦麸和菜叶，B组喂等量的泡沫塑料片，在相同且适宜的条件下喂养。一段时间后，观察泡沫塑料片噬咬情况。

步骤3：称量A、B两组黄粉虫的体重，并记录数据。

多次重复该实验，发现A、B两组黄粉虫体重都有所增加，B组泡沫塑料片噬咬痕迹明显，且虫粪中未消化的塑料成分极少。

（1）黄粉虫属于节肢动物，该类群的主要特征是体表有坚韧的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；身体和附肢都\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）本实验的假设是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）本实验控制的变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该实验设计体现了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_原则，进行多次实验的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）根据实验现象得出的结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。该实验结论可为解决现实生活中的什么问题提供启示？（答出一条即可）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

答案解析

**选择题（共50分）**

**下列每小题的四个选项中，只有一项是最符合题意的。每小题2分，共50分。**

1.【答案】C

【详解】A．梁上有双燕，翩翩雄与雌，形象生动地突出描述了燕子生殖和发育过程中的求偶行为，A正确。

B．红杏出墙是受光照刺激引起的，体现了生物能对外界刺激作出反应的特征，B正确。

C．稻花香里说丰年，听取蛙声一片，蛙鸣是一种求偶现象，属于繁殖行为，C错误。

D．芳林新叶催陈叶是指新叶长出老叶脱落，体现了生物能排出体内的废物的特征，D正确。

故选C。

2.【答案】C

【详解】青蛙属于两栖动物，生殖是雌蛙将卵细胞排在水中，雄蛙将精子产在卵块上，精子与卵细胞在水中受精，属于体外受精，幼体也在水中生活，用鳃呼吸，经过幼体发育成成体后，成体用肺呼吸，兼用皮肤辅助呼吸，营水陆两栖生活。幼体和成体在形态结构和生活习性上，变化明显，属于变态发育。蜥蜴属于爬行动物，体内受精，卵生，体外发育。可见C正确。

故选C。3.【答案】B

【详解】林奈把身体细长、左右对称、无附肢、能够蠕动的动物统称为蠕虫。蠕虫动物靠身体肌肉的收缩和舒张来蠕动，如血吸虫、沙蚕、丝虫等。缢蛏属于软体动物，身体柔软，有贝壳和退化的内壳，有外套膜。

故选B。

4. 【答案】D

【详解】A．细胞通过分裂和生长，使细胞的数目增加，体积增大，使生物体由小长大细胞的发育是细胞生长的结果，A正确。

B．4细胞分化指细胞在形态、结构、功能上发生差异性的变化，细胞分化的结果是形成了不同的组织，B正确。

C．2、3表示细胞分裂，细胞核分裂时，染色体的变化是明显。染色体的数量在细胞分裂时已经加倍，在细胞分裂过程中，染色体分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中，C正确。

D．过程1导致细胞体积的增大，表示细胞的生长。细胞不断从周围环境中吸收营养物质不断的生长，但这种生长不能是无限制的，D错误。

故选D。

5. 【答案】B

【详解】A．花生种子萌发后，胚根生长最快，首先突破种皮向地生长，并发育成根；随后胚轴伸长，发育成连接根和茎的部位；胚芽突破种子背地生长，发育成茎和叶，A正确。

B．氮肥作用：促使作物的茎，叶生长茂盛，叶色浓绿。因此，花生幼苗植株矮小，叶片发黄，可能是因为土壤中缺乏含氮的无机盐，B错误。

C．花生根的生长主要是由于分生区的不断分裂和伸长区的不断长长，C正确。

D．果实中含有的种子是由胚珠发育而来。因此，花生果实中一般有2~4粒种子，这与子房中胚珠的数量有关，D正确。

故选B。

6. 【答案】A

【详解】A．由图可知种植密度为b时，光合作用强度和呼吸作用的强度差最大，植物体内积累的有机物最多，此时光合作用效率最高，能充分地利用太阳能，即为玉米的合理密植，A正确。

B．种植密度为b时，积累的有机物最多，玉米的产量最高，而种植密度为d时光合作用与呼吸作用强度相当，光合作用作用制造的有机物被呼吸作用完全消耗，有机物不能得以积累，因此玉米产量不会最高，B错误。

CD．从图示可看出，随着种植密度的增加，呼吸作用强度增加，光合作用强度应该是先增强后保持不变，因此种植密度适中，玉米的有机物积累才最多，CD错误。

故选A。

7. 【答案】C

【详解】A．海带属于藻类植物，无根、茎、叶分化，A错误。

B．葫芦藓属于苔藓植物，无根，有茎、叶的分化，茎中无导管，叶中无叶脉，所以无输导组织，B错误。

C．肾蕨属于蕨类植物，有根茎叶的分化，用孢子繁殖，孢子属于生殖细胞，C正确。

D．银杏属于裸子植物，种子外无果皮包被着，D错误。

故选C。

8. 【答案】C

【详解】试题分析：A、青少年正处于身体生长发育关键期，每天需要多吃些图甲中c鱼肉、d奶类食物，为青少年成长提供蛋白质，A正确；

B、c层含有蛋白质，蛋白质的消化是从h胃开始的，当食物中的蛋白质进入胃以后，在胃液的作用下进行初步消化后进入小肠，B正确；

C、脂肪在小肠内开始被消化，e为油脂类食物富含脂肪。图甲中e层物质的消化过程可用图乙中Z曲线来表示，C错误；

D、图乙中i处有肠液、胰液、胆汁等多种消化液，因此是消化食物的主要场所，D正确。

【考点定位】本题考查平衡膳食宝塔的含义，以及营养物质的消化 。难度中等，属于理解层次。

9. 【答案】A

【详解】人体进行生命活动所需要的能量是由细胞内的有机物在氧气的参与下被分解成二氧化碳时释放出来的，即有机物+氧气→二氧化碳+水+能量；产生的二氧化碳又通过呼吸排出。

因此人体呼出的二氧化碳，其最终来源是组织细胞。

故选A。

10. 【答案】C

【详解】A．制作腐乳和酱主要是利用了霉菌的作用，A正确。

B．真空包装能延长食品保存时间，是因为真空环境抑制了需氧菌的生长繁殖，B正确。

C．细菌、真菌等微生物，接触到食物，并利用食物中的养分，大量的生长和繁殖，期间会产生很多的生长代谢产物，产生各种各样酸、臭的味道，所以食品腐败变质，食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖。冷藏食物不易变质是由于低温抑制了细菌等微生物生长和繁殖，而不是杀死了细菌等微生物，C错误。

D．制作酸奶时，先将牛奶加热煮沸，高温灭菌，是为了杀死杂菌，防止杂菌的影响，D正确。

故选C。

11.【答案】D

【详解】A．1红细胞是数量最多的血细胞，成熟的红细胞没有细胞核，呈两面凹圆饼状，富含血红蛋白，具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳，A正确。

B．2白细胞又称为吞噬细胞，白细胞的功能是防御，当人体患有炎症时，人体血液中的白细胞会明显增多，某些白细胞能够穿过毛细血管壁进入组织，吞噬侵入人体的细菌和异物，对人体具有保护作用，B正确。

C．3血小板是体积最小的血细胞，在显微镜下基本上看不到，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用，C正确。

D．DNA分子主要存在于细胞核中，是长长的链状结构，外形很像一个螺旋形的梯子。红细胞、白细胞、血小板、血浆中具有细胞核的只有白细胞。所以，血液成分中可以用于DNA鉴定的是2白细胞，D错误。

故选D。

12. 【答案】A

【详解】中医的切脉是指位于手腕上的桡动脉，桡动脉位置浅，能够清晰的感受到脉搏跳动；而输液时针头插入的青筋是静脉，静脉在人体的位置较浅，血管壁薄，血流速度慢，压力小。因此“切脉”的“脉”和“青筋”分别是指动脉和静脉，故选A。

【点睛】解答此题的关键是掌握动脉和静脉的特点及脉搏的概念。

13. 【答案】D

【详解】A．蜜蜂传粉是蜜蜂在采蜜的过程中帮助植物传粉，不需要群体中信息交流，A不符合题意。

B．乌贼喷墨也就是乌贼受到威胁时释放墨汁属于防御行为不需要信息交流，D不符合题意。

C．飞蛾扑火是动物生来就有的先天性行为，是动物对外界刺激的反应，不具有信息交流，C不符合题意。

D．在蚂蚁搬家过程中，工蚁会与其它蚂蚁碰撞触角来进行信息交流，D符合题意。

故选D。

14. 【答案】C

【详解】A．D左心室的壁最厚，这是与左心室收缩把血液输送到全身、输送血液的距离最长相适应的；左心室流动脉血，A正确。

B．心脏工作原理：①左右心房收缩，分别将血液压至左心室和右心室，此时，房室瓣打开，动脉瓣关闭；②左右心室收缩，分别将血液泵至主动脉和肺动脉，此时，房室瓣关闭，动脉瓣打开；③全心舒张，血液经静脉被吸进心房，此时，房室瓣打开，动脉瓣打开。因此，当B、D收缩时，B与2、D与1之间瓣膜张开，B正确。

C．静脉注射青霉素后，药物到达病部位置经过的途径是：静脉→上下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→病变部位，药物最先到达A右心房，C错误。

D．在左心房和左心室之间，右心房和右心室之间有房室瓣，心室和动脉之间有动脉瓣，作用是防止血液倒流，保证血液只能由心房流向心室，心室流向动脉，而不能倒流，D正确。

故选C。

15. 【答案】A

【详解】A．感觉声波刺激的细胞位于内耳的耳蜗内，长期使用耳机听音乐可能会损伤对声波敏感的细胞，使听力下降，这些细胞位于耳蜗，所以视网膜含有许多光线敏感的细胞，能感受光的刺激，长期用手机观看视频，手机发出的蓝光可能会损伤对光线敏感的细胞，使视力下降，这些细胞位于视网膜，A符合题意。

B．鼓膜可以将声波转为震动，没有对声音敏感的细胞，视网膜含有许多光线敏感的细胞，能感受光的刺激，B不符合题意。

C．半规管可以感受头部位置的变化，虹膜有色素，中央的小孔叫瞳孔，C不符合题意。

D．耳蜗有听觉感受器，能接受声波信息并产生神经冲动，脉络膜含有丰富的血管和色素，给视网膜提供营养，并使眼内形成一个“暗室”，D不符合题意。

故选A。

16. 【答案】D

【详解】A．两栖动物是指幼体生活在水中，用鳃呼吸。成体既能生活在水中，也能生活在潮湿的陆地上，主要用肺呼吸，兼用皮肤呼吸。常见的两栖动物有青蛙、蟾蜍、大鲵和蝾螈等，A错误。

B．爬行动物体表覆盖角质的鳞片或甲；用肺呼吸；在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳，B错误。

C．鸟类的体表覆羽；前肢变成翼；有喙无齿；用肺呼吸，气囊辅助呼吸，C错误。

D．哺乳动物的生殖发育特点是胎生、哺乳，胎生哺乳大大提高了哺乳动物后代的成活率，增强了它们对陆地生活的适应能力。所以，“黄山小麝鼩”体毛呈灰褐色，胎生，属于哺乳动物，D正确。

故选D。

17. 【答案】A

【详解】①鲸鱼属于哺乳动物，用肺呼吸，正确；②蚯蚓靠体壁来呼吸，其体壁内表面密布毛细血管，有利于进行气体交换，因此其体壁经常保持湿润，正确；③蜥蜴属于爬行动物，用肺呼吸，肺比青蛙的发达，气体交换能力强，只靠肺呼吸，就能满足蜥蜴在陆地上对氧气的需求，正确；④鲫鱼，用鳃呼吸，鳃上有许多鳃丝，鳃丝里密布毛细血管，当水由口流进，经过鳃丝时，溶解在水里的氧就渗入鳃丝中的毛细血管里，而血里的二氧化碳浸出毛细血管，随水从鳃盖后缘的鳃孔排出体外，完成呼吸，正确；⑤青蛙的肺结构简单，不发达，青蛙的皮肤裸露且能分泌黏液，湿润的皮肤里密布毛细血管，也可进行气体交换，以辅助肺呼吸，正确；⑥蝗虫生活在干燥的环境中，腹部有气门，气门与体内的气管相通，气管是蝗虫进行气体交换的呼吸器官，错误；⑦鸟能够在空中飞行，飞行时需要大量的能量，因此它能够进行双重呼吸；当两翼举起时，气囊张开，空气进入肺，一部分在肺内进行气体交换，一部分进入气囊；当两翼下垂时，气囊收缩，气体又一次经过肺，在肺内再次进行气体交换，这种特殊的呼吸方式叫双重呼吸；可见肺是气体交换的器官，气囊只能贮存气体，辅助呼吸，错误；由此可知，下列关于各种动物进行气体交换的场所，正确的有：①②③④⑤，A符合题意。

故选A。

18. 【答案】D

【详解】血液进行肺循环的过程中，血液和肺泡进行气体交换，肺泡中的氧气扩散进入血液，所以血液由静脉血变为动脉血，A错误；小肠是消化和吸收的主要器官，血液流经小肠时，经小肠吸收的营养物质进入血液，血液中营养物质的含量增多（包括葡萄糖），B错误；血液流经脑部时氧气多，二氧化碳少，葡萄糖多，尿素少，离开身体某器官的血液内氧气少二氧化碳多，葡萄糖少，尿素少，故该器官不是脑，C错误；从肾脏流出的血液是含尿素量最少的静脉血。所以，流入肾脏的血液，氧气含量高，尿素等废物含量也高，经过肾单位的过滤和重吸收等作用，一部分尿素随尿液排出，因此从肾脏流出的血液，尿素和氧气等物质的含量明显减少，D正确。

19. 【答案】D

【详解】A．鲫鱼通过躯干部和尾部的摆动提供前进的动力，胸鳍和腹鳍维持平衡，尾鳍控制方向等，A正确。

B．蚯蚓的运动就是依靠纵、环肌的交互舒缩及体表的刚毛的配合而完成的，B正确。

C．家鸽的胸骨薄，有龙骨突，附着发达的胸肌，为飞行提供动力，C正确。

D．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。但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能将骨推开，因此一个动作的完成总是由两组肌肉相互配合活动，共同完成的，D错误。

故选D。

20. 【答案】B

【详解】A．生长激素是由垂体分泌的，可以调节人体的生长发育，A不符合题意。

B．当人情绪激动时，大脑皮层就会特别兴奋，并通过支配肾上腺的神经促使肾上腺分泌较多的肾上腺素等，这些激素能够促使心跳加快、血压升高，并且促使皮肤因血管扩张而显得面红耳赤；在紧急情况下，肾上腺素的分泌增加，可以增加中枢神经系统的兴奋性，使人体反应灵敏，还能充分调动人体的潜力，以应对紧急情况，B符合题意。

C．甲状腺激素是由甲状腺分泌的，可以促进新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性，C不符合题意。

D．胰岛素的主要功能是调节糖在体内的吸收、利用和转化等，如促进血糖合成糖元，加速血糖的分解，D不符合题意。

故选B。

21.【答案】C

【详解】A．白色瘤胃球菌能帮助牛分解青草中纤维素的同时，获取自身所需的营养；牛给该细菌提供了生存空间，两者是共生关系，A错误。

B．结合分析可知，白色瘤胃球菌属于细菌，无成形的细胞核，B错误。

C．白色瘤胃球菌是通过分裂的方式进行繁殖，分裂时，细胞首先将它的遗传物质进行复制，然后细胞从中部向内凹陷，形成两个子细胞，C正确。

D．自养是利用无机物作为原料，自己制造有机物来养活自己的营养方式。而白色瘤胃球菌不能自己制作有机物，属于异养，D错误。

故选C。

22. 【答案】B

【详解】A．据图可见14秒左右：该同学肺容量最大要大于4升，A错误。

B．AB段肺容量变大，表示吸气过程，B正确。

C．BC段肺容量变小，表示呼气过程，膈肌处于舒张状态，C错误。

D．D点表示呼气结束的瞬间，肺内气压等于外界大气压，D错误。

故选B。

23. 【答案】B

【详解】A．从火山中喷出的气体构成原始大气层，原始大气层中的气体包括水蒸气、氢气、氨、甲烷、二氧化碳、硫化氢等，原始大气中没有氧气，A正确。

B．米勒的实验证明在原始地球条件下，虽然不能产生原始生命，但是能够产生构成生命的有机物——氨基酸，B错误。

C．比较生物的化石及生物化石在地层中存在的情况，是运用古生物学上的证据对生物进化研究的方法，化石是生物进化最直接和最有力的证据，C正确。

D．不同生物的细胞色素C的氨基酸的组成和序列反映这些生物之间的亲缘关系，差异越小，表明亲缘关系越近，差异越大，表明亲缘关系越远，D正确。

故选B。

24. 【答案】B

【详解】A．DNA上具有特定遗传信息的片段叫基因，A正确。

B．染色体主要是由DNA分子和蛋白质分子组成的，B错误。

C．染色体是遗传物质的载体，C错误。

D．人体的体细胞中，染色体的数目为23对；生殖细胞中成单出现，为23条，D错误。

故选A。

25. 【答案】D

【详解】A．按照世界卫生组织对健康的定义，健康是指一种身体主、心理上和社会适应方面的良好状态，而不仅仅是没有疾病或者不虚弱，A正确。

B．遇到挫折或者不顺心的事情时，可以向亲人或知心的朋友诉说，可以大哭一场，也可以通过听音乐、散步等方式舒缓情绪，B正确。

C．煤气中毒时，应马上开窗开门通风，迅速将中毒者带到空气清新的地方，解开衣扣，使中毒者呼吸畅通；立即拨打120急救电话，要及时送往医院进行抢救。如果中毒者呼吸、心跳停止，要立刻进行人工呼吸和胸外心脏按压，使中毒者恢复呼吸和心跳，并立刻送往医院，C正确。

D．某人不慎意外受伤，暗红色的血液连续不断地从伤口流出，这是静脉出血，应立即用细带或止血带在伤口的远心端压迫止血，D错误。

故选D。

**非选择题（共50分）**

26. 【答案】（1）    ①. 生态因素    ②. 分解者

（2） ①. 降低    ②. 生产者    ③. 光合    ④. 食物链    （3）随手关灯

【小问1详解】

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，由此可知，影响海带生长的阳光、海水、浮游动物、贝类等因素统称为生态因素；生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤（泥沙）等；生物部分包括生产者（绿色植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌），图甲中只体现了生产者（如浮游植物）和消费者（贝类等），未体现的生物成分是分解者。

【小问2详解】

①据图乙可知，养殖区的二氧化碳浓度低于非养殖区海水中二氧化碳浓度；所以这种养殖模式可以显著降低表层海水二氧化碳浓度。

②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。养殖区的二氧化碳浓度低于非养殖区海水中二氧化碳浓度的原因是：浮游植物和藻类作为该生态系统的生产者，通过光合作用，把海洋中的二氧化碳合成为有机物；贝类食性广泛，通过滤食多种浮游生物和海带碎屑，促进有机物在食物链上的传递，也可增加碳的储存；壳的主要成分不是有机物，所以基本不会被海洋中的分解者分解，从而抑制了碳的循环。

【小问3详解】

“碳中和”是指通过植树造林、节能减排等措施，抵消因人类活动产生的二氧化碳等温室气体排放量，达到相对“零排放”。如日常生活提倡使用节能技术和节能产品；减生活作息中所耗的能量（如节约水电、出行时不坐私家车改乘公交车、行、骑自行车等）；植树造林等，可以大大减少二氧化碳等气体的排放，有利于减轻温室效应。

27. 【答案】（1）    ①. 过滤    ②. 原尿    ③. 流经4肾小管后形成的尿液没有葡萄糖    ④. 尿素    （2）少

（3） ①. 膀胱    ②. 脊髓    （4）C    （5）大脑

【小问1详解】

尿的形成主要有两个过程，肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用。血液流经肾小球时发生了过滤作用，血液中的葡萄糖、水、无机盐、尿素、尿酸等（除大分子的蛋白质和血细胞外），都能过滤到肾小囊腔中形成原尿。原尿流经肾小管时发生了重吸收作用，原尿中全部的葡萄糖、大部分水、部分无机盐被肾小管重新吸收进入血液，而剩余的水、无机盐和没有被重吸收的尿素、尿酸等一起形成尿液。由此可知，图甲中，当血液流经3肾小球时，经其过滤作用，进入到2肾小囊中形成的液体为原尿，流经4肾小管，经过肾小管的重吸收作用，形成的是尿液，尿液中含有水、无机盐和尿素，不含葡萄糖，因为肾小管重吸收原尿中所有的葡萄糖，所以正常情况下，流经4后的液体与2中液体相比，最大的区别是流经4后的液体没有葡萄糖，4中液体是尿液，尿液可作为农家肥，主要是因为尿液含有无机盐和尿素。

【小问2详解】

由于肾小管不重吸收尿素，尿素随尿液流出，尿素不再进入血液中，因此从肾脏流出的血液（肾静脉中的）中尿素含量减少，同时二氧化碳增多，氧气减少，所以图甲中，血液流经肾脏后血管6肾静脉比血管5肾动脉内的尿素含量少。

【小问3详解】

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，由此可知，图乙中，排尿反射的感受器位于膀胱壁内，神经中枢位于脊髓。

【小问4详解】

图乙中7和8表示大脑与脊髓之间的神经通路，某成年人因故损伤了这两条通路，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，C符合题意。

故选C。

【小问5详解】

由于婴幼儿大脑发育尚未完善，对脊髓的控制作用弱，因此，婴幼儿经常尿床。

28. 【答案】（1）    ①. 传染性和流行性    ②. 2遗传物质    ③. 可遗传

（2） ①. 病原体    ②. 控制传染源    ③. 切断传播途径

（3）非特异性 （4）肺与外界的气体交换

【小问1详解】

传染病的主要特点是传染性和流行性，其中流行性可分为散发、暴发、流行和大流行，由此可知，新冠肺炎在全球蔓延，可见该病具有流行性的特点；新冠病毒自发现至今出现了很多新的变异类型，从遗传和变异的角度看，奥密克戎等新毒株的出现是由于2遗传物质改变引起的，可以遗传给后代，是可遗传的变异。

【小问2详解】

由分析可知，病原体也叫“病原微生物”，是能引起人或其他物患病的微生物和寄生虫的统称，主要包括细菌、病毒、寄生虫等，新冠病毒是引起新冠肺炎的微生物，从传染病的角度看，引起新冠肺炎的奥密克戎毒株属于病原体；控制传染源：不少传染病在发病以前就已经具有传染性，在发病初期，即刚表现出症状的时候，传染性最强。因此，对传染病病人要做到早发现、早报告、早隔离、早治疗，防止传染病的蔓延；从控制传染病流行的角度看，“将患者和密接者全部转移至隔高点集中隔离”的措施属于控制传染源；切断传播途径的方法主要是讲究个人卫生和环境卫生，消灭传播疾病的生物媒介，进行一些必要的消毒工作等，由此可知，“对患者活动场所封控消杀”的措施属于切断传播途径。

【小问3详解】

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。当人体最初感染病毒时并未出现症状，此阶段称为潜伏期。这是因为我们呼吸道黏膜和体液内的吞噬细胞等正在发挥作用，与病原微生物对抗，这种免疫类型属于非特异性免疫。

【小问4详解】

呼吸的全过程包括：肺与外界的气体交换、肺泡里的气体交换、组织里的气体交换和气体在血液中的运输四个环节。人体呼吸需要空气中的氧气，患者肺泡内外产生大量的黏液阻断了呼吸全过程中的肺与外界的气体交换环节，导致了人体不能与外界气体交换不能正常进行，因而会影响肺的通气，进而影响肺泡与血液的气体交换，造成人体缺氧，严重的会危及生命。

29. 【答案】（1）    ①. 精子    ②. 卵细胞    ③. 有性生殖

（2） ①. 细胞膜    ②. 海稻吸收海水，海水中有丰富的无机盐

（3） ①. 高产    ②. AA或Aa    ③. 1/3

（4） ①. 基因    ②. 双亲

【小问1详解】

1是花药，花药中有精子，2是子房，子房中的胚珠有卵细胞，精子和卵细胞结合形成受精卵，像这种经过两性生殖细胞结合形成受精卵，再由受精卵发育成新个体的生殖方式是有性生殖。

【小问2详解】

细胞膜的功能是控制物质的进出，使有用的物质不能轻易地渗出细胞，有害的物质不能轻易地进入细胞，由此可知，海水稻稻米并不咸，是因为海水稻细胞的细胞膜能控制海水中盐分的进出。海水稻在盐碱地不需施肥也能正常生长，原因是海稻吸收海水，海水中有丰富的无机盐，所以不需施肥。

【小问3详解】

由分析可知，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。所以，据图丙可知，亲代是高产×高产，而子代出现了低产，说明：高产是显性性状，低产是隐性性状，显性基因用A表示，隐性基因用a表示，则亲代的基因组成为Aa×Aa。子代中高产水稻的基因组成为AA和Aa，而且子代高产水稻中纯种个体所占的比例是1/3。

【小问4详解】

基因的多样性是指物种的种内个体或种群间的基因变化，不同物种（水稻和小麦）之间基因组成差别很大，同种生物如野生水稻和普通水稻之间基因也有差别，每个物种都是一个独特的基因库。我国动物、植物和野生亲缘种的基因（遗传）多样性十分丰富，为动植物的遗传育种提供了宝贵的遗传资源。如高寒耐盐碱高产水稻的培育主要是利用了生物多样性中的基因(遗传)的多样性；杂交育种是有性生殖，有性生殖使杂交后代具有双亲的优良遗传特性。

30. 【答案】（1）    ①. 迅速    ②. 最薄    （2）永久

（3） ①. 无色透明    ②. 叶绿体    ③. 4叶脉

（4） ①. 细准焦螺旋    ②. 器官

【小问1详解】

由分析可知，将新鲜的叶片平放在小木板上。右手捏紧并排的两片刀片迅速切割，把切下的薄片放入水中，多切几次。用毛笔蘸出最薄的一片，制成临时切片。

【小问2详解】

生物玻片标本根据保存时间可以分为永久玻片和临时玻片两种，所以用显微镜先观察叶片横切面的临时切片，再观察叶片横切面的永久切片。

【小问3详解】

表皮包括1上表皮和3下表皮，表皮由一层排列紧密、无色透明的细胞构成，表皮细胞的外壁上有一层透明的、不易透水的角质层，表皮主要起保护作用，属于保护组织；上下表皮之间大部分是叶肉细胞，叶片之所以呈绿色，是因为叶肉细胞中含有许多叶绿体，使绿叶能够进行光合作用，制造有机物；在叶肉细胞之间还分布着一些纵横交错的脉络，称为4叶脉。叶脉构成叶片的“骨架”，支持着叶有利于叶片充分接受光照；叶脉里的导管和管属于输导组织，是运输光合作用原料和产物的通道。

【小问4详解】

细准焦螺旋的作用是较小幅度的升降镜筒，更重要的作用是能使焦距更准确，调出更加清晰的物像，所以用显微镜观察时，找到物像后为使物像更清晰，应该调节细准焦螺旋；器官是由不同的组织按照一定的次序组合在一起构成的具有一定功能的结构，叶片包括表皮、叶肉和叶脉三部分，表皮属于保护组织，叶肉属于营养物质，叶脉中含有输导组织和机械组织，所以叶所属结构层次是器官。

31. 【答案】（1）    ①. 外骨骼    ②. 分节

（2）黄粉虫会吃泡沫塑料

（3） ①. 食物中有机塑料的有无    ②. 单一变量    ③. 排除偶然因素的影响

（4） ①. 黄粉虫会吃泡沫塑料    ②. 解决现实生活中的白色污染问题

【小问1详解】

黄粉虫属于节肢动物，该类群的主要特征是身体由许多体节构成，体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节，外骨骼不随身体的生长而生长，具有蜕皮的现象。

【小问2详解】

作出假设是对提出问题的肯定或否定回答，所以本实验的假设是黄粉虫会吃泡沫塑料。

【小问3详解】

本实验探究黄粉虫会吃泡沫塑料吗？实验的变量是食物中有机塑料的有无，除了变量不同以外，其它的实验条件保持相同，体现了单一变量原则，进行多次实验的目的是排除偶然因素的影响，得出的实验结果更加科学合理。

【小问4详解】

多次重复该实验，发现A、B两组黄粉虫体重都有所增加，B组泡沫塑料片噬咬痕迹明显，且虫粪中未消化的塑料成分极少。根据实验现象得出的结论是黄粉虫会吃泡沫塑料。该实验结论可为解决现实生活中的问题提供启示是解决现实生活中的白色污染问题。