

郑州市 2023 年中招第一次适应性测试 生物学试题卷

闭卷考试

注意：本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试时间 50 分钟，满分 50 分。考生应首先阅读试题卷及答题卡上的相关信息，然后在答题卡上作答，在试题卷上作答无效。交卷时只交答题卡。

一、选择题(本题共 20 小题，每小题 1 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意)

1. 菟丝子(一种植物)可以用“吸器”从其他植物获取水分、无机盐和有机物(如图所示)。这说明

- A. 生物的生活需要营养
- B. 生物能进行呼吸
- C. 生物都有遗传和变异的特性
- D. 生物能对外界刺激作出反应

2. 下列现象中，能体现生物适应环境的是

- A. 夏天在大树底下比较凉快
- B. 蜥蜴清除草原堆积的粪便
- C. 蚯蚓的活动使土壤更疏松
- D. 仙人掌的叶退化成针状

3. 小明用显微镜观察洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片，显微镜下的视野如图所示。以下说法错误的是

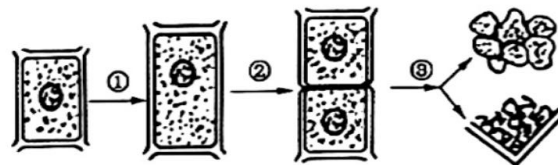
- A. 转动反光镜使视野明亮，完成对光
- B. 安放玻片时要注意用压片夹压住
- C. 调节粗准焦螺旋下降镜筒时，眼睛要从侧面注视目镜
- D. 视野中的黑色圆圈是盖盖玻片时操作不当产生的气泡



5. 山羊的身体有四种基本组织。我们常说的羊肉中的“瘦肉”所含的主要组织是

- A. 上皮组织
- B. 肌肉组织
- C. 结缔组织
- D. 神经组织

6. 如图是细胞发生的一系列变化，下列叙述不正确的是



- A. 图中的过程①表示细胞的生长
- B. 过程②中染色体先复制后均分
- C. 过程③前后细胞中的遗传物质相同
- D. 玉米植株长大只与过程②③有关

7. 荷花整株皆可入药，藕和莲子都可食用。下列有关描述，不正确的是

- A. 莲子是荷花植物体发育的起点
- B. 藕、莲子和荷花都属于器官
- C. 雌蕊和雄蕊是荷花的主要结构
- D. “藕断丝连”中的“丝”属于输导组织

8. 豌豆是一种自花传粉的被子植物。图甲是豌豆花结构示意图，图乙是豌豆的果实示意图。下列叙述错误的是



- A. 花粉从②传到①的过程叫做传粉
- B. 胚乳为豌豆种子的萌发提供营养
- C. 图甲中的④发育成图乙中的果实
- D. 图甲中③的数量决定图乙中⑤的数量

9. 栎树的树形高大,它地下的根也很发达。栎树的根能够不断伸长的主要原因是

- ①根冠细胞的增多 ②分生区细胞分裂
③伸长区细胞伸长 ④成熟区细胞长大
A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

10. 下列有关植物所需营养物质的叙述,不正确的是

- A. 施肥主要是给植物提供无机盐和有机物
B. 不同植物对于不同无机盐的需求不同
C. 同一植物生长的不同时期,所需的无机盐的量不同
D. 植物生长需要量最多的是含氮、含磷、含钾的无机盐

11. 如图为蚕豆下表皮部分结构示意图,

下面有关叙述不正确的是

- A. ①为保卫细胞,②为气孔
B. 氧气、二氧化碳、水蒸气都能通过结构②进出叶片
C. 夜幕降临时,蚕豆叶片上的气孔会张开
D. 气孔闭合可能会影响无机盐的运输



12. 双醋瑞因是治疗关节炎的常用药物,有诱导软骨生成和抗炎等作用。

如图所示为关节结构模式图。下列有关说法不正确的是

- A. ②包裹关节形成密闭的关节腔
B. 结构③中的滑液可以减少骨与骨的摩擦
C. 双醋瑞因可以诱导①和④的生成
D. 运动前充分热身可以减少关节损伤



13. 下列有关动物行为的说法,错误的是

- A. 雄蛙鸣叫、雌雄蛙抱对属于繁殖行为
B. 喷洒性外激素可以干扰雌雄蛾之间的正常通讯
C. 亲鸟给雏鸟喂食是由遗传物质所决定的行为
D. 乌鸦利用汽车碾碎坚果获取食物的行为是先天性行为

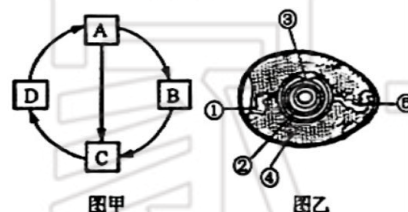
14. 科研人员研究了无患子树的接穗直径、接穗留芽个数对嫁接成活率的影响,实验结果如下表所示。下列叙述错误的是

影响,实验结果如下表所示。下列叙述错误的是

组别	接穗的状态	成活率(%)
第一组	接穗直径 0.5 cm	75.7
第二组	接穗直径 1.0 cm	55.1
第三组	接穗留 2 个芽	64.9
第四组	接穗留 3 个芽	64.7

- A. 上述实验的变量分别是接穗直径和留芽个数
B. 嫁接时应使接穗和砧木的形成层紧密结合
C. 直径大的接穗嫁接成活率高于直径小的
D. 接穗的留芽个数对嫁接成活率没有显著影响

15. 自然界有许多奇妙的现象值得我们去探索。图甲为包含两种昆虫发育过程的示意图,D是发育起点。图乙为受精的鸟卵。下列分析错误的是



- A. 如果图甲包含家蚕的发育过程,则 B 表示蛹期
B. 如果图甲包含蝗虫的发育过程,则 C 为成虫
C. 图乙中的②是能够发育成雏鸟的结构
D. 鸟的胚胎发育过程中,④为其提供营养

16. 为获得优良兔种,研究人员进行了如下表所示的实验。控制毛的长短的基因用 B 和 b 表示。下列说法错误的是

组别	亲代	子代
甲	长毛兔×长毛兔	约 3/4 长毛兔,1/4 短毛兔
乙	短毛兔×短毛兔	全部短毛兔

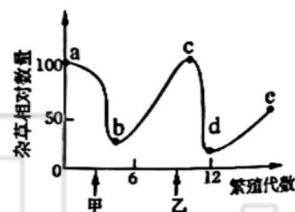
- A. 兔子的长毛和短毛是一对相对性状
B. 由甲组可判断兔的长毛是显性性状
C. 由乙组可判断兔的短毛是隐性性状
D. 甲组子代长毛兔的基因组成为 BB 或 Bb

17. 研究人员通过技术手段去除某种鱼类的 *smc5* 基因,发现该种鱼类的肝脏对糖类的利用和转化发生了变化。以下关于 *smc5* 基因的说法不正确的是

- A. *smc5* 位于细胞核的染色体上
- B. *smc5* 能控制该种鱼类的性状
- C. *smc5* 是一段有遗传效应的 DNA 片段
- D. *smc5* 缺失导致的变异属于不遗传的变异

18. 农民喷洒除草剂甲防治某种农田杂草,该杂草数量锐减后又逐渐增加。一段时间后,农民又喷洒除草剂乙,该杂草的数量发生类似的变化(如图)。以下说法错误的是

- A. ab 段下降的原因是农药甲对该杂草进行了选择
- B. b 点不为零的原因是少数抗药性强的杂草存活了下来
- C. bc 段迅速上升说明该种杂草具有了抵抗农药甲的能力
- D. de 段上升是因为农药乙使杂草产生新的抗药性变异



19. 下列关于免疫的说法,不正确的是

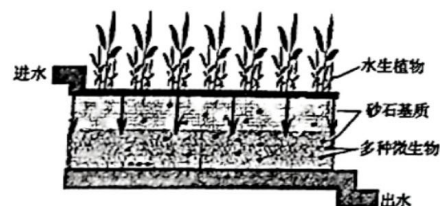
- A. 杀菌物质中的溶菌酶能够破坏细菌的细胞壁
- B. 抗原和抗体的结合可以促进吞噬细胞的吞噬作用
- C. 吞噬细胞受到抗原刺激后产生的一种特殊蛋白质,叫做抗体
- D. 免疫系统可以破坏和清除自身产生的损伤细胞和肿瘤细胞等

20. 长期不良的生活方式会影响身体健康。请根据所学生物学知识,判断以下做法正确的是

- A. 小明长期熬夜,来不及吃早餐就上学了
- B. 小芳学习之余,活动胳膊并伸腰来放松
- C. 小虎见爸爸吸烟样子很酷,也偷偷尝试
- D. 小杰放学一回到家,就拿出手机打游戏

二、非选择题(请将答案写在答题卡相应位置上。除注明外,每空 1 分,共 30 分)

21. (6 分)阻燃剂可以在一定程度上减少火灾危害,但如果污染水体,可能影响鸟类的胚胎发育。人工湿地由砂石基质、微生物和植物构成,三者的协调作用可以实现对污水的高度净化。如图为人工湿地的构成示意图。请回答下列问题。



(1)湿地生态系统具有净化_____、蓄洪抗旱的作用,因此被称为“地球之肾”。

(2)人工湿地构成的生态系统中,绿色植物担当的“角色”是_____,人工湿地构成示意图中,没有画出的生物成分是_____。

(3)微生物能够净化污水,原因是它们可以将污水中的有机物分解成_____被植物吸收利用。

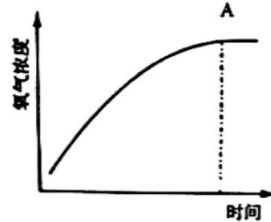
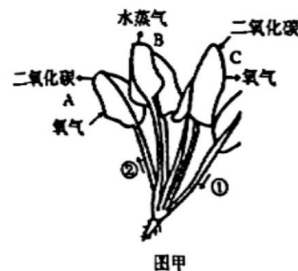
(4)经检测,在被阻燃剂污染的水体中,营养级别较低的生物体内阻燃剂含量较低,而在鸟类的体内或鸟卵中含量较高。请分析其原因。_____。(2 分)

22. (6 分)生物兴趣小组研究了菠菜的一些生理活动。请回答下列问题。

(1)二氧化碳传感器可检测二氧化碳的浓度。用密封袋将传感器和新鲜菠菜密封,放在黑暗环境中。一段时间后,传感器的读数将会_____ (填“变大”或“变小”)。

(2)光合作用可以吸收二氧化碳,释放_____,生成的产物通过_____ (填结构名称)运输到植物的其他部位。

(3)图甲中 ABC 表示三种生理活动,①②表示可以运输物质的结构。其中,能够拉动水和无机盐向上运输的生理活动是_____ (填字母)。根据箭头方向判断,结构②表示的是_____ (填结构名称)。



(4)用透明密封袋将新鲜菠菜密封,给予充足光照。测量密封袋内氧气浓度变化如图乙所示。一段时间后,A 点氧气浓度不再增加的原因是缺少_____。

23. (7分)模式生物是指可用于研究生命现象和生命规律的一类生物。模式生物在生物学、医学等领域发挥着重要作用。线虫、果蝇、非洲爪蟾、斑马鱼、鸡、恒河猴等均可作为模式生物。请回答下列问题。

(1)以上模式生物按形态结构可分为两大类。其中线虫应和_____分在一类,依据是其体内_____。

(2)果蝇的幼虫生长很快,24小时后就会完成第一次蜕皮。对果蝇而言,蜕掉的“皮”不仅是保护身体的“盔甲”,还能起到_____的作用。

(3)斑马鱼(一种鱼类)全身布满纵纹犹如斑马。斑马鱼在水中游泳时,流线型的体形可以_____。

(4)鸡用肺呼吸,还有_____辅助呼吸,可以获得充足的氧气。

(5)与非洲爪蟾相比,蜥蜴的卵外有_____保护,适于蜥蜴在陆地繁育。

(6)恒河猴作为人类近缘的模式生物,在各项研究中具有独特优势,恒河猴和人类一样,采用_____的方式繁育后代,提高了后代的成活率。

24. (6分)阅读下面材料,回答问题。

某些由细菌引起的疾病难以治疗,这是为什么呢?研究发现,有些种类的细菌聚集在一起能形成细菌群体,细菌群体外面包裹上细菌的分泌物就构成了一种叫做生物膜的结构。生物膜使得膜内细菌的耐药性极高。

细菌生物膜的形成分三个阶段,如下图所示。



①附着阶段。细菌通过其细胞壁上的特定结构附着在其他生物体上。

②菌落形成阶段。细菌在附着体表面形成多个小菌落。同时,大量分泌物将多个小菌落包裹起来。这些包裹小菌落的分泌物形成一种叫做胞外聚合物的结构,可以阻挡大多数药物进入生物膜内部。

③生物膜成熟阶段。在此阶段,细菌可以合成并释放多种信号分子,有些信号分子能够抑制人体的免疫功能。

有实验表明,抗菌肽能够抑制和清除生物膜,且不易产生耐药性。部分抗

菌肽和抗生素类药物联合使用效果更好。

(1)在生物膜形成的过程中,细菌通过_____的方式产生新个体,进而形成多个小菌落。在此过程中,细菌还需要从附着的生物体中获取有机物,原因是其细胞中没有_____。

(2)根据资料推测,用抗生素杀死生物膜的药物浓度要_____ (填“大于”或“小于”)杀死单个细菌的药物浓度,原因之一是生物膜具有_____ (填结构名称)。

(3)生物膜内细菌合成并释放的某些信号分子能够抑制人体的免疫功能。根据所学知识推测,这些信号分子极有可能会干扰人体对_____的识别功能。

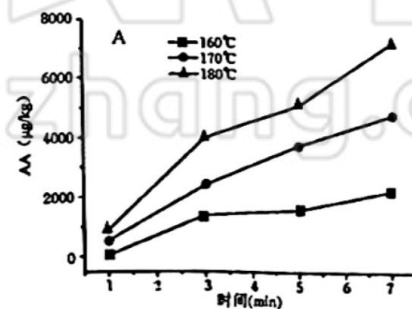
(4)根据所学知识,请你提供一条合理使用抗生素的建议。_____。

25. (5分)油炸食品制作过程中会产生危害人体健康的丙烯酰胺(AA)。研究人员研究了油炸温度和油炸时间对薯条中AA形成的影响,实验步骤如下。

①将新鲜马铃薯用自来水彻底清洗,去皮并切成等大的薯条,均分为甲、乙、丙三组。

②将三组薯条加入恒温油炸锅中,分别设置不同油炸温度(160℃, 170℃, 180℃)和时间(1 min, 3 min, 5 min, 7 min),所有实验重复3次。

③测定三组薯条中AA的含量,绘制曲线图如下所示。



请回答下列问题。

(1)三组炸锅中所用的食用油应_____,这样做的目的是_____。

(2)所有实验重复3次的目的是_____。

(3)根据实验结果,你能得出的结论是_____。

(4)根据本实验,请你提出一条有关健康饮食的合理建议。_____。