

## 湖南省 2023 年普通高中学业水平合格性考试(一)

### 生物学

本试题卷共 5 页。时量 60 分钟。满分 100 分。

一、选择题:本题包括 30 小题,每小题 2 分,共 60 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1.根瘤菌不具有的结构是

- A.细胞壁      B.细胞膜      C.细胞质      D.细胞核

2.细胞学说揭示了

- A.植物细胞与动物细胞的区别      B.生物体结构的统一性  
C.细胞为什么能产生新细胞      D.认识细胞经历了曲折的过程

3.寄生在人体内的蛔虫细胞与人体细胞相比较,下列说法中正确的是

- A.二者组成元素的含量相同      B.二者组成元素的种类相同  
C.二者的蛋白质种类相同      D.二者组成 DNA 的元素不同

4.下列关于无机盐的说法,正确的是

- A.细胞中大多数无机盐以化合物的形式存在      B.细胞中大多数无机盐以离子的形式存在  
C.无机盐在细胞中含量很高,但作用不大      D.无机盐是细胞中的主要能源物质

5.用含糖较多的饲料喂养北京鸭,在短时间内就能达到育肥的目的,这一事实说明

- A.糖类是细胞主要的能源物质      B.北京鸭细胞中含量最多的物质是脂肪  
C.糖类可以大量转化为脂肪      D.糖类和脂质可以相互转化

6.人们把碳比喻成“生命的核心元素”,其理由是

- A.生物大分子以碳链为基本骨架      B.  $\text{CO}_2$  容易进入细胞  
C.碳在细胞中含量较多      D.构成生命体的有机物和无机物均含有碳

7.下列有关分泌蛋白的叙述,错误的是

- A.分泌蛋白在细胞内的合成需要核糖体的参与  
B.线粒体能为分泌蛋白的合成和运输提供能量  
C.分泌蛋白先经过高尔基体再经过内质网分泌到细胞外  
D.分泌蛋白从细胞内排出时,囊泡的膜可与细胞膜融合

8.下列因素中,不会使酶的结构受到破坏而变性失活的是

- A.强碱      B.强酸      C.高温      D.低温

9.从菠萝中提取某种酶,在烹饪前将其与牛肉混合,可使牛肉中的部分蛋白质分解而利于人体消化和吸收。该酶可能是

- A.酯酶      B.淀粉酶      C.蛋白酶      D.核酸酶

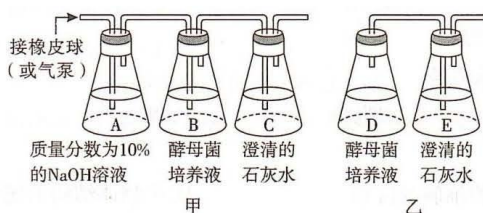
10.下列关于 ATP 分子的叙述,正确的是

- A. ATP 分子中含有三个特殊的化学键  
B. ATP 分子中含有 N、P 元素  
C. ATP 分子中存在互补配对的碱基对  
D.细胞中 ATP 含量很多,以满足生命活动的需要

11.下列哪种物质不是无氧呼吸和有氧呼吸过程都能产生的

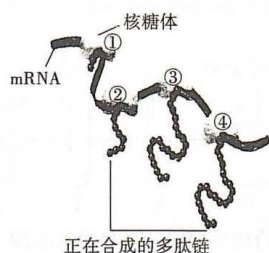
- A.乳酸      B.  $[\text{H}]$       C. ATP      D.丙酮酸

12.下图为探究酵母菌细胞呼吸方式的装置图,图中 A 瓶的作用是



- 甲
- 乙
- A.吸收空气中的氧气                      B.吸收空气中的二氧化碳  
C.杀死空气中的微生物                  D.为酵母菌有氧呼吸提供原料
- 13.科学家用  $^{14}\text{C}$  标记二氧化碳,发现碳原子在植物体内的转移途径是 ( )
- A.二氧化碳→叶绿素→葡萄糖  
B.二氧化碳→ATP→葡萄糖  
C.二氧化碳→五碳化合物→葡萄糖、三碳化合物  
D.二氧化碳→三碳化合物→葡萄糖、五碳化合物
- 14.通常,动物细胞有丝分裂区别于植物细胞有丝分裂的过程是
- A.核膜、核仁消失                      B.形成纺锤体  
C.中心粒周围发出星射线              D.着丝粒分裂
- 15.下列不属于细胞凋亡实例的是
- A.蝌蚪变态发育中尾巴的消失              B.人皮肤表皮细胞的脱落  
C.人的胚胎发育过程中手指的正常分离      D.夏天因晒伤而脱皮
- 16.孟德尔一对相对性状的杂交实验中,下列哪项是必须满足的条件
- A.亲本高茎豌豆作父本,矮茎豌豆作母本      B.亲本矮茎豌豆作父本,高茎豌豆作母本  
C.亲本高茎豌豆和矮茎豌豆都必须是纯合子      D.亲本高茎豌豆和矮茎豌豆不一定要是纯合子
- 17.已知豌豆的高茎(D)对矮茎(d)为显性,在某杂交实验中,后代有 50%的矮茎,则其亲本的遗传因子组成是
- A.  $\text{DD} \times \text{dd}$                       B.  $\text{DD} \times \text{Dd}$                       C.  $\text{Dd} \times \text{Dd}$                       D.  $\text{Dd} \times \text{dd}$
- 18.小麦高秆对矮秆为显性,抗病对不抗病为显性,用纯种的高秆抗病和矮秆不抗病两个品种作亲本,在  $\text{F}_1$  中筛选矮秆抗病类型,其在  $\text{F}_2$  中所占的比例约为
- A. 1/16                      B. 2/16                      C. 3/16                      D. 4/16
- 19.一个患抗维生素 D 佝偻病的男性( $\text{X}^{\text{D}}\text{Y}$ )与一个正常女性( $\text{X}^{\text{d}}\text{X}^{\text{d}}$ )结婚,所生子女的表型是
- A.儿子都患病                      B.女儿都患病  
C.儿子有的患病,有的正常              D.女儿有的患病,有的正常
- 20.一个 DNA 分子复制完毕后,新形成的 DNA 子链
- A.是 DNA 母链的片段                      B.与 DNA 母链之一相同  
C.与 DNA 母链相同,但 U 取代 T              D.与 DNA 母链完全不同
- 21.目前普遍认为 DNA 分子的空间结构是
- A.单螺旋结构                      B.双螺旋结构                      C.三螺旋结构                      D.直线型结构
- 22.生物体的性状是通过下列哪种物质来体现的
- A.蛋白质                      B. DNA                      C. RNA                      D.脂质
23. DNA 复制、转录和翻译后所形成的产物分别是
- A. RNA、RNA 和蛋白质                      B. DNA、RNA 和蛋白质  
C. RNA、DNA 和蛋白质                      D. DNA、DNA 和蛋白质
- 24.下图是一个 mRNA 分子上结合多个核糖体合成多肽链的示意图,最先开始合成多肽链

的核糖体是



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

25. 21 三体综合征患者比正常人多了-条 21 号染色体,该遗传病属于

- A. 单基因遗传病                      B. 多基因遗传病  
C. 染色体数目异常遗传病                      D. 染色体结构异常遗传病

26. 玉米的紫粒和黄粒是一对相对性状。某一品系 X 为黄粒玉米,若自花传粉,后代全为黄粒;若接受另一品系 Y 紫粒玉米的花粉,后代既有黄粒,也有紫粒。下列有关分析正确的是

- A. 紫粒是显性性状                      B. 黄粒是显性性状                      C. 品系 X 是杂种                      D. 品系 Y 是纯种

27. 下列关于癌细胞特征的叙述, 错误的是

- A. 癌细胞能够无限增殖                      B. 癌细胞的新陈代谢减慢  
C. 癌细胞的形态结构发生了显著变化                      D. 癌细胞细胞膜上的糖蛋白等物质减少

28. 在噬菌体侵染细菌的实验中,子代噬菌体的蛋白质外壳是

- A. 在噬菌体 DNA 的指导下,用细菌的物质合成的  
B. 在细菌 DNA 的指导下,用细菌的物质合成的  
C. 在噬菌体 DNA 的指导下,用噬菌体的物质合成的  
D. 在细菌 DNA 的指导下,用噬菌体的物质合成的

29. 下列表述中哪一项不是拉马克的观点

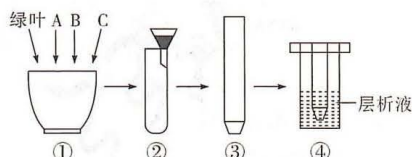
- A. 生物的种类从古到今是一样的  
B. 生物的种类是随时间的推移而改变的  
C. 环境的变化使生物出现新的性状,并且将这些性状传给后代  
D. 生物的某一器官发达与否取决于用与不用

30. 在超市中无公害蔬菜很多,也很受市民的欢迎。在这些无公害蔬菜的生产过程中,不使用农药和化肥等。假如在蔬菜生产中,长期使用某种杀虫剂后,害虫的抗药性增强,杀虫效果下降,原因是

- A. 杀虫剂诱发害虫产生抗药性  
B. 杀虫剂对害虫具有选择作用,使抗药性害虫的数量增加  
C. 杀虫剂能诱导害虫分解药物的基因大量表达  
D. 抗药性强的害虫所产生的后代都具有很强的抗药性

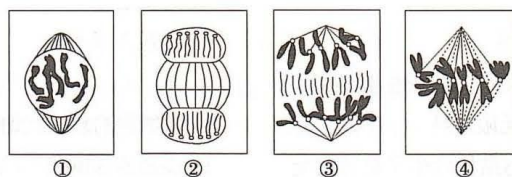
二、非选择题:本题共 4 小题,共 40 分。

31. (10 分) 下图是用新鲜菠菜进行的绿叶中色素的提取和分离实验的部分材料和用具, 据图回答下列问题:



- (1)图中步骤①加入研钵内的物质 A、B、C 为无水乙醇 10mL、少量的二氧化硅、少量的碳酸钙,其中无水乙醇的作用是\_\_\_\_\_。
- (2)正常情况下,图中步骤②收集到的滤液的颜色是\_\_\_\_\_色。
- (3)图中步骤③制备滤纸条时,对滤纸的处理:将干燥的定性滤纸剪成长与宽略小于试管长与宽的滤纸条,将滤纸条的一端\_\_\_\_\_,并在距这一端底部 1cm 处用铅笔画一条细的横线。
- (4)图中步骤④出现的明显错误是\_\_\_\_\_。
- (5)正常情况下,四种色素能分离的原理是:四种色素在层析液中的\_\_\_\_\_不同,随层析液在滤纸上扩散的速度不同,一段时间后,四种色素就分离了。

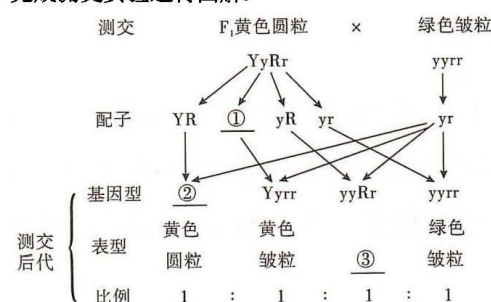
32. (10 分)如图表示同--植物细胞处于有丝分裂不同分裂时期的细胞图像。据图分析回答:



- (1)图①所示的分裂时期是\_\_\_\_\_期。
- (2)与动物细胞有丝分裂相比,图②中出现的特有的结构是\_\_\_\_\_。
- (3)图③表示细胞分裂的后期,其发生的主要变化是\_\_\_\_\_。
- (4)图④所示细胞中,染色体数与其所含有的 DNA 分子数之比为\_\_\_\_\_。
- (5)细胞有丝分裂的重要意义,是将亲代细胞的染色体经过复制之后,精确地平均分配到两个子细胞中,保证了亲、子代细胞中的\_\_\_\_\_数目恒定,对于生物的遗传有重要意义。

33. (10分)孟德尔用纯种黄色圆粒豌豆与纯种绿色皱粒豌豆作亲本进行杂交,F<sub>1</sub>全为黄色圆粒。F<sub>1</sub>自交,F<sub>2</sub>的表型及比例为黄色圆粒:黄色皱粒:绿色圆粒:绿色皱粒=9:3:3:1,孟德尔通过进一步研究发现了自由组合定律。全科试题免费下载公众号《高中僧课堂》回答下列问题:

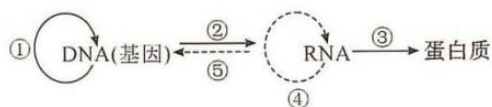
- (1)孟德尔进行豌豆杂交实验时,对母本的处理是\_\_\_\_→套袋→传粉→套袋。
- (2)结合实验中 F 和 F 的表型,可判断豌豆两对相对性状中,黄色和圆粒是显性,绿色和皱粒是隐性,判断依据是 F<sub>1</sub> 自交后代 F<sub>2</sub> 发生了\_\_\_\_,且两对性状的分离比均为\_\_\_\_\_。
- (3)孟德尔用假说一演绎法对实验现象作出了解释,为了验证假说,孟德尔设计了测交实验,请完成测交实验遗传图解:



则图中②表示的内容是\_\_\_\_\_。

- (4)根据孟德遗传规律的现代解释,基因的自由组合定律的实质是:位于非同源染色体上的非等位基因的分离或组合是互不干扰的;在减数分裂过程中,同源染色体上的\_\_\_\_\_基因彼此分离的同时,非同源染色体上的非等位基因自由组合。

34. (10 分)下图是中心法则图解,据图回答问题:



- (1)人体细胞中①过程发生的主要场所是\_\_\_\_\_
- (2)②过程的原料是\_\_\_\_\_,③表示的过程是\_\_\_\_\_
- (3)在遗传信息的流动过程中,DNA、RNA 是信息的载体,蛋白质是信息表达的产物,而\_\_\_\_\_为信息的流动提供能量,可见,生命是物质、能量和信息的统一体。
- (4)基因对性状的控制有两条途径:-是通过控制\_\_\_\_\_的合成来控制代谢过程,进而控制生物体的性状;二是通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状。



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京,旗下拥有网站(网址:[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com))和微信公众平台等媒体矩阵,用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长,在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南,请关注**自主选拔在线**官方微信号:[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线

