

耀正优+2023 届高三 12 月阶段检测联考·生物 参考答案、提示及评分细则

1. C 支原体为原核生物,没有核膜,A 正确;细胞是生物体结构和功能的基本单位,B 正确;支原体通过二分裂进行细胞增殖,不是无丝分裂,C 错误;原核细胞中存在 DNA 和 RNA,因此存在两种核糖,D 正确。
2. A 人体的消化道可以分解淀粉,但是不能分解纤维素,A 错误;人体摄入的过多糖类会转化成脂肪储存起来,B 正确;血糖浓度低于正常水平时,体内的胰高血糖素会促进肝糖原分解成葡萄糖,C 正确;相同质量的脂肪和糖原氧化分解,脂肪释放的能量更高,D 正确。
3. D 细胞都具有细胞膜,细胞膜中脂质的种类不一定相同,如动物细胞膜的组成中还有胆固醇,A 错误;细胞膜控制物质进出细胞的功能是相对的,B 错误;细胞间传递信息的分子包括激素、神经递质、 CO_2 等,核糖体是合成蛋白质类信息分子的场所,C 错误;B 细胞增殖过程中 DNA 复制后含量加倍,浆细胞的不会加倍,D 正确。
4. C 蔗糖不能透过原生质层,可引发植物细胞发生质壁分离;植物细胞可主动吸收 K^+ 、 NO_3^- ,细胞质壁分离后可自动复原,因此曲线 I、II 分别表示硝酸钾组和蔗糖组的细胞原生质体体积的变化,A 错误;硝酸钾组细胞从开始就可主动吸收离子,至 a 点时体积相对稳定,B 错误;蔗糖组的细胞失水导致原生质体体积逐渐变小,至 b 点达到相对稳定,C 正确;置于蒸馏水中后,细胞渗透吸水,但由于细胞壁的限制,至 c 点时原生质体体积达到最大,并不能从题中判断两组细胞液泡的浓度,D 错误。
5. C 由图可知,该实验的自变量是温度和不同来源的酪氨酸酶,A 正确;由图可知,物质 X 在不同温度下对香蕉中的酪氨酸酶活性的抑制率变化不大,B 正确;由图可知,三种生物体内提取的酪氨酸酶受物质 X 的影响抑制率不同,因此三种酶的空间结构存在差异,C 错误;根据题意可知,温度会影响物质 X 的作用效果,同时温度也会直接影响酶的活性,D 正确。
6. A 据图可知,a 为光反应,b 为暗反应,c 为有氧呼吸第三阶段,d 为有氧呼吸第一、二阶段。 H_2^{18}O 中的氧元素能通过有氧呼吸第二阶段进入 C^{18}O_2 ,A 正确; C^{18}O_2 中的氧元素能进入有机物中,从而使有机物带上标记,但 ^{18}O 不具有放射性,B 错误;若突然停止光照,叶绿体中的 NADPH 和 ATP 减少,C 错误;d 过程发生在细胞质基质和线粒体基质中,D 错误。
7. C 多细胞生物的细胞衰老和机体衰老不是同步进行的,A 错误;细胞衰老过程中细胞内水分减少,细胞核体积增大,B 错误;根据题意可知,衰老细胞中 Lon 蛋白酶的活性发生变化,蛋白质的功能与结构相关,其结构可能发生了变化,C 正确;Lon 蛋白酶在核糖体上合成的直接模板是 mRNA,D 错误。
8. C 在致癌因子的作用下干细胞、周期中细胞和终末分化细胞均可能发生基因突变转化为肿瘤干细胞,A 正确;肿瘤干细胞有几乎无限增殖的能力,失去正常分化能力,正常干细胞的细胞增殖、分化潜能受到严格的调控,B 正确;使用化疗也很难清除体内的肿瘤干细胞,是因为其具有排除有毒化学因子的能力,放疗是利用射线来杀死肿瘤干细胞,与其拥有排除有毒化学因子的能力无关,C 错误;由图示可知,肿瘤干细胞在增殖过程中可能会发生异质化,失去致癌性,不再形成肿瘤,D 正确。
9. C 甲细胞处于有丝分裂前期,含有 2 个染色体组,A 错误;甲图的变异是由于基因突变导致的,因为甲细胞是有丝分裂,所以不会发生互换,B 错误;乙细胞来自于雌性动物,名称为次级卵母细胞,C 正确;乙细胞分裂后形成的子细胞基因型是 AB 和 aB,D 错误。
10. B 由表分析可知,Y、G 基因位于一对同源染色体上的等位基因,且 Y 基因对 G 基因为不完全显性,深黄个体的基因型为 YY,白黄个体的基因型为 GG,黄色个体的基因型为 YG,A 错误;表中黄色(YG)和深黄

- (YY)雌雄个体数量相等混养,自由交配,后代中黄色:深黄:白黄=6:9:1,后代中黄色个体占比为3/8,B正确;若表中黄色(YG)和白黄雌雄个体数量比2:1混养,后代中黄色个体占比为4/9,C错误;若另一对同源染色体上存在纯合致死基因S,则含有基因S的黄色个体互交后代中深黄个体的比例为1/4,D错误。
11. B 根据题意可知, F_1 基因型为BbEe,雌雄各产生4种类型的配子, F_1 雌雄配子的结合方式有16种,A正确; F_2 中与亲本表型相同的个体包括B₋EE和₋ee类型共占7/16,B错误; F_2 黑色长毛个体中纯合子占1/3,C正确; F_2 中黑色短毛(1/3BBEe,2/3BbEe)个体雌雄交配,配子为(1/3BE,1/3Be,1/6bE,1/6be),雌雄交配, F_3 中白色短毛个体占 $1/6 \times 1/6 \times 2 = 1/18$,D正确。
12. C R型细菌和S型细菌的DNA都是双链结构,严格遵循碱基互补配对原则,因此R型菌转化前后的DNA中,嘌呤碱基总比例不会改变,依然是50%,A错误;整合到R型菌内的DNA分子片段,基因表达产物是蛋白质,B错误;基因通常是有遗传效应的DNA片段,即一个DNA分子中有多个基因,每个基因都具有RNA聚合酶的结合位点,因此进入R型菌的DNA片段上,可能有多个RNA聚合酶结合位点,C正确;S型菌转录的mRNA上,可结合多个核糖体合成多条相同的肽链,而不是一条,D错误。
13. D 由图可知,是原核生物的边转录边翻译过程,RNA聚合酶结合在基因的启动子,启动转录。图中RNA聚合酶由右向左移动,核糖体由下向上移动,A错误;核糖体①与mRNA结合早于核糖体②,其上连接的多肽链氨基酸数目多于核糖体②,B错误;tRNA的3'端与游离的氨基酸结合并将其转运至核糖体,C错误;图示过程既有转录也有翻译,转录时会出现碱基A与U、T与A配对,翻译时只出现A与U配对,D正确。
14. B 若图1不是性染色体,则染色体①②发生了染色体重复或缺失,A错误;若图1是性染色体,果蝇的Y染色体比X染色体大,则①②分别代表X染色体、Y染色体,B正确;若图2中发生了变异,则属于染色体结构变异,碱基对的缺失或增添导致的是基因突变,C错误;图2可能为染色体结构的缺失或重复,人的猫叫综合征为5号染色体部分缺失,二者不一定相同,D错误。
15. D 诱变既可导致基因突变也可导致染色体变异,A错误;诱变产生的有害变异一般多于有利变异,B错误;突变不一定产生新物种,C错误;由题意可知,离子束诱变育种克服了辐射诱变的盲目性,所以处理的材料相应较少,D正确。
16. C 根据题干信息,突变频率越高的物种寿命越短,长颈鹿与鼯鼠的突变率差异较小,但寿命差异较大,说明寿命和体型有关,A错误;一个种群的基因频率发生改变,说明该种群发生了进化,B错误;人的寿命80岁左右,体型比长颈鹿小,可知突变次数比长颈鹿少,因人类的寿命比较长,因此大多数的突变是无害的,C正确;基因的频率发生改变,该基因在染色体上的位置和排列顺序不发生变化,D错误。
17. D 在走一万步的过程中,机体交感神经兴奋使心跳加快,A错误;人体肌细胞无氧呼吸生成乳酸,不会产生二氧化碳,B错误;走一万步过程中会消耗能量,但脂肪不会大量分解,C错误;下丘脑参与调节该过程,所释放的信息分子不止一种,如促激素释放激素、神经递质等,D正确。
18. A 当兴奋传到轴突末梢时,膜内外两侧的电位发生了变化,刺激电压门控Ca²⁺通道开放,Ca²⁺内流,该过程中Ca²⁺顺浓度梯度移动,不消耗能量,属于协助扩散,A正确、B错误;轴突内轴突的Ca²⁺含量的增加,可使Ca²⁺-CaM复合物的量增加,激活更多有钙调蛋白激酶II,后者促进囊泡向突触前膜移动的能力更强,C错误;突触前膜释放的神经递质可能是兴奋性递质也可能是抑制性递质,故突触后神经元与神经递质结合后可能兴奋也可能抑制,D错误。
19. C 疫苗属于抗原,能够引起机体发生特异性免疫反应,产生记忆细胞,当有同种抗原侵入机体时,记忆B细胞会快速增殖、分化出大量浆细胞产生大量抗体,消灭抗原,A正确;A细胞为抗原呈递细胞,B细胞为辅助性T细胞,D细胞为B细胞,C为记忆B细胞,E为浆细胞。这五类细胞中,只有E不能识别抗原,其他都可以识别抗原,B正确;细胞E是浆细胞,细胞D是B淋巴细胞,细胞B还可以由细胞C(记忆B细胞)增殖

- 分化而来,C错误;细胞C是记忆B细胞,当有同种抗原侵入机体,C会迅速增殖分化,分化后快速产生大量抗体,消灭抗原,保护机体,D正确。
20. C 在一定的光照时间内,4组实验结果均表现为先低后高,说明适当延长光照时间,可促进芹菜茎的生长,A正确;在赤霉素抑制剂X的作用下,第②组芹菜生长慢,没有赤霉素抑制剂X的作用,第①组芹菜生长快,说明芹菜能合成赤霉素促进茎的生长,B正确;若物质X具有抑制赤霉素促进生长的作用,则②④两组的实验结果应该相同,②③④组对比,说明物质X具有抑制芹菜合成赤霉素的作用,C错误;实验结果表明,植物生长受光照强度、赤霉素等多种因素的影响,D正确。
21. C 第1年期间,种群数量下降,其出生率不一定小于死亡率,也可能是部分个体迁出造成的,A错误;第1年年底的种群数量小于引入时的种群数量,第2年年底的种群数量与第1年年底相等,因此第2年年底时该益鸟的种群数量小于引入时的种群数量,B错误;第5年时,该益鸟的种群数量增长最快,相当于“S”形数量增长的 $K/2$,即约为其环境容纳量的一半,C正确;第6年开始,该益鸟的 λ 值下降,但仍然大于1,说明种群数量增长速率变慢,但种群数量仍在增长,为增长型,D错误。
22. C 调查麻雀和斑鸠鸟卵的数量可以采用样方法,A正确;麻雀和斑鸠为两个不同物种,其食性和生态位的不同可以减少种间竞争,B正确;麻雀和斑鸠的栖息场所不同体现在垂直方向上,说明动物群落存在分层现象,C错误;不同鸟类对捕食种子的类型有差异,小型种子植物和大中型种子植物的竞争程度受到鸟类的制约,D正确。
23. B 图甲中, E 是生产者固定的太阳能总量, A_1 是呼吸作用消耗, B_1 是未利用, C_1 流向分解者, E_1 是流向下一营养级。图乙为初级消费者所摄入能量的去向,其摄入量=其同化量(X)+粪便量(Z),同化量=呼吸作用散失的量+生长、发育和繁殖的量(N);生长、发育和繁殖的量=分解者利用的量(M)+鸟鳢摄入的量。流经人工鱼塘的总能量是生产者固定的总能量和投放饲料中有机物中的能量,A错误;图甲中 B_1 可以表示生产者中未利用部分的能量,B正确;初级消费者用于自身生长发育的能量可用图乙中的 N 表示,C错误;鸟鳢捕食初级消费者后未同化部分的能量包含在 M 中,D错误。
24. D 物质循环是指元素的循环,水循环以分子的形式循环,循环的形式不同,A错误;物质循环过程中物质进入和离开生态系统的过程与水循环不完全相同,如水可以通过蒸腾作用进入无机环境中,B错误;具有富集作用的物质是难分解的有机物或者重金属离子,不是所有物质都会沿着食物链的延长而积累,C错误;如果人类过多干扰物质循环的某个环节,就会影响循环过程中物质的来源或去路,当两者的量差异很大时就会造成环境污染甚至生态失衡,如温室效应、酸雨等,D正确。
25. C 国家规定长江十年禁渔计划有利于保护长江生态的恢复,A正确;提倡节能减排、低碳消耗有利于碳平衡,B正确;生态农业能够提高能量的利用率,但能量不能循环利用,C错误;发展特色生态旅游体现了生物多样性的直接价值,D正确。
26. B 制作果酒时,利用的是葡萄表面的野生酵母菌,因此不能冲洗掉其表面的白色菌种,A错误;红葡萄酒中的红色是红葡萄皮中的色素进入发酵液形成的,B正确;I过程为酒精发酵,葡萄汁装入发酵瓶时要留有大于 $1/3$ 的空间,醋酸发酵需要通入氧气,C错误;变酸的果酒表面形成的菌膜可能是醋酸菌繁殖形成的,D错误。
27. B 在固体培养基上分离所需菌种可采用平板划线法进行分离,也可采用稀释涂布平板法分离,A正确;利用血细胞计数板估算酵母菌的值往往偏大,其中有大量死细胞,B错误;从实验结果可看出不同培养条件下,三个相同锥形瓶内酵母菌的种群数量的最大值出现了差异,C正确;实验结果出现差异的原因与摇床转速有关,转速快的锥形瓶内氧气多,酵母菌繁殖速度快,种群数量多,D正确。
28. C 引物制备的前提是已知目的基因两端的核苷酸序列,A错误;引物可以作为DNA复制开始时DNA聚

- 合酶的结合位点, RNA 聚合酶的结合位点位于基因编码区上游的启动子部分, B 错误; 进行 PCR 扩增时引物要与扩增 DNA 片段两端互补, 有两种, 这两种引物不能互补避免 DNA 扩增失败, C 正确; PCR 时, dNTP 作为扩增的原料会依次连接到 3' 端, 5' 端可以添加限制酶识别序列, D 错误。
29. B 在制备单克隆抗体时需先用 TIR 对小鼠进行免疫, 方可获得产生 TIR 抗体的 B 淋巴细胞, A 正确; 从免疫小鼠脾脏获取的 B 淋巴细胞与骨髓瘤细胞融合后, 能得到多种杂交瘤细胞, 须经过专一抗体检测后才能得到产生 TIR 抗体的杂交瘤细胞, B 错误; 产生 TIR 抗体的杂交瘤细胞, 经克隆化培养后转移到小鼠腹腔中培养, 从小鼠腹水中提取 TIR 抗体, C 正确; TIR 抗体能与 TIR 特异性结合, 降低肿瘤细胞对铁的转运, 从而抑制肿瘤细胞的快速增殖, D 正确。
30. B 单倍体胚胎干细胞系具有纯合子的特点, 即能够从基因型直接显示表型, 是探索隐性遗传基因功能的绝佳工具细胞, A 正确; 刚排出的精子, 不能立即与卵子结合, 而必须经获能处理, 一般用肝素或 Ca^{2+} 载体等处理, 才能获得受精能力, 获能不是在 ATP 培养中处理, B 错误; 过程②是早期胚胎发育、分裂和分化, 囊胚的内细胞团细胞具有全能性, C 正确; 所得的单倍体的胚胎干细胞不存在同源染色体, 但可以进行有丝分裂, D 正确。
31. (除注明外, 每空 1 分, 共 13 分)
- (1) 无水乙醇 $CaCO_3$ 和 SiO_2 叶绿素 a
- (2) ①蛋白质、核酸 呼吸作用 ②叶绿体基质 ③蔗糖 液泡
- (3) 13:00 13:00 所取叶片光合产物积累时间较长, 积累量较高, 遇碘变蓝程度较深 光照强度、胞间 CO_2 浓度/Ci 光照强度降低, 光合作用消耗的 CO_2 显著减少; 同时, 温度降低, 气孔开放程度加大, 进入细胞间隙的 CO_2 显著增多(2 分)
32. (除注明外, 每空 1 分, 共 12 分)
- (1) 促糖皮质激素释放激素 促糖皮质激素 胰高血糖素和肾上腺素(2 分)
- (2) 神经递质 肾上腺素 作用途径是反应弧、反应迅速、作用范围比较局限、作用时间短暂(任答两点, 2 分)
- (3) 胰岛 A 细胞分泌的胰高血糖素增多, 胰岛 B 细胞分泌的胰岛素减少(2 分) 情绪消极, 容易产生悲观、焦虑、抑郁(合理即可)(2 分)
33. (除注明外, 每空 1 分, 共 15 分)
- (1) 细胞内染色体数目少; 后代数量多; 生长周期短; 体积小, 易饲养(2 分)
- (2) X 染色体 正反交结果不同并排除 Y 染色体遗传的可能(2 分) 1/3
- (3) $BbFf \times bbFF$ 或 $bbX^F X^F \times BBX^f Y$ (缺一不可)(2 分) ①黑色雌蝇: 黑色雄蝇: 灰色雌蝇: 灰色雄蝇 = 6: 3: 2: 5(2 分) ②无论雌雄果蝇, 黑色: 灰色 = 9: 7(2 分)
- (4) $BbFfX^D X^d$ 3/32(2 分)
34. (除注明外, 每空 1 分, 共 15 分)
- I. (1) 生产者、消费者和分解者 许多土壤小动物有较强的活动能力, 身体微小
- (2) 生产者(果树) → 植食性昆虫 → 食虫鸟 → 蛇(合理即可, 2 分) 19.4 6.8
- (3) 化学 调节生物的种间关系, 有利于维持生态系统的平衡与稳定
- II. (1) ①14 ②动植物病毒和噬菌体 启动子和终止子 ③碱基互补配对 反义 RNA 能够与目的基因转录出的 mRNA 互补形成双链, 从而抑制 mRNA 翻译(合理即可)
- (2) 免疫排斥问题 解决了临床上供体器官不足问题(合理即可)

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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

