

绝密★启用前

2024 年普通高等学校全国统一模拟招生考试
金科·新未来 12 月联考
地 理

全卷满分 100 分,考试时间 90 分钟。

注意事项:

1. 答题前,先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 请按题号顺序在答题卡上各题目的答题区域内作答,写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 选择题用 2B 铅笔在答题卡上把所选答案的标号涂黑;非选择题用黑色签字笔在答题卡上作答;字体工整,笔迹清楚。
4. 考试结束后,请将试卷和答题卡一并上交。

一、选择题:本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项是符合题目要求的。

中国乳业的腾飞,不过数十年,但却走完了发达国家上百年的工业化历程。2023 年 8 月 4 日至 7 日,世界奶业大会在内蒙古自治区呼和浩特市举行。如今,“数智化”技术应用贯穿于内蒙古伊利公司的全产业链之中;在上游实现了牧场的“智能化管理”;在中游的生产加工环节,智能手段代替了人工,实现了产业的智慧融合。据此完成 1~3 题。

1. 伊利公司发展初期,乳制品加工厂选址的主导因素是

- A. 原料 B. 市场 C. 劳动力 D. 交通

2. 中国乳业在近二三十年腾飞的主要原因是

- A. 乳制品质量提升 B. 市场需求增加
C. 人工优质牧草的改良 D. 交通条件的改善

3. 乳业“数智化”有利于

- A. 提高产品质量 B. 降低生产成本 C. 延伸产业链 D. 提升企业形象

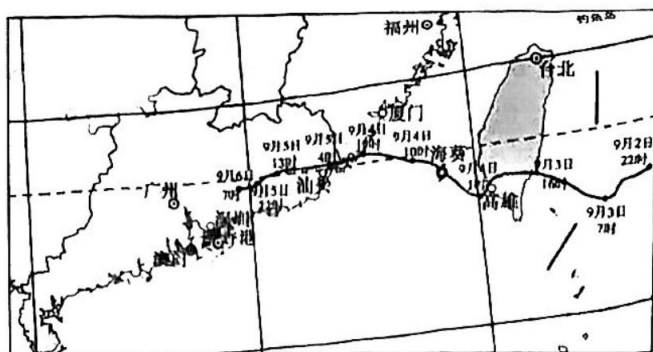
2023 年 9 月 3 日 11 号台风“海葵”在台湾南部登陆,至 9 月 6 日停止编号。台风“海葵”个头不大,却导致福建、广东、香港等多地出现破纪录极端暴雨,其降水量之多成为 2023 年台风之中的“水王”。下图示意“海葵”登陆部分路径,读图,完成 4~6 题。

地理试题 第 1 页(共 8 页)

考生号

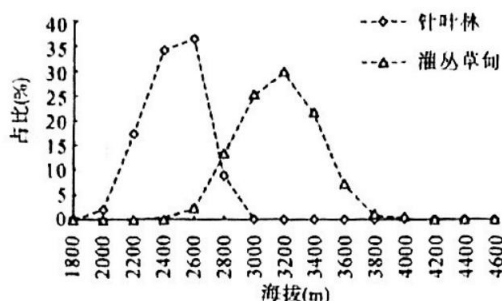
班级

姓名



4. 受“海葵”影响,高雄市 9 月 3 日 7 时至 9 月 4 日 10 时风向
- A. 由东北变为西北
B. 由西北变为东北
C. 由西北变为东南
D. 由东南变为西北
5. 相较于登陆前,“海葵”在 9 月 4 日 1 时可能
- A. 降水范围扩大
B. 风暴潮增强
C. 风力增强
D. 降水强度增加
6. “海葵”成为年度“水王”的主要原因是
- A. 台风强度大且持续时间长
B. 低压使海洋水汽持续输送
C. 受盛行风和地形抬升影响
D. 冷空气与暖气流持续作用
- 稳定城镇化,是指农村劳动力及其家庭成员在城镇稳定就业和共同生活基础上呈现出来的连续的、无障碍的、不可逆的城镇化过程。稳定城镇化不是城镇化过程完成时的状态,而是人口城镇化过程的动态特征。长期以来,我国不稳定城镇化的主要症结仍然存在,且导致一系列社会问题的出现。据此完成 7~9 题。
7. 稳定城镇化的突出特征主要表现在
- ① 迁移过程的稳定性 ② 迁移成本的廉价性 ③ 迁移方向的双向性 ④ 迁移家庭的完整性
- A. ①②
B. ②③
C. ③④
D. ①④
8. 与稳定城镇化相比,长期以来我国不稳定城镇化的主要症结可能导致
- A. 城镇常住人口减少
B. 农村留守人口增多
C. 城镇家庭户数减少
D. 农村劳动强度增大
9. 推动我国农村家庭稳定城镇化的有利措施是
- A. 加快农村地区生态环境建设
B. 增加农村地区的就业机会
C. 放宽农民工及家人进城落户条件
D. 保留农村家庭宅基地使用权

高山林线交错带是山地森林与高山灌丛草甸之间的过渡地带。博格达山位于新疆天山山脉东段,年降水量 450~700 mm,自然景观垂直差异明显。下图示意博格达山针叶林和灌丛草甸随海拔的分布。读图,完成 10~11 题。



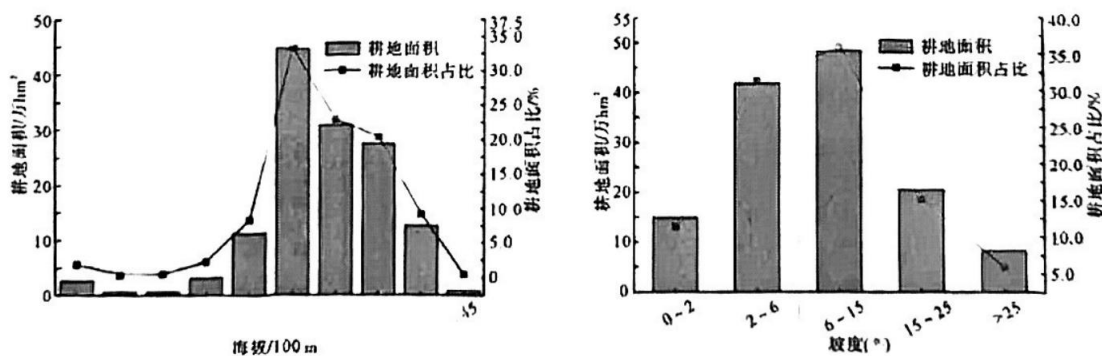
10. 博格达山的高山林线交错带海拔是

- A. 2 600 m 以下 B. 2 600~3 000 m C. 3 000~3 400 m D. 3 400 m 以上

11. 博格达山山麓自然带为

- A. 落叶阔叶林带 B. 山地针阔混交林带 C. 山地草原带 D. 温带荒漠带

耕地空间格局的形成受地形、气候、土壤等自然因子和经济、人口、区位等人文因子共同影响。准确摸清青藏高原耕地利用情况,可为当地农业生产布局提供依据和参考。下图为青藏高原耕地随海拔及坡度的变化示意图(耕地面积占比是指该海拔及坡度耕地面积占耕地总面积的比重)。读图,完成 12~13 题。



12. 下列叙述正确的是

- A. 耕地面积与海拔呈负相关 B. 耕地面积与坡度呈负相关
C. 耕地主要集中在 2 500~4 000 m 海拔内 D. 耕地主要集中在坡度 6°以下地区

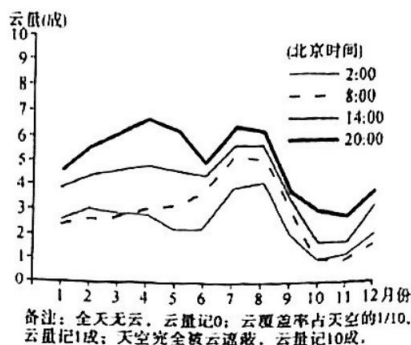
13. 青藏高原耕地在 2 000 m 以下及 4 500 m 以上分布较小的原因分别是

- A. 城镇化面积大 光照不足 B. 土地面积小 热量不足
C. 土地面积小 光照不足 D. 城镇化面积大 热量不足

西藏阿里暗夜星空保护区(32°30'N,80°05'E)海拔4 278米,该地独特的天文、气候条件非常有利于星空观测。天文学上的夜晚,是太阳落到地平线以下18°的时间段。右图为该保护区云量随时间变化图。读图,完成14~16题。

14. 阿里暗夜星空保护区星空观测的有利条件不包括

- A. 人口稀疏,光污染弱
- B. 海拔高,空气稀薄
- C. 交通便利,设施齐全
- D. 气候干旱,云量少



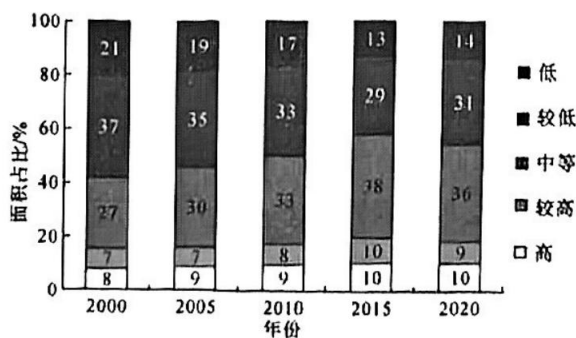
15. 阿里暗夜星空保护区云量最少的季节及主要原因分别是

- A. 秋季 水汽少,大风多
- B. 秋季 气温低,对流弱
- C. 冬季 水汽少,大风多
- D. 冬季 气温低,对流弱

16. 某天文爱好者国庆节来到阿里暗夜保护区进行天文观测,以下北京时间最适合的是

- A. 2:00
- B. 8:00
- C. 14:00
- D. 20:00

探寻黄河流域土地生态质量的时空分异特点及其随时间的变化规律,可为未来流域生态保护及治理工作的着力方向提供参考,助力黄河流域生态保护和高质量发展。研究发现黄河流域东南部土地生态质量始终好于西北部。下图为2000~2020年黄河流域各级土地生态质量面积占比图。读图,完成17~18题。



17. 2000~2020年黄河流域土地生态质量

- A. 较高,但逐渐变差
- B. 较高,且不断改善
- C. 较低,但不断改善
- D. 较低,且逐渐变差

18. 影响黄河流域东南部土地生态质量好于西北部的主要自然因素是

- A. 地形
- B. 光照
- C. 气候
- D. 植被

2023年5月开始的加拿大森林山火持续了4个月,其中分布广泛的地下泥炭层阴燃形成“僵尸火”,助长了加拿大的超级山火。泥炭层是指河流沉积平原或山间谷地等容易积水的低湿地段,由大量因缺氧分解不充分的水生植物有机残体积累而形成的物质层,据此完成19~20题。

19. 加拿大泥炭层分布广的主要原因有

- ①气候湿冷,微生物分解缓慢 ②地势低洼,河湖水域分布多 ③植物丰富,有机残体数量多 ④纬度较高,冻土广布

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④

20. 推测加拿大泥炭层的燃烧特点为

- A. 地表燃烧,碳排放量小 B. 地表燃烧,碳排放量大
C. 地下燃烧,碳排放量小 D. 地下燃烧,碳排放量大

区位商是指一个地区某一部门的产值占该地区总产值的比例与全国该部门的产值在全国总产值中所占比重之间的比值。区位商越大,专业化水平越高。浙江省属于亚热带季风气候,地形自西南向东北呈阶梯状倾斜,山地和丘陵面积占74.63%,平坦地面积占20.32%。下表为1978~2019年浙江省三大产业区位商,第一产业中种植业与林业区位商差异大。读表,完成21~23题。

年份	1978	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2019
第一产业	1.37	1.7	0.68	0.49	0.49	0.48	0.5	0.49	0.48	0.49	0.48
第二产业	0.91	0.99	1.16	1.1	1.08	1.08	1.09	1.11	1.12	1.13	1.11
第三产业	0.76	0.75	0.93	1.1	1.03	1.04	1.01	1	0.99	0.99	1

21. 2000年以后,浙江省的产业结构特点叙述正确的是

- A. 第一产业的专业化水平高于全国平均水平 | B. 第一产业的产品供给能力较高
C. 第三产业专业化程度低于全国 D. 第二产业的专业化水平高

22. 形成浙江省种植业与林业区位商差异的主要因素是

- A. 气候 B. 劳动力 C. 地形 D. 市场

23. 下列关于浙江省产业发展的建议,正确的有

- ①建设水产品生产加工基地 ②扩大种植业的规模 ③提升工业产品的竞争力 ④降低第三产业比重

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

地理试题 第5页(共8页)

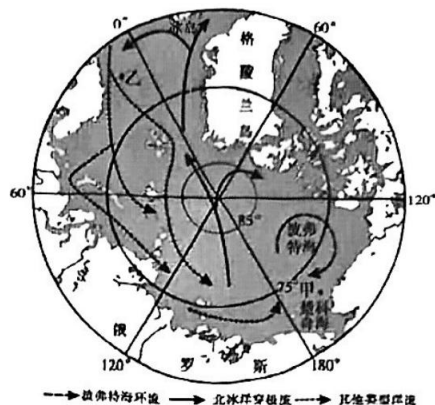
北冰洋穿极流起源于波弗特海附近,经过北冰洋中部并最终汇入冰岛北部海域(右图),北冰洋穿极流全年存在,其形成与波弗特海海域常年存在的高气压中心以及冰岛附近的低气压中心密切相关。读图,完成24~25题。

24. 相比于甲海域,乙海域水温特点及其形成原因是

- A. 水温较高 暖流经过
- B. 水温较高 纬度较低
- C. 水温较低 寒流经过
- D. 水温较低 纬度较高

25. 下面有关穿极流形成过程的表述与现实相符的是

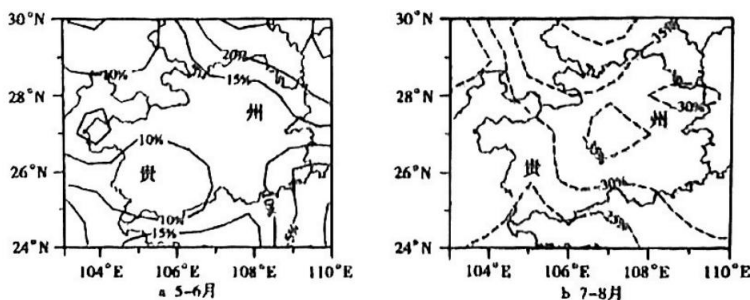
- A. 在冰岛附近形成顺时针环流
- B. 在冰岛附近引导海水北上
- C. 在波弗特海域驱动海水北上
- D. 在波弗特海域形成逆时针环流



二、非选择题:共 50 分。

26. 阅读图文材料,完成下列要求。(10分)

早涝急转一般指一个地区干旱、洪涝连续发生的现象,其灾害影响通常大于单一灾害(旱灾或洪灾)。早涝急转包含早转涝和涝转旱两种类型,其形成与降水、蒸发、径流等密切相关,在形成时间上有4个月及以上的长周期和某月内的短周期之分,贵州岩溶地貌广布,干旱和洪涝灾害多发,早涝急转灾害时有发生。下图为某年贵州夏季早涝急转发生时的降水距平百分率分布图(距平百分率表示与同期平均值的增减幅度)。

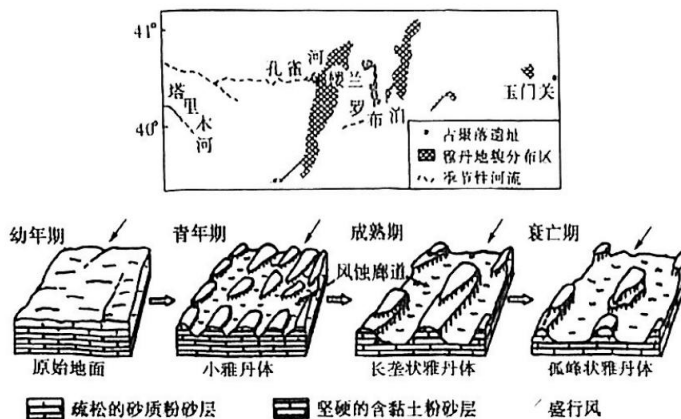


(1) 简述早涝急转灾害在影响程度上大于单一灾害的体现。(4分)

(2) 指出图示 a 至 b 早涝急转的类型,并从大气环流角度分析其形成原因。(6分)

27. 阅读图文材料,完成下列要求。(14分)

两千年前,楼兰是林草繁茂的丝绸重镇;后来孔雀河改道,塔里木河断流,林草逐渐消失,而今在楼兰遗址看到的是垄槽相间的雅丹景观。近年来该地区出现沙漠湖泊,或许不久的将来,楼兰会重现水草肥美的景象。下图示意楼兰地区雅丹分布及该地区雅丹地貌演化模式。



- (1) 利用整体性原理,说明楼兰从林草繁茂到雅丹广布的演变过程。(4分)
- (2) 据图说明楼兰雅丹地貌从幼年期到衰亡期的演化过程。(4分)
- (3) 试分析不久的将来楼兰可能重现水草的原因。(6分)

28. 阅读图文材料,完成下列要求。(12分)

切沟是发育在坡面上的现代侵蚀沟,是土壤加速侵蚀的产物,其横剖面呈“U”形或长“V”形。在黄土高原丘陵沟整区50%以上的流域产沙都源于切沟侵蚀。切沟侵蚀是对地表破坏力最大、影响范围最广且活动最剧烈的沟蚀类型,其防治也是当前黄土高原水土保持工作中最重要的内容之一。下图为典型切沟实地照片。



地理知识 第 2 页 (共 8 页)

- (1)相比坡面,分析切沟水土流失严重的原因。(4分)
- (2)分析坡面坡度和流域坡长对切沟发育的促进作用。(4分)
- (3)说出减轻切沟水土流失应该采取的措施。(4分)

29. 阅读图文材料,完成下列要求。(14分)

2021年,甘肃蔬菜产量达1 655.3万吨,从祁连山脚下到黄土高原,遍布着数十种“地标蔬菜”——民乐的紫皮大蒜、酒泉的洋葱、庆阳的黄花菜、甘谷的红辣椒,高原夏菜已经成为甘肃最耀眼的蔬菜名片。高原夏菜,也就是夏季适宜在气候冷凉地区生长的蔬菜,而甘肃中部海拔1 500米以上的高原,正满足这个条件。位于兰州榆中县的兰州国际高原夏菜采购中心,是整个西北最大、全国第三的蔬菜产销基地和“北菜南运”的大型集散中心。下图示意甘肃地标蔬菜分布及高原夏菜种植气候区。



- (1)简述近些年甘肃蔬菜产业发展崛起的外部条件。(3分)
- (2)说出利用海拔差异条件发展蔬菜种植的措施及好处。(8分)
- (3)分析甘肃省地标蔬菜多的原因。(3分)

2024年普通高等学校全国统一模拟招生考试

金科·新未来12月联考·地理

参考答案、提示及评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	B	A	C	A	B	D	B	C	B	D	C	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	C	B	A	C	C	B	D	D	C	B	A	C	

一、选择题：本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的。

1.【答案】A

【解析】内蒙古畜牧业发达，奶源丰富，伊利初期乳制品加工厂选址的主导因素是原料。

2.【答案】B

【解析】我国乳业腾飞，主要是随着我国经济的发展，生活水平的提高，乳制品消费量增加。

3.【答案】A

【解析】乳业“数智化”的目的是实现整个生产流程的监管，有利于提升生产管理的透明度，提高产品质量。“数智化”会使生产成本增加，目的不是延长产业链和宣传形象，而是以质量为核心。

4.【答案】C

【解析】结合北半球气旋近地面气流由四周向中心逆时针旋转特点，台风本质是强热带气旋，9月3日7时高雄大致位于台风中心的西部，吹西北风；9月4日10时高雄大致位于气旋中心偏东方向，吹东南风。

5.【答案】A

【解析】“海葵”登陆台湾后，经过台湾山脉，受山脉阻挡，台风强度明显减弱，中心附近风力减弱，风暴潮减弱，降水强度下降；中心辐合气流减弱后，台风外围云层受离心作用扩散开来，可能导致降水范围扩大。

6.【答案】B

【解析】据材料可知，台风个头不大，说明“海葵”强度不大，且经过台湾后强度会减弱；台风主要经过福建、广东沿海，风小且动力不足，但具有较强汇集水汽的能力，低压促使近地面气流辐合，有利于南部沿海水汽的持续输送，这是“水王”形成的关键。

7.【答案】D

【解析】根据稳定城镇化的概念可知,稳定城镇化包含两层含义,一是迁移过程的稳定性,即尽可能地减少迁移过程中的波动和回流;二是迁移的家庭完整性,即只要愿意,家庭成员能够共同迁移。

8.【答案】B

【解析】长期以来,我国的不稳定城镇化的现实主要存在三种情况:农村劳动力外出就业的不稳定和回流、城镇人口增长和城镇化速度的波动、农村劳动力的非家庭迁移。近年来,前两种情况尽管仍然存在不确定性,但总体上已经较为稳定。第三种情况则是当前我国不稳定城镇化的主要症结,这种症结正引发留守妇女、留守老人、留守儿童及流动儿童不断增多等一系列社会问题。

地理答案 第1页(共4页)

9.【答案】C

【解析】农村家庭在农村的资产主要包括住房、宅基地使用权、耕地承包经营权等,这是维系农村家庭的基础,保留农村家庭的这些资产,从城镇化迁移者的角度来看,这便构成了稳定城市化的障碍。农村生态环境的改善、就业机会的增多,会导致农村外出劳动力的回流,增加迁移的不稳定性。

10.【答案】B

【解析】高山林线交错带是山地森林与高山灌丛草地之间的过渡地带,上边界树线由孤立的树木连接而成,下边界林线为封闭森林的最高海拔上限。图中针叶林在3 000 m处占比降为0,此处为树线;图中针叶林占比最高的点,是封闭森林最茂盛最核心的地区。博格达山的高山林线交错带海拔大致为2 600~3 000 m。

11.【答案】D

【解析】博格达山位于新疆天山山脉东段,为温带大陆性气候,以温带荒漠带为主。垂直自然带中山麓自然带与水平自然带一致。

12.【答案】C

【解析】由材料可知,随海拔和坡度的增加耕地面积均先增加后减少;耕地主要集中在海拔2 500~4 000 m和坡度2°~15°的地区。

13.【答案】B

【解析】青藏高原耕地以海拔2 500~4 000米最为集中,主要原因在于青藏高原平均海拔较高,虽然低海拔地区更有利于农业生产,但青藏高原低海拔地区土地面积少且多为陡坡地,因此低海拔耕地面积相应较小;高海拔地区热量不足,生长季难以满足作物生长,耕地面积小。

14.【答案】C

【解析】阿里暗夜星空保护区地处偏远地区,交通不便,配套实施有待完善。

15.【答案】B

【解析】读图可知,云量最少的月份是10月和11月,处于秋季。从云的形成原理分析,主要是该季节气温低,对流较弱,不易形成云。

16.【答案】A

【解析】星空观测首先要的夜晚,结合曲线图选云量少的时间,排除选项C、D。阿里暗夜星空保护区经纬度(32°30'N,80°05'E),该地地方时与北京时间时差大致为2小时40分钟。国庆节离秋分日较近,日出地方时为6时多一些,结合“天文学上的夜晚,是太阳落到地平线以下18°的时间段”信息,夜空观星在该日地方时约5:00前较佳,国庆节北京时间8:00(当地5:20左右)不是最佳时间。

17.【答案】C

【解析】据材料可知,土地生态质量高和较高的占比较低,但是比例增加;土地生态质量较低的占比大,但是比重降低,说明土地生态质量逐渐改善。

18.【答案】C

【解析】黄河流域东南部多为半湿润气候,自然禀赋较好,区域经济和生态协调水平高,而西北部气候条件恶劣,自然禀赋差,生态和经济发展水平低。

19.【答案】B

【解析】泥炭的形成是气候、植物、水文和地貌诸因素综合作用的结果,结合题干泥炭形成的文字信息先排除

地理答案 第2页(共4页)

①,泥炭主要在以沼泽为代表的湿地环境中形成,而不是河湖环境,②错误;加拿大纬度较高,气候湿冷,微生物分解缓慢;加拿大森林覆盖率高,植物丰富,为泥炭层形成提供有机物来源,①③正确。

20.【答案】D

【解析】题干提示阴燃形成“僵尸火”,“僵尸火”实为地下火,泥炭层位于地下;泥炭层燃烧将贮存在地下的大量碳元素排放到大气中,碳排放量大。

21.【答案】D

【解析】由材料可知,浙江省第一产业明显处于劣势,第二产业高于全国平均水平,专业化水平高,第三产业基本居于全国平均水平。

22.【答案】C

【解析】浙江省地形以山地丘陵为主,平原面积少,因此种植业生产处于劣势,林业生产具有优势。

23.【答案】B

【解析】浙江省海岸线长,有舟山渔场,渔业发达,应该发展水产品深加工工业,提高附加值;在产业结构调整中,种植业的比例应该降低,第三产业比重提高;应该提升工业产品竞争力和产业发展水平。

24.【答案】A

【解析】读图可知,甲、乙两个海域纬度位置相差不大,乙海域靠近斯堪的纳维亚半岛,受北大西洋暖流影响,水温较高。

25.【答案】C

【解析】由题干信息“其形成和波弗特海海域常年存在的高气压中心以及冰岛附近的低气压中心密切相关”并结合穿极流的范围及流向可知,波弗特海域受高压影响,形成顺时针环流,驱动海水北上;冰岛附近受低压影响,形成逆时针环流,引导海水南下。

二、非选择题:共 50 分。

26.【答案】

(1)旱涝急转灾害较单一灾害,持续时间更长;影响范围更广;物质和财产损失更大等。(答对两点即可,4分)

(2)类型:涝转旱。(2分)原因:5~6月贵州夏季风作用强,从海洋带来充足水汽,降水多、易洪涝;(2分)7~8月受西太平洋副热带高压影响,盛行下沉气流,高温少雨、易干旱。(2分)

【解析】(1)本题主要从旱涝急转灾害的定义和特征去分析,对比与单一自然灾害的差异。

(2)图示 a 降水量较平均值多 10%以上,为涝期,图示 b 降水量较平均值少 25%以上,为旱期,图示为涝转旱类型。原因主要从气候特征及季节变化去分析。

27.【答案】

(1)河流改道、断流,楼兰地区水资源短缺;(1分)罗布泊面积萎缩,周围大量林草枯萎,生物多样性减少;(1分)气候日益干旱,环境恶化,风沙活动增多;(1分)植被最终完全消失,风力侵蚀地表形成雅丹地貌。(1分)

(2)幼年期,地表风化作用强烈,地面出现裂隙,盛行风沿裂隙持续侵蚀;(1分)青年期,风蚀作用下,沿着裂隙形成风蚀廊道并持续加深、展宽,出现低矮的雅丹个体;(1分)成熟期,风蚀继续加深,雅丹不断拉长,出现长垄状雅丹体,垄槽相间;(1分)衰亡期,风蚀程度加深,切穿雅丹体间的洼地,雅丹发生破碎,出现孤峰

地理答案 第 3 页(共 4 页)

状雅丹体。(1分)

(3)全球气候变暖,新疆地区高山冰雪融水增多;西北气候暖湿化,降水增多,河流、湖泊水源补给增多;塔里木河上中下游水量调配取得成效,对下游的生态补水增多;罗布泊湖水增多,面积扩大,周围植被得到恢复。(其他答案言之合理均可给分,答对两点即可,6分)

【解析】(1)自然环境的整体性是指自然环境要素间的物质迁移和能量交换,楼兰从水草丰富到雅丹地貌的形成与气候的变干、植被的减少密切相关。

(2)雅丹地貌泛指干燥地区一种风蚀地貌,河湖相土状沉积物所形成的地面,经风化作用、间歇性流水冲刷和风蚀作用,形成与盛行风向平行、相间排列的风蚀土墩和风蚀凹地(沟槽)地貌组合。

(3)据材料可知,孔雀河改道,塔里木河断流,林草逐渐消失,水草恢复与水资源的增多有关。全球气候变暖、气候的暖湿化、流域水资源的合理调配都可能使区域水资源得到改善。

28.【答案】

(1)切沟坡面植被被少,对地表保护作用弱;(2分)易发生坍塌、滑坡,为水土流失提供物质来源。(2分)

(2)坡度大,地表径流流速快;(2分)坡面长,汇集水量大,地表径流流动过程中速度加快,侵蚀力加大。(2分)

(3)在切沟坡顶设置挡水墙,减少切沟水流;植树种草,恢复植被,提高切沟地表抗侵蚀能力;在切沟出口建设拦水坝、淤地坝,拦截水土。(答对两点即可,4分)

【解析】(1)水土流失程度主要取决于两个方面,一是坡面径流,二是地表抗侵蚀能力。切沟坡度大,植被少,地表径流速度快,抗侵蚀能力弱。

(2)切沟主要是流失侵蚀造成的,坡面坡度大,地表径流速度快,坡面长,汇集的地表径流多,利于切沟形成。

(3)措施主要从减少地表径流的流量和流速,提高地表抗侵蚀能力入手。

29.【答案】

(1)农业科技发展;(1分)交通物流业发达;(1分)东部地区市场需求大。(1分)

(2)措施:在不同海拔种植不同的蔬菜;(2分)在不同的海拔高度,种植同一种蔬菜。(2分)好处:丰富蔬菜品种,增加市场供应;(2分)错峰上市,延长上市时间,提高经济效益。(2分)

(3)高原、山地、绿洲地形复杂多样;气候地区差异大;光照充足,昼夜温差大;灌溉水源充足。(答对三点即可,3分)

【解析】(1)甘肃蔬菜的市场在东部沿海地区,因此甘肃蔬菜产业发展的外部条件是市场需求及交通运输的发展。

(2)甘肃省地势起伏大,不同海拔高度种植不同的蔬菜,可以提高蔬菜的多样性;在不同的海拔高度种植同一种蔬菜,可以错峰上市。

(3)甘肃省地标蔬菜多样,主要与气候、地形复杂多样相关。

绝密★启用前

2024 年普通高等学校全国统一模拟招生考试
新未来 12 月联考
生物学

全卷满分 100 分,考试时间 90 分钟。

注意事项:

1. 答题前,先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 请按题号顺序在答题卡上各题目的答题区域内作答,写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 选择题用 2B 铅笔在答题卡上把所选答案的标号涂黑;非选择题用黑色签字笔在答题卡上作答;字体工整,笔迹清楚。
4. 考试结束后,请将试卷和答题卡一并上交。

一、选择题:本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 下列关于单体和多聚体的叙述,正确的是
A. 多糖、脂肪、蛋白质、核酸等生物大分子构成细胞生命大厦的基本框架
B. 生物大分子是由许多单体连接成的多聚体,单体都以碳链为基本骨架
C. 催化单体核苷酸脱水缩合形成多聚体核酸分子的酶是 DNA 聚合酶
D. 多聚体彻底水解得到的一定是单体,蛋白质水解得到的单体种类比多糖多
2. 下列关于细胞膜上蛋白质的叙述,正确的是
A. 载体蛋白通过改变构象,只转运与自身结合部位相适应的分子或离子
B. 通道蛋白通过与适配物质结合,只转运大小和电荷适宜的分子或离子
C. 膜上蛋白质可参与胞吞或胞吐过程,只转运蛋白质等大分子物质
D. 膜上蛋白质可与糖类结合形成糖蛋白,只通过主动运输方式转运特定的物质
3. 以洋葱为实验材料,下列叙述错误的是
A. 可用无水乙醇提取洋葱管状叶中的光合色素,经纸层析法分离后得到四条色素带
B. 可用一定浓度的尿素溶液处理洋葱鳞茎叶细胞,观察质壁分离和自动复原现象
C. 可用甲紫溶液使洋葱根尖细胞中的染色体着色,找到分生区细胞观察有丝分裂动态过程
D. 可用光学显微镜观察紫色洋葱鳞茎叶外表皮细胞,以观察植物特有的细胞壁和大液泡

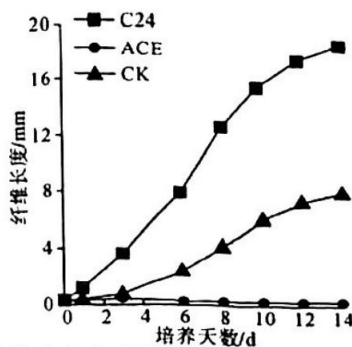
生物学试题 第 1 页(共 8 页)

考生号

班级

姓名

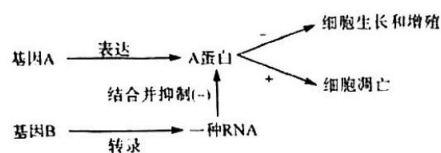
4. 将正常叶片置于某溶液中,破坏细胞膜,形成匀浆,采用差速离心法分离大小不同的细胞器并进行相关实验。下列叙述正确的是
- 叶片置于的溶液的 pH 和渗透压应与细胞质基质和细胞器内的相同
 - 在适宜溶液中,无论叶绿体外膜是否被破坏,照光时均可能有氧气产生
 - 将葡萄糖加入含线粒体的沉淀中,在适宜条件下可检测到 CO_2 和 H_2O
 - 将氨基酸加入只含核糖体的沉淀中,在适宜条件下可检测到各种蛋白质
- 5.《齐民要术》提出了栽培水稻时烤田(即晒田)和复水(即干燥的逆过程),还记载有“稻苗渐长,复须薅(即拔草)。薅讫,决去水,曝根令坚。量时水旱而溉之。将熟,又去水。”下列叙述错误的是
- “烤田”可升高土温,促进根的有氧呼吸利于吸收无机盐
 - “复水”可使水稻茎秆生长健壮,促进穗大籽粒饱满
 - “薅草”可减少杂草与水稻的竞争,保证水稻的养分
 - “去水”利于收割,但会降低光合作用,不利于种子成熟
6. 动物细胞胞质分裂时,赤道板附近细胞膜内陷,依赖 ALKBH4 的肌球蛋白等形成的收缩环逐渐收缩,细胞变成哑铃型,最终两个子细胞完全分开。科研人员发现体外培养的人体细胞中,ALKBH4 在去甲基化酶作用下经一系列过程参与胞质分裂,而 ALKBH4 缺乏的细胞无法正常分裂最终出现细胞凋亡。下列叙述正确的是
- 正常细胞中 ALKBH4 发生去甲基化后,肌球蛋白可促进胞质分裂
 - ALKBH4 缺乏的细胞发生凋亡与其特有的凋亡基因的表达有关
 - 细胞膜的内陷过程与细胞膜的功能特性密切相关
 - 胞质分裂后形成的两个子细胞中含有相同数量的 DNA
7. 下列关于真核生物基因的叙述,正确的是
- 基因即有遗传效应的 DNA 片段,基因在所有细胞中成对存在
 - 基因的遗传效应指能编码蛋白质,基因和蛋白质构成染色体
 - 分裂细胞中转录一般发生在间期,翻译发生在整个细胞周期中
 - 基因中若发生碱基对的增添,则表达出的多肽链会变长
8. 超长链脂肪酸可能提高棉花的产量,棉花纤维的化学本质是纤维素。科研人员将棉花胚珠细胞进行体外培养,分别加入超长链脂肪酸 C24、超长链脂肪酸抑制剂 ACE,对照组(CK)不加 C24 和 ACE,检测棉花纤维长度,结果如图所示。下列叙述错误的是
- 该实验的自变量是培养天数和 C24、ACE 的有无
 - 加入超长链脂肪酸可以使棉花纤维伸长进而获得高产
 - 纤维素属于多糖,棉花纤维是由基因直接控制合成的
 - 提取第 10 天棉花胚珠细胞中的 mRNA,可检测棉花纤维发育相关基因的表达情况



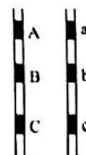
生物学试题 第 2 页(共 6 页)

9. 下列关于细胞提取液与研磨液的叙述, 正确的是
- 将胰腺直接制成提取液注射到患糖尿病的狗体内, 可以起到降血糖的效果
 - 艾弗里团队将加热杀死的 S 型细菌破碎后的细胞提取物同时用蛋白酶、RNA 酶和酯酶处理后, 仍然具有转化活性, 说明提取物中含有转化因子
 - 从烟草花叶病毒的细胞提取液中提取的蛋白质不能使烟草感染病毒, 但是提取的 RNA 能使烟草感染病毒, 说明 RNA 是烟草花叶病毒的遗传物质
 - 可用新鲜猪肝的研磨液作为实验材料进行 DNA 的粗提取与鉴定, 也可在 H_2O_2 中分别加入该研磨液和 $FeCl_3$, 证明酶的高效性

10. 基因 A 和基因 B 的作用效果如下图。下列叙述错误的是



- 基因 A 最可能是一种抑癌基因
 - 基因 A 突变一定会引起细胞癌变
 - 基因 B 的高表达会促进癌细胞增殖
 - 基因 A 和 B 均可用于研究癌症治疗
11. 某植物有蓝花和白花两种花色, 当同时存在 A、B、C、D 基因时, 该植物开蓝花, 四对基因中任何一对为隐性时即开白花。基因 E 对色素的形成有抑制作用, 只要含有基因 E 花瓣就为白色。某蓝花品系种植多年后, 偶然发现了一株开白花的个体, 且该白花个体自交得到的子代表型及比例为白花 : 蓝花 = 3 : 1。下列叙述错误的是
- 该蓝花品系的基因型有 16 种
 - 基因型为 AABCCddEE 的个体花瓣表现为白色
 - 该白花个体的出现最可能是 e 基因发生了显性突变
 - 该白花突变体自交后代的白花个体中杂合子占 2/3
12. 某植物细胞中三对等位基因的分布情况如图所示, 下列关于该植物根尖细胞及其变异的叙述正确的是



- 可以通过显微镜观察三对基因中碱基对的变化
- 该细胞分裂时, 可发生基因 A 与 a 的互换, 导致基因重组
- 基因突变和染色体结构变异都会导致 DNA 碱基序列的改变
- 基因突变时基因数量不变, 染色体变异时基因数量均发生改变

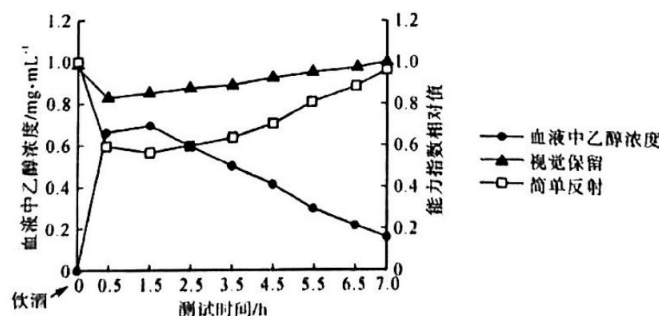
13. 下表是几种人类染色体异常遗传病的名称和相关染色体情况。下列叙述正确的是

名称	相关情况
Criduchat 综合征	5 号染色体缺失一条
Patau 综合征	13 号染色体多一条
Turner 综合征	X 染色体缺失一条(XO)

- A. 猫叫综合征与 Criduchat 综合征的病因是相同的
 B. Patau 综合征是父亲或母亲减数分裂 I 时 13 号同源染色体未分离所致
 C. Turner 综合征一定是含 X 染色体的卵细胞与不含性染色体的精子结合所致
 D. 表中所示的三种遗传病均可通过细胞培养、染色体分析进行产前诊断
14. 下列关于人体内激素调节的叙述, 正确的是
 A. 糖皮质激素、肾上腺素、甲状腺激素等均通过影响胰岛素的分泌和作用升高血糖
 B. 胰岛素和胰高血糖素在血糖平衡调节中此消彼长的变化趋势是反馈调节的体现
 C. 促甲状腺激素和抗利尿激素均可由垂体释放, 弥散到体液中作为信使传递信息
 D. 雌激素和孕激素可以促进雌性生殖器官的形成、卵细胞的生成和第二性征出现
15. 下列关于信号分子的叙述, 正确的是

信号分子	产生部位	受体分布	生理效应	参与调节	作用方式
激素	内分泌器官或内分泌细胞	①	调节细胞代谢	体液调节	④
神经递质	神经元	突触后膜	②	神经调节	
细胞因子	辅助性 T 细胞(主要)	③	加强免疫效应	免疫调节	

- A. ①为靶细胞膜上
 B. ②为传递兴奋
 C. ③为 B 细胞
 D. ④为与受体接触
16. 乙醇(酒精)具有刺激性。科研人员参照世界卫生组织的神经行为能力测试标准, 对志愿者酒后相关指标进行了检测, 结果如下图。下列叙述错误的是



- A. 饮酒后血液中乙醇浓度升高, 视觉受影响, 简单反射能力下降
 B. 饮酒后 1.5h 血液中乙醇浓度最高, 7h 时乙醇仍未完全代谢掉
 C. 简单反射不需要大脑皮层的参与, 形成视觉是一种非条件反射
 D. 图示中酒后人体相关能力指标的变化是“严禁酒后驾车”的依据之一

17. 互花米草生于潮间带,耐盐耐淹、抗风浪,种子可随风浪传播。引种到我国后其出现无限扩张蔓延的态势,与滩涂养殖生物形成竞争等关系,导致潮滩生态系统多样性下降。下列不能达到治理效果的是
- A. 研究互花米草的生长特性,设法降低其环境容纳量,可防范生态风险
B. 向滩涂中大量引入互花米草的天敌,以抑制互花米草的无限扩张蔓延态势
C. 在互花米草生长期进行刈割,降低其与本地物种间的竞争关系
D. 挖掘互花米草潜在的商业价值,加大对互花米草的合理开发和利用
18. 某兴趣小组利用适量好氧降解菌和 200g 厨余垃圾进行相关实验,探究堆肥过程中的最适翻堆频率和最适温度,结果如图 1 和图 2 所示,下列叙述正确的是

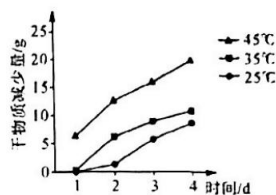
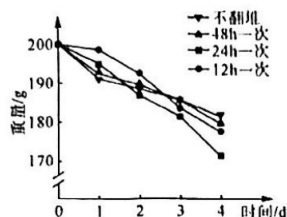
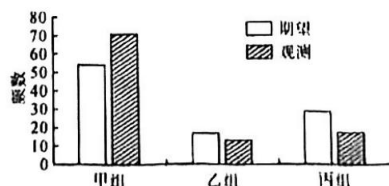


图 1 翻堆频率对厨余垃圾重量的影响(温度为 35°C) 图 2 温度对厨余垃圾干物质减少量的影响

- A. 初期频繁翻堆,可以增加氧气供应,更利于好氧降解菌对厨余垃圾的快速分解
B. 24h 一次和 12h 一次两组的厨余垃圾重量下降明显,故翻堆频率越高越好
C. 45°C 时厨余垃圾干物质减少量最大,此温度是好氧降解菌堆肥的最适温度
D. 实验中干物质减少量随温度的升高而增加,与温度影响降解菌酶的活性有关
19. 科研人员对长江江豚在三类岸线的栖息地进行了评估,以了解江豚对不同岸线类型的偏好,甲组:自然泥沙岸线+自然岩石质岸线(自然岸线);乙组:自然岸线+抛石(或水泥)护坡(半自然岸线);丙组:抛石(或水泥)护坡(固化岸线)。长江江豚的期望和观测频数如下图所示,下列叙述错误的是



- A. 甲组的观测频数高于期望值,乙组和丙组观测频数均低于期望值
B. 河岸的开发和固化使自然岸线碎片化,影响了江豚的栖息地和食物来源
C. 在江豚的重要栖息地建立自然保护区是最有效的保护措施
D. 长江十年禁渔计划有利于保护生物多样性,即保护长江物种多样性

20. 下列关于生态学的叙述, 正确的是

- A. 一个物种所处的空间位置和占用资源的情况, 称为生态位
- B. 生物富集的渠道与能量流动渠道相同, 与物质循环一样具有全球性
- C. 生态系统维持自身结构和功能相对平衡的能力, 叫生态系统的稳定性
- D. 生态工程建设会增加生态足迹, 遵循整体、协调、循环、自生等原理

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 60 分。

21. (12 分) 某植物在不同光照条件下叶片中叶绿素含量的变化如下表。夏天在遮光 50% 条件下, 不同指标的日变化如图所示。回答下列问题:

实验处理	全光照	遮光 50%	遮光 70%	遮光 90%
叶绿素含量(mg/g)	5	6	7	10

(1) 绿叶中的色素分布在叶绿体的 _____ 上。提取绿

叶中的色素时, 可向研钵中加入 _____ 使研磨充分, 且色素不被破坏。

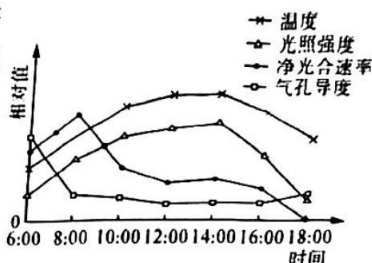
(2) 据表中数据, 该植物可以通过 _____ 增强对弱光的适应能力。

(3) 图中 8:00~12:00 净光合速率下降的原因 _____

(填“一定”或“不一定”) 是光合作用速率减弱导致。

原因是 _____。18:00 时光合作用 _____ (填“固定的”或“吸收的”) CO_2 和呼吸作用释放的 CO_2 相等, 此时该植物叶肉细胞能够产生 ATP 的场所有 _____。

(4) 将全光照组某对称叶片的一部分(A)遮光, 另一部分(B)不做处理, 在叶柄基部用热石蜡液烫伤阻止两部分的物质和能量转移。适宜光照下照射 2 小时后, 在 A、B 的对应部位截取同等面积的叶片, 烘干称重, 分别记为 M_A 、 M_B 。则 $M_B - M_A$ 代表的生物学含义是 _____。



22. (14 分) 如果果蝇体内“乌木基因”有缺陷, 黑色色素就会堆积在全身表现为黑身性状。已知果蝇体色灰身和黑身分别由 A 和 a 基因控制。不考虑 X、Y 同源区段, 回答下列问题:

(1) 果蝇的灰身与黑身是果蝇体色的不同表现类型, 属于 _____。推测“乌木基因”的缺陷可能与灰身基因发生了碱基的 _____ 有关, 进而引起基因中碱基序列改变。

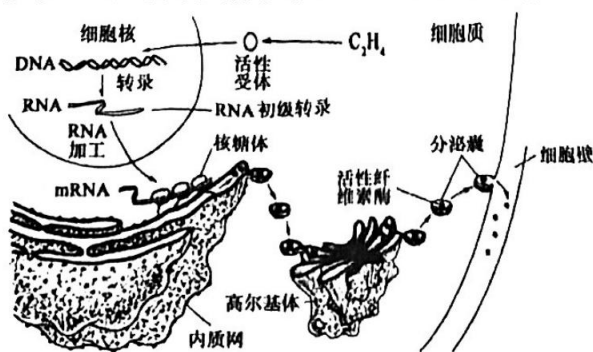
(2) 研究人员偶然发现了一只基因型为 Aa 的雄果蝇, 其体色基因所在同源染色体的某条染色体发生了片段缺失, 但不会导致基因缺失, 含有该片段缺失染色体的配子会失去活性。为确定 A 和 a 基因在同源染色体上的分布情况, 将该果蝇与黑身雌果蝇进行交配, 观察并统计子代的表型及比例。请预期实验结果, 并得出实验结论(用“若……, 则……”的形式表示): _____。

生物学试题 第 6 页(共 8 页)

- (3)用纯合红眼雌果蝇与纯合白眼雄果蝇进行杂交,子代果蝇均为红眼,反交子代雌性为红眼,雄性为白眼,则_____为显性性状,且眼色与体色这两对相对性状的遗传遵循_____定律,原因是_____。
- (4)根据以上信息,正常纯合黑身白眼雌果蝇与正常纯合灰身红眼雄果蝇杂交,其 F_1 随机交配, F_2 雄果蝇的一个次级精母细胞中含有_____个白眼基因, F_2 中出现灰身白眼果蝇的概率为_____。
23. (12分)腺病毒肺炎是儿童肺炎中较为严重的类型之一,一般伴有发热、咳嗽、气促或呼吸困难等症状,鼻咽部分泌物、痰液等腺病毒抗体检测呈阳性。研究人员以有无胸腔积液作为指标进行分组,比较两组患儿临床特征和实验室数据($CD4^+$ T细胞是一种辅助性T细胞, $CD8^+$ T细胞是一种细胞毒性T细胞),结果如下表。回答下列问题:

指标	无胸腔积液	有胸腔积液
年龄(月)	26.24	44.22
发热天数(d)	5.29	11.64
淋巴细胞($\times 10^9/L$)	7.09	1.8
$CD4^+$ T细胞($\times 10^9/L$)	270.88	67.14
$CD8^+$ T细胞($\times 10^9/L$)	173.22	41.45

- (1)患儿体温上升过程中,机体产热量_____ (填“大于”“小于”或“等于”)散热量,体温调节中枢位于_____。
- (2)抗体属于免疫系统组成中的_____。鼻咽拭子抗体检测的原理是_____。
- (3)胸腔中的积液属于内环境组成中的_____ (成分),积液的形成与炎症处血管壁通透性增加有关。表中数据显示,有胸腔积液组腺病毒肺炎患儿发热天数长,病情更为严重,这与宿主的细胞免疫被抑制有关,理由是_____。
- (4) $CD4^+$ T细胞等辅助性T细胞在_____免疫中起关键作用, $CD8^+$ T细胞受腺病毒刺激后分裂并分化,形成_____。之后,_____在体液中循环,识别并接触靶细胞,释放穿孔素和颗粒酶等物质发挥杀伤作用,诱导细胞凋亡。
24. (12分)乙烯(C_2H_4)可以促进果实成熟,其作用机理如图所示。回答下列问题:



生物学试题 第7页(共8页)

- (1) 植物体合成乙烯的部位是_____，成熟的果实中富含乙烯，它是植物细胞间调节生命活动的_____分子，可以促进临近果实的成熟。除了这一功能之外，乙烯还具有_____（答出一点）功能。
- (2) 由图可知，乙烯首先与_____（填具体场所）中的活性受体结合，启动有关基因的_____过程，进而合成和分泌_____，使细胞壁水解，果实变软。
- (3) 图中 RNA 需加工为 mRNA 再与_____结合完成翻译过程；高尔基体在果实成熟中的作用是_____。
- (4) 植物激素中能够促进果实发育的是_____（填两种）。在果实发育和成熟过程中，不同激素的调节往往表现出一定的_____。
25. (10 分) 为制定迁徙水鸟长期保护策略，科研人员对长江中下游区域 87 个湿地中亟需保护和具有代表性的 10 种大型越冬水鸟的幼鸟比例和平均死亡率进行了调查，结果如下表。回答下列问题：

物种	幼鸟比例	平均死亡率
豆雁	0.145	0.104
灰雁	0.188	0.127
灰鹤	0.187	0.143
鸿雁	0.128	0.188
白额雁	0.153	0.226
小白额雁	0.152	0.407
小天鹅	0.204	0.228
白鹤	0.134	0.193
白枕鹤	0.178	0.296
白头鹤	0.227	0.268

- (1) 种群最基本的数量特征是_____，直接决定某鸟类种群数量变化的因素是_____。
- (2) 根据 10 种水鸟种群的变化趋势可将它们分为上升组（豆雁、灰雁和灰鹤）与下降组（鸿雁、白额雁、小白额雁、小天鹅、白鹤、白枕鹤和白头鹤）。根据表格数据，_____是导致种群数量下降的主要原因。据此给出你的保护建议：_____。
- (3) 若要预测鸿雁的种群数量变化趋势，除目前数据外，还需要了解鸿雁种群的_____等其他特征。若豆雁的种群数量每年都以 150% 的增长率增加，假定初始数量为 N_0 ，则两年后它的数量将达到_____。
- (4) 某些鸟类具有警戒色，能有效降低捕食者的取食欲望，这表明生态系统具有_____功能。食物和天敌属于影响鸟类数量变化的_____（填“密度”或“非密度”）制约因素。

生物学试题 第 8 页(共 8 页)

2024 届高三 12 月质量检测 · 生物学 参考答案、提示及评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	B	B	D	A	C	C	B	A	C
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	D	C	C	B	BCD	BD	AD	ABD	ABC

一、单项选择题:本题共 13 小题,每小题 2 分,共 26 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.【答案】B

【解析】脂肪不是多聚体,不是生物大分子,A 错误;生物大分子是由许多单体连接成的多聚体,单体都以碳链为基本骨架,B 正确;催化脱氧核苷酸脱水缩合形成脱氧核糖核酸的酶是 DNA 聚合酶,催化核糖核苷酸脱水缩合形成核糖核酸的酶是 RNA 聚合酶,C 错误;核酸彻底水解得到的不是单体核苷酸,而是磷酸、五碳糖和含氮碱基,D 错误。

2.【答案】B

【解析】叶片置于的某溶液的 pH 应该与细胞质基质相同,而细胞器内的 pH 多有不同,渗透压应与细胞内相同,A 错误;在适宜溶液中,无论叶绿体外膜是否被破坏,只要类囊体膜保持正常,照光均可能有氧气产生,B 正确;葡萄糖不能进入线粒体,故将葡萄糖加入含线粒体的沉淀中,无法检测到 CO_2 和 H_2O ,C 错误;将氨基酸加入只含核糖体的沉淀中,由于没有 mRNA、内质网和高尔基体等,无法检测到各种蛋白质,D 错误。

3.【答案】D

【解析】“烤田”可适当升高土温,进而促进根的有氧呼吸,促进对无机盐的吸收 A 正确;“复水”可促进光合作用,使水稻茎秆生长健壮,促进穗大籽粒饱满,B 正确;“薅草”减少了杂草与水稻间的竞争,可保证农作物的养分,并增加土地的肥力,C 正确;将熟时“去水”利于收割水稻,利于种子成熟,一般不会降低水稻的光合作用,D 错误。

4.【答案】A

【解析】正常细胞中 ALKBH4 发生去甲基化后,肌球蛋白可促进收缩,进而促进胞质分裂,A 正确;ALKBH4 缺乏的细胞发生细胞凋亡与凋亡基因的表达有关,但这些基因不是 ALKBH4 缺乏细胞特有的基因,B 错误;细胞膜的内陷过程与细胞膜具有一定的流动性这一结构特点有关,细胞膜的功能特性是其具有选择透过性,C 错误;胞质分裂后形成的两个子细胞中细胞核 DNA 数量通常相同,细胞质中 DNA 随机分配,故 DNA 数量不一定相同,D 错误。

5.【答案】C

【解析】真核生物中,基因是有遗传效应的 DNA 片段,但有的基因不成对存在,如 X 染色体上的某些基因,A 错误;遗传效应通常指基因的表达,编码相应蛋白质,但有的基因只转录,不翻译,染色体主要由 DNA 和蛋白质构成,B 错误;转录一般发生在分裂细胞的间期,原因是分裂期染色体高度螺旋,翻译可以在整个细胞周期中进行,C 正确;基因中若发生碱基对的增添,表达出的多肽链是缩短还是延长,与终止密码子提前出现还是延后出现有关,D 错误。

6.【答案】C

【解析】棉花纤维的化学本质是纤维素,相关基因通过控制合成有关酶来控制代谢过程进而控制纤维素的合成,C 错误。

7.【答案】B

【解析】由图中基因的功能分析,基因 A 最可能是一种抑癌基因,基因 A 高表达会抑制肿瘤增殖,研发促进 A



蛋白功能的药物、抑制基因 B 表达的药物均可用于癌症治疗, A、C、D 正确;基因 A 突变不一定会引起细胞癌变,细胞癌变是基因突变累积的结果, B 错误。

8.【答案】A

【解析】理论上蓝花基因型有 16 种,但该蓝花品系种植多年后,偶然出现了一株开白花的个体,说明该蓝花品系为纯合子, A 错误;由于 A、B、C、D 这四对基因中的任何一对为隐性时花瓣为白色,且只要含有基因 E 花瓣就为白色,所以基因型为 AABBCcddEE 的个体花瓣表现为白色, B 正确;因为突变的白花个体自交得到的子代表型及比例为白花:蓝花=3:1,最可能是 e 基因发生了显性突变成 E, C 正确;该白花突变体自交后代中, $Ee \times Ee \rightarrow 1EE:2Ee:1ee$,白花个体中杂合子占 $\frac{2}{3}$, D 正确。

9.【答案】C

【解析】基因中碱基对的变化属于基因突变,显微镜下不可见, A 错误;该细胞为根尖细胞,分裂时不会发生基因重组, B 错误;基因突变和染色体结构变异都会导致 DNA 碱基序列的改变, C 正确;基因突变时基因数量不变,染色体发生倒位时基因数量一般不发生改变, D 错误。

10.【答案】D

【解析】激素的受体可以分布在膜上或膜内, A 错误;神经递质可以传递兴奋或抑制, B 错误;③为 B 细胞和细胞毒性 T 细胞, C 错误;激素、神经递质和细胞因子等信号分子的作用方式都是与受体接触, D 正确。

11.【答案】C

【解析】形成视觉没有经过完整的反射弧,不属于反射, C 错误。

12.【答案】C

【解析】向滩涂中大量引入互花米草的天敌可能会破坏本地生态系统的多样性,带来新的生态风险,不能达到较好的治理效果, C 错误。

13.【答案】B

【解析】一个物种所处的空间位置和利用资源的情况,以及与其他物种的关系等,称为生态位, A 错误;生物富集的渠道与能量流动渠道相同,都是食物链和食物网,与物质循环一样具有全球性, B 正确;生态系统维持或恢复自身结构和功能相对平衡的能力,叫生态系统的稳定性, C 错误;生态工程建设遵循整体、协调、循环、自生等原理,可减少生态足迹的值, D 错误。

二、多项选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。在每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

14.【答案】BCD

【解析】载体蛋白通过改变构象,只转运与自身结合部位相适应的分子或离子, A 正确;通道蛋白只转运大小和电荷相适宜的分子或离子,但分子或离子通过通道蛋白时,不需要与通道蛋白结合, B 错误;膜上蛋白质可参与胞吞或胞吐过程,可转运蛋白质等大分子物质,也可以转运神经递质等小分子物质, C 错误;膜上蛋白质可与糖类结合形成糖蛋白,糖类与细胞识别有关,参与主动运输方式转运特定物质的是载体蛋白, D 错误。

15.【答案】BD

【解析】可用无水乙醇提取洋葱管状叶中的光合色素,再用层析液分离得到四条色素带, A 错误;制作有丝分裂装片时需解离,细胞已经死亡,无法观察动态过程, C 错误。

16.【答案】AD

【解析】Patau 综合征是父亲或母亲减数分裂 I 时 13 号同源染色体未分离或减数分裂 II 时 13 号姐妹染色单体未分开所致, B 错误;Turner 综合征可能是含 X 染色体的卵细胞与不含性染色体的精子结合所致,也可能是含 X 染色体的卵细胞与含 X 染色体的精子结合所致, C 错误。

17.【答案】ABD

【解析】糖皮质激素、肾上腺素、甲状腺激素等可以通过调节有机物的代谢或影响胰岛素的分泌和作用,直接或间接地升高血糖, A 错误;胰岛素和胰高血糖素在血糖平衡调节中存在反馈调节,但二者变化趋势不是此消彼长, B 错误;雌激素和孕激素可以促进雌性生殖器官的发育,而不是形成, D 错误。

18.【答案】ABC

【解析】生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性，D 错误。

三、非选择题：本题共 5 小题，共 59 分。

19.【答案】(除注明外，每空 1 分)

(1)类囊体薄膜 二氧化硅和碳酸钙(答不全不得分)

(2)增加(叶片)叶绿素含量 来源：高三答案公众号

(3)不一定 光照强度增大，光反应速率增大，且气孔导度基本不变，CO₂ 吸收并未减少(2 分) 固定的叶绿体、细胞质基质和线粒体(3 分，答对一点给 1 分，答错不给分)

(4)叶片 B 被截取部分在 2 小时内光合作用合成的有机物总量(2 分)

【解析】

(1)绿叶中的色素分布在类囊体薄膜上。提取绿叶中的色素时，可向研钵中加入二氧化硅使研磨充分，加入碳酸钙使色素不被破坏。

(2)据表中数据推测该植物可以通过增加叶片叶绿素含量增强对弱光的适应能力。

(3)图中 8:00~12:00 净光合速率下降的原因不一定是光合作用速率减弱导致的，因为光照强度增大，光反应速率增大，且气孔导度基本不变，CO₂ 吸收并未减少。18:00 时光合作用固定的 CO₂ 和呼吸作用释放的 CO₂ 相等，净光合速率为 0，此时该植物叶肉细胞进行光合作用和细胞呼吸，能够产生 ATP 的场所是叶绿体、细胞质基质和线粒体。

(4)假设初始重量为 X， $\frac{X-M_A}{2}$ = 呼吸速率， $\frac{M_B-X}{2}$ = 净光合速率，总光合速率 = 呼吸速率 + 净光合速率 = $\frac{X-M_A}{2} + \frac{M_B-X}{2} = \frac{M_B-M_A}{2}$ ，所以 M_B - M_A 代表叶片 B 被截取部分在 2 小时内光合作用合成的有机物总量。

20.【答案】(除注明外，每空 2 分)

(1)相对性状(1 分) 替换、增添或缺失(1 分)

(2)若后代全为黑身，则基因 A 位于片段缺失染色体上(，基因 a 位于正常染色体上) 若后代全为灰身，则基因 a 位于片段缺失染色体上(，基因 A 位于正常染色体上)(两空顺序可颠倒)

(3)红眼(1 分) (基因)自由组合(1 分) 控制体色的基因位于常染色体上，而控制眼色的基因位于 X 染色体上(或控制体色和眼色的基因为非同源染色体上的非等位基因)

(4)0 或 2 3/8

【解析】

(1)同种生物同一性状的不同表现类型，称为相对性状。A 基因发生碱基的替换、增添或缺失而变成 a 基因，使得“乌木基因”缺陷，出现黑身性状。

(2)将该果蝇与黑身雌果蝇进行测交，若后代全为黑身，则基因 A 位于片段缺失染色体上，基因 a 位于正常染色体上；若后代全为灰身，则基因 a 位于片段缺失染色体上，基因 A 位于正常染色体上。

(3)用纯合红眼雌果蝇与纯合白眼雄果蝇进行杂交，子代果蝇眼色均为红眼，反交子代为雌性为红眼，雄性为白眼，则红眼为显性性状，位于 X 染色体上，控制眼色与体色这两对相对性状的遗传遵循基因自由组合定律。

(4)设眼色相关基因为 B、b，正常纯合黑身白眼雌果蝇与正常纯合灰身红眼雄果蝇杂交，F₁ 雄果蝇的基因型为 AaX^bY，则 F₁ 雄果蝇的一个次级精母细胞中含有 0 个或者 2 个白眼基因。F₁ 中 AaX^BX^b 与 AaX^bY 随机交配，则 F₂ 中出现灰身白眼果蝇的概率为 3/8。

21.【答案】(除注明外，每空 1 分)

(1)大于 下丘脑

(2)免疫活性物质 一种抗体只能与一种抗原结合(或抗原、抗体特异性结合)

(3)组织液 有胸腔积液组腺病毒肺炎患儿淋巴细胞、CD4⁺ T 细胞和 CD8⁺ T 细胞的数量均少于无胸腔积液组(2 分)

(4)体液免疫和细胞(或特异性) 新的细胞毒性(CD8⁺)T 细胞和记忆(T)细胞(2分) (新形成的)细胞毒性(CD8⁺)T 细胞

【解析】

(1)患儿体温上升过程中,机体产热量大于散热量,体温调节中枢位于下丘脑。

(2)免疫系统由免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质组成,抗体属于免疫活性物质。鼻咽拭子抗体检测的原理是一种抗体只能与一种抗原结合(或抗原、抗体的特异性结合)。

(3)内环境是细胞外液,主要由血浆、组织液和淋巴液组成,胸腔中的积液属于内环境组成中的组织液,积液的形成与炎症导致血管壁通透性增加有关。表中数据显示,有胸腔积液组腺病毒肺炎患儿淋巴细胞、CD4⁺T 细胞和 CD8⁺T 细胞的数量均少于无胸腔积液组,因此有胸腔积液组腺病毒肺炎患儿临床症状较重与宿主的细胞免疫被抑制有关。

(4)CD4⁺T 细胞等辅助性 T 细胞在体液免疫和细胞免疫中起关键作用,CD8⁺T 细胞受腺病毒刺激后分裂并分化,形成新的细胞毒性(CD8⁺)T 细胞和记忆 T 细胞。之后,新形成的细胞毒性(CD8⁺)T 细胞在体液中循环,识别并接触靶细胞,释放穿孔素和颗粒酶等物质发挥杀伤作用,诱导细胞凋亡。

22. **【答案】**(除注明外,每空 1 分)

(1)植物体各个部位 信息 促进开花;促进叶、花、果实脱落(答出一点即可)

(2)细胞质(基质) 转录(或表达) (活性)纤维素酶

(3)核糖体 对来自内质网的纤维素酶进行加工、分类和包装(2分)

(4)生长素和赤霉素(2分,答对一种给 1 分) 顺序性

【解析】

(1)植物体各个部位均能合成乙烯,成熟的果实中富含乙烯,它是植物细胞间调节生命活动的信息分子,可以促进临近果实的成熟。乙烯具有促进果实成熟;促进开花;促进叶、花、果实脱落的功能。

(2)由图可知,乙烯首先与细胞质(基质)中的活性受体结合,启动有关基因的转录过程,经翻译后进而合成和分泌(活性)纤维素酶,使细胞壁水解,从而使果实变软。

(3)图中 RNA 需加工为 mRNA 再与核糖体结合完成翻译过程,图中高尔基体在果实成熟中对来自内质网的纤维素酶进行加工、分类和包装。

(4)生长素和赤霉素具有促进果实发育的功能。在果实发育和成熟过程中,不同激素的调节往往表现出一定的顺序性。

23. **【答案】**(除注明外,每空 1 分)

(1)种群密度 出生率和死亡率、迁入率和迁出率(答全给分)

(2)死亡率大于出生率(或高死亡率) 进一步调查引起死亡的原因,针对性降低死亡率(合理即可,2分)

(3)年龄结构(和性别比例) 6.25N₀

(4)信息传递(2分) 密度

【解析】

(1)种群最基本的数量特征是种群密度,直接决定某鸟类种群数量变化的因素是出生率和死亡率、迁入率和迁出率。

(2)根据上升组与下降组的数据推测,死亡率大于出生率是导致种群数量下降的主要原因。因此,需要进一步调查引起死亡的原因,再采取针对性策略降低死亡率。

(3)若要预测鸿雁的种群数量变化趋势,还需要了解鸿雁种群的年龄结构和性别比例等其他特征。若豆雁的种群数量每年都以 150% 的增长率增加,即 $\lambda=2.5$,假定初始数量为 N₀,则两年后它的数量将达到 $N_0 \times 2.5^2=6.25N_0$ 。

(4)某些鸟类具有警戒色,能有效降低捕食者的取食欲望,这表明生态系统具有信息传递功能。食物和天敌与种群密度是相关的,属于影响鸟类数量变化的密度制约因素。

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）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

