

天利 38 套

- 按新高考说明设计编写
- 答案详尽 图表清晰
- 编校准确 数学文理合卷
- 全国高考试教辅书排行榜第一

# GAOKAO MONI SHITI HUIBIAN 高考试题汇编



全国高考试题研究组 编  
北京天利考试信息网



TIANLI  
理科综合

38+10 套  
语 文 英 语 数 学 理 综  
读 天 利 品 牌 书 学 校 教 育  
读 天 利 品 牌 园 地 教 育

西藏人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

高考模拟试题汇编·理科《高考试题汇编》编写组 编  
——拉萨:西藏人民出版社,2003.7  
ISBN 7-223-01588-8

I. 高... II. 高... III. 理科综合—课程—高中—习题—升学参考 资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041035 号

从这里开始圆梦 电话:010-64651153



经调查发现不少造纸书籍和众多学校大量复印“天利38套”系列图书。读者购买时请认清“天时利”和“天利38套”标志。

责任编辑 陈秋

责任校对 李海平

封面设计 谭仲秋

出 版 西藏人民出版社

社 址 北京市林琳北路 20 号 邮政编码 850000

电 话 010-64684153 64680025 64651171

印 刷 北京市金顺印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 8 开(787×1092 毫米)

字 数 410 千

印 张 15.75

版 次 2003 年 7 月第 1 版 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-223-01588-8/G·681

定 价 14.80 元

## 编写使用说明

本丛书是“天利38套”系列中的一套。丛书含语文、英语、数学、物理、化学、生物、政治、历史、地理共 12 册。各科试题均从全国各省市的近 200 套试题中精选而来,其中语文、英语、数学、物理每册均含 48 套(38 套+10 套)试题,其它各科基本上选用了 38 套(大综合除外)试题。本书适合全国各地考生。

“天利 38 套”自 2000 年起入选“全国教材书评榜”并排行榜前 5 名。

“天利 38 套”备受好评,除了价廉可购、使用方便外,更重要的原因是根据高考变化和读者需要不断地修改和完善。2004 年版“天利 38 套”光展示了前版本和其它同类书籍的优点,具有一些明显的特点:

1. 组织一批专家对试题进行评估,试题质量不过关,本书将不选用;2. 根据读者要求,加大了字号(英语还改成了大开本),图版更清晰,答案更详尽,大大提高了试题的实用价值;

3. 英语听力由美国专家朗读,发音、语速完全符合考试要求,听力基本上按考试要求朗读一遍,两遍高考题个别题未录录音;

4. 因为 2004 年考试要求与 2004 年考试质量与 2004 年考试要求不同,所以本丛书在部分省市改用新课试卷,本书充分考虑了这一情况。

5. 需要读者注意的是:2003 年单科命题,采用高考形式和要求不尽相同,模拟试题也有差别。如上海市单科命题,采用上海语文、英语、数学单独命题,文综全国卷,这两项考试容易些;广东、广西、河南、辽宁采用 3+综合+1“模式”,江苏采用“3+2”模式,综合素质科目的单科试题与纯粹的单科题训练效果是有区别的。另外,本书选用的河南、天津、江西、黑龙江、山东、安徽、青海、江苏、辽宁十一个省市的模拟试题属新课标教材,而其它省市则属旧课标卷,但语文、物理、化学、政治、历史等科的新旧课标卷没有明显的差别,这些是教师和学生选用试题时要特别注意的。不过,好在本书编辑时已充分考虑了这些情况,加上本书试题之间的这些区别并不大,考生尽可放心选用练习;

6. 编者建议读者应根据自身的水平、复习进度选用试题。比如复习初期,冲刺阶段可以选择不同的试题以了解自己的水平;基础知识较差的读者可以少选一些,选择易做的题。

读者对本书有意见、建议或对试题的评价(如试题水平、排名),请来信至:100027 北京 4171 信箱 天利 38 套编委会或登陆“天利考试信息网”([www.TL100.com](http://www.TL100.com))留言。在本书的编写过程中得到了北京大学、清华大学、中国农业大学和各地教研室的大力支持,在此一并致谢。未真挚联系的部分教师、编者、专家与编委会联系。本书不足之处,敬请批评指正。

订书时务请写明“天利 38 套”,也可向西藏人民出版社索取邮购单,邮购另加 10% 邮费。

订书时务请写明“天利 38 套”,也可向西藏人民出版社索取邮购单。

2003 年 7 月于北京

## 西藏人民出版社新书介绍

天利 38 套精选(16~20 套试题) 每科册定价:6.80 元。

天利 38 套专项训练 每科册定价:10.00 元。

天利 38 套活页试卷(名校真题考,配卷 38 套)

第 1 刊 9 月出版,摸底卷,每科册定价:6.80 元。

第 2 刊 3 月出版,冲刺卷,每科册定价:6.80 元。

第 3 刊 3 月出版,冲刺卷,每科册定价:6.80 元。

第 4 刊 4 月出版,关门卷,每科册定价:6.80 元。

订书时务请写明“天利 38 套”,也可向西藏人民出版社索取邮购单。

“北京天利考试信息网”([www.TL100.com](http://www.TL100.com))包括:网上的网和网下的网。

——向本网提供最新考试信息动态(如最新考试说明变化、政策变化等)、考试大纲、志愿填报指南、高校及专业查询、分数线查询、各类考试要求与动态等。

——向本网反馈考试动态刊物、普通高等学校招生考试说明(如北京三区考试)、组织研讨会、购置手册,为网民提供优惠和其它各项服务。

——向本网打折优惠,网民至上北大、清华可获 500~800 元奖学金。

加入“天利考试信息网”,也许你一生的命运从此转折

(1) 订阅西藏人民出版社“天利 38 套”等图书 10 册以上(收张齐 10 张订书回执,填好后交寄信函);

(2) 订购 20 元人民币;

(3) 教师填写表可直接申请加入或交流有用试题或信息。

——北京天利考试信息网联系电话办法

电话:100027 北京 4171 信箱天利考试信息网

传 真:010-64633822 E-mail:info@TL100.com

西藏人民出版社“天利 38 套”回执及网员申请表

姓名:\_\_\_\_\_ 性别:\_\_\_\_\_ 年龄:\_\_\_\_\_ 电话:\_\_\_\_\_ 地址:\_\_\_\_\_

单位:\_\_\_\_\_ 职业:\_\_\_\_\_ 任教学科:\_\_\_\_\_ 电子邮箱:\_\_\_\_\_

附注:\_\_\_\_\_

## 理科综合目录

1. 北京市东城区高三年级综合练习(二)
2. 北京市东城区高三年级综合练习(三)
3. 北京市东城区高三质量检测
4. 北京市西城区高三抽样测试(一)
5. 北京市西城区高三抽样测试(二)
6. 北京市海淀区高三第三学期中期练习
7. 北京市海淀区高三第二学期期末练习
8. 湖北省黄冈市高三质量检测
9. 湖北省黄冈中学等八校高三联考
10. 武汉市重点中学高三调研测试
11. 福州市高三质量检测
12. 福建省高中毕业班质量检查
13. 天津市高中质量调查
14. 天津市十二所重点中学联合测试
15. 长春、沈阳、大连、哈尔滨四市高中毕业班第一次联合考试
16. 长春市高三第二次调研测试
17. 两省一市四校联考
18. 哈工大实验中学高三联合阶段性验收
19. 重庆市高三第一次联合诊断性考试
20. 重庆市高三第二次联合诊断性考试
21. 杭州市高三教学质量检测
22. 浙江省宁波市第三十校联考
23. 四川省高考已达线性考试
24. 成都市高三诊断性检测
25. 成都市高三第一次联合诊断性检测

# 全国各省市 38+10套 高考模拟试题汇编

◆ 全国高考命题研究组 编  
◆ 北京天利考试信息网

## 理科综合

- 附 I 2003年普通高校招生统一考试(全国卷)  
附 II 2003年普通高校招生统一考试(新课改卷)  
普通高校招生考试参考答案

参考答案及解题提示

## 理科综合

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,满分300分,考试时间150分钟。

本卷共22题,每题6分,共132分。在下列各题的四个选项中,只有一个选项是符合题目要求的。

1. 在营养丰富、水分充足、温度适宜的黑暗培养系统中培养着乳酸菌、酵母菌、青霉菌和草履虫等生物,其中生活着的是( )

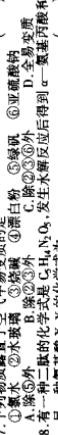
2. 植麻原产于热带和亚热带地区,是半天播种的一年生植物,开花时需要较高的温度,植株长高,容易倒伏,为收获茎秆,将它移到山地等地种植,它将不再倒伏,植株变矮,产量提高。( )

3. 用正常栽培的玉米,在灌浆期,人工授粉后,将果穗部分切下处理:①号切去花后留花丝;②号切去花后不生长;③号切去花后不剥去花丝;④号切去花后剥去花丝。( )

4. 在一个自然环境中,白色的小麦花,朵数之比(从外到内)依次为:黑色的毛花原交配-1,全部白色-2,黑-3白-4。( )

5. 分析图1-1的数据,图不能表示的是( )

6. 下列各分子中所有原子都满足最外层8电子结构的是( )



A. 光气(G-C=Cl)  
B. 五氯化磷  
C. 三氟化硼

D. 氧乙烷  
E. 二氧化硅

F. 硫化氢  
G. 水玻璃  
H. 漂白粉

I. 浓硫酸  
J. 氯化钾  
K. 氯化钠  
L. 硝酸钾

10. 中学化学教材中有大量数据,下列为某同学对数据的利用情况,其中正确的是( )
- A. 利用强度数据判断氨基酸  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  溶液得到的产物是  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,而不是  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. 用点数据推断将一定量液体混合物分离的方法的先后顺序,根据密度的大小,判断出不同反应的某些原子(或离子)氧化性或还原性的强弱,并结合元素周期律推断出某些原子(或离子)氧化性或还原性的强弱
- C. 用带电荷的分子或离子的大小,判断分子或离子的半径大小
- D. 用原子(A)与分子(B)的质量之比为 $1:1.1$ ;分子(B)与分子(C)的质量之比为 $1.1:1.3$ ;分子(C)与分子(D)的质量之比为 $1.3:1.1$ 来推断分子(B)的相对分子质量
- E. 利用溶液导电性的强弱,推断电解质溶液中存在阴、阳离子的个数之比

11. 下表A-D各项目中,在某些情况下,过滤、萃取、蒸馏、重结晶操作成功的(是)(不得填写)是( )

序号	项目	甲	乙	丙	丁
A.	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{Cl}^-$	$\text{Cl}^-$	
B.	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{Fe}^{3+}$	
C.	$\text{Al}^{3+}$	$\text{Al}^{3+}$	$\text{Al}^{3+}$	$\text{Al}^{3+}$	
D.	水	稀盐酸	$\text{KNO}_3$ 溶液	稀硝酸	

12. 向装有  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$  的溶液中加入足量  $\text{Na}_2\text{O}_2$  溶液并加热并搅拌后,有固体析出且含盐酸,溶液中大量减少的离子是( )

A.  $\text{NH}_4^+$   
B.  $\text{Mg}^{2+}$   
C.  $\text{Fe}^{2+}$   
D.  $\text{Al}^{3+}$

13. 反应  $\text{L}(\text{固}) + \text{aG}(\text{固}) = \text{R}(\text{气}) + \text{bH}(\text{气})$  达到平衡时,温度和压强对该反应的影响如图所示,图中  $1-\text{P}_1-\text{P}_2-\text{P}_3$  表示体系的总压强,图中  $\text{G}$  的体积百分数,下列叙述正确的是( )

A. 该反应是放热反应  
B. 该反应是吸热反应  
C.  $a < b$   
D.  $b < a$

14. 标准状况下向  $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{NaOH}$  溶液  $100\text{mL}$  中缓缓通入  $4.48\text{LCO}_2$ (气量,充分反应后溶液中剩余的离子浓度由大到小排序正确的是( )

A.  $\text{c}(\text{Na}^+) > \text{c}(\text{CO}_3^{2-}) > \text{c}(\text{HCO}_3^-) > \text{c}(\text{H}^+)$   
B.  $\text{c}(\text{Na}^+) > \text{c}(\text{CO}_3^{2-}) = \text{c}(\text{HCO}_3^-) > \text{c}(\text{OH}^-) > \text{c}(\text{H}^+)$   
C.  $\text{c}(\text{Na}^+) > \text{c}(\text{HCO}_3^-) > \text{c}(\text{CO}_3^{2-}) > \text{c}(\text{OH}^-) > \text{c}(\text{H}^+)$   
D.  $\text{c}(\text{Na}^+) > \text{c}(\text{HCO}_3^-) > \text{c}(\text{CO}_3^{2-}) > \text{c}(\text{OH}^-) > \text{c}(\text{H}^+)$

15. 下列关于人体运动的三个结论:①人体做匀速圆周运动的角速度一定与线速度成正比;②人体做匀速圆周运动的角速度一定与速率成反比;③不论空气阻力、水平抛出的速度,物体的运动是匀变速运动,其中正确的是( )

A. ①②③  
B. ①②④  
C. ②③④  
D. ③④⑤

16. 人在水中漂浮处产生的一个假想力是( )

A. 气阻力  
B. 人对水的推力  
C. 人对水的拉力  
D. 水对人的推力

17. 下列关于酶的叙述中,错误的是( )

A. pH 值对酶的活性影响很大  
B. 酶的生长与氧气浓度的关系  
C. ATP 成量与氧气浓度之间的关系  
D. 在常温常压下,一分子酶促反应所需要的能量变化曲线

18. 下列各分子中所有原子都满足最外层8电子结构的是( )

A.  $\text{Cl}_2$   
B.  $\text{B}_2\text{S}_2$  分别与  $\text{H}_2$  反应  
C. 二氧化硫  
D.  $\text{CH}_3\text{Cl}$

E.  $\text{SiO}_2$   
F.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
G.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$   
H.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

I.  $\text{PCl}_5$   
J.  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$   
K.  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$   
L.  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$

19.  $\text{A}$ 、 $\text{B}$ 两物体在同一直线上运动,碰撞前后的动量  $p$  相等,则它们碰撞前后动量交换的动能损失( )
- A. 大于零  
B. 小于零  
C. 等于零  
D. 无法确定
20. 太阳的能量来源是远远不足以供给地球的需要,所以人们设想用聚变反应来解决能源问题,如果聚变能的输出功率为  $P$ ,聚变过程中的质量亏损为  $\Delta m$ ,光速为  $c$ ,那么聚变的效率  $\eta$  为( )

$$\eta = \frac{\Delta E}{\Delta m c^2} = \frac{\Delta m c^2}{\Delta m c^2} = 1 - \frac{\Delta m}{\Delta m c^2} = 1 - \frac{\Delta m}{P t}$$

$$图 1-4$$

$$\begin{array}{ccccc} & & & & N \\ & & & & R_2 \\ & & & & \parallel \\ & & & & \parallel \\ & & & & \parallel \\ & & & & M \\ & & & \downarrow & \parallel \\ & & & G & \parallel \\ & & & \parallel & \parallel \\ & & & R_1 & \parallel \\ & & & \parallel & \parallel \\ & & & P & \parallel \\ & & & \parallel & \parallel \\ & & & O & \parallel \end{array}$$

$$图 1-5$$

$$图 1-6$$

21. 如图1-5所示电路,当闭合开关  $K$  时,下列两个可变电阻器  $R_1$ 、 $R_2$  可以改变电压表  $V$  的示数。当  $M$  间的电压为  $U$  时,用电流表  $I$  测得的指针偏转到最大刻度。若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向右移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$

22. 如图1-6所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,在下部挡板上一定可行的是( )

A. 保持  $R_1$  不变,增大  $R_2$   
B. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

23. 如图1-7所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,在下部挡板上一定可行的是( )

A. 保持  $R_1$  不变,增大  $R_2$   
B. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,为了使进入下板间的小球速度减小,应适当减小电场强度,为此应

图 1-3

24. 图1-7所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )
- A. ①③⑤  
B. ①②④  
C. ②③④⑤  
D. ②④⑤
25. 如图1-8所示,在两个平行板间只有方向垂直于板面的匀强电场,电场强度大小为  $E$ ,板长为  $L$ ,板距为  $d$ 。若右端有均匀分布的带电粒子,从小孔射入,向平行于板面的方向射出。为了使进入下板间的小球速度减小,应适当减小电场强度,为此应( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

26. 如图1-9所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

27. 如图1-10所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,增大  $R_2$   
B. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

图 1-4

28. 若图1-10所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )
- A. ①③⑤  
B. ①②④  
C. ②③④⑤  
D. ②④⑤
29. 如图1-11所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

30. 如图1-12所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

31. 如图1-13所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,增大  $R_2$   
B. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

图 1-5

32. 如图1-14所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )
- A. ①③⑤  
B. ①②④  
C. ②③④  
D. ②④⑤
33. 如图1-15所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

34. 如图1-16所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,减小  $R_2$   
B. 增大  $R_1$ ,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

35. 如图1-17所示,右方为正弦规律的两个平行板,当电压为  $6\text{V}$  时,电场中的指针偏转到最大刻度,若将滑动变阻器  $R_2$  的滑片向左移动,使电压表  $V$  的示数变为原来的  $n$  倍,则下列正确的有( )

A. 保持  $R_1$  不变,增大  $R_2$   
B. 保持  $R_1$  不变,减少  $R_2$   
C. 增大  $R_1$ ,增大  $R_2$   
D. 保持  $R_1$  不变,以同样的两个平行板,可以

图 1-6

36. 在图1-18所示的装置中,开始时两个细绳刚好绷直,如图1-13所示。细线  $AO$  和  $BO$  在同一水平线上,使  $A$ 、 $B$  逐渐远离的过程中,细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲,如图1-14所示。细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲的原因是( )

A. 细线受到重力的作用  
B. 细线受到弹力的作用  
C. 细线受到重力和弹力的作用  
D. 细线受到重力和弹力的作用,而且弹力大于重力

37. 在图1-19所示的装置中,开始时两个细绳刚好绷直,如图1-13所示。细线  $AO$  和  $BO$  在同一水平线上,使  $A$ 、 $B$  逐渐远离的过程中,细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲,如图1-14所示。细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲的原因是( )

A. 细线受到重力的作用  
B. 细线受到弹力的作用  
C. 细线受到重力和弹力的作用  
D. 细线受到重力和弹力的作用,而且弹力大于重力

38. 在图1-20所示的装置中,开始时两个细绳刚好绷直,如图1-13所示。细线  $AO$  和  $BO$  在同一水平线上,使  $A$ 、 $B$  逐渐远离的过程中,细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲,如图1-14所示。细线  $AO$  和  $BO$  伸长而弯曲的原因是( )

A. 细线受到重力的作用  
B. 细线受到弹力的作用  
C. 细线受到重力和弹力的作用  
D. 细线受到重力和弹力的作用,而且弹力大于重力

图 1-7





### 理科综合

本试卷共22题,每题5分,共110分。选择题和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,满分300分,考试时间150分钟。

A. 9.  $\text{H}_2\text{SeO}_4$ 的酸性比  $\text{HBrO}_4$  强,  $\text{D}_2\text{H}_2\text{Se}$  的稳定性比  $\text{HBrO}_4$  弱。“原子卖”指原子除图2-2右端的大黑点表示电子的剩余部分外,小黑点表示对成键电子对的贡献是( )  
去最外层价电子。其中分子结构图与对应式关系错误的是( )



图 2-2

10. 在实验室里可按图 2-3 所示的装置来干燥、收集气体 R,多余的气体可( )

A. 用水来吸收,则 R 是

B. 含  $\text{CO}_2$  质量更多

C. 容易溶解且能与水反应

D. 容易溶于水且能与水反应

11. 常温下,向 0.1 mol·L<sup>-1</sup> 的稀醋酸溶液中逐滴滴加入等物质的量的浓  $\text{NaOH}$  溶液,当酸与碱恰好完全中和时,溶液的 pH 为( )  
A. 小于 7,且不等于 7 B. 等于 7 C. 大于 7,且不等于 7 D. 等于 7,且 pH=7

12. 下列有关电离平衡常数  $K_a$  的叙述中正确的是( )  
A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  两种微粒的  $K_a$  相等 B. 温度一定时,弱电解质的电离常数只与温度有关  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  两种微粒的  $K_a$  不相等 D. 温度一定时,弱电解质的电离常数只与弱电解质的本性有关

13. 将某基因型为  $\text{AaBb}$  的植物的花粉进行离体培养,再自交,其后代是( )  
A. 全为纯种 B. 都是杂种 C. 部分是杂种 D. 部分是纯种

14. 人类遗传病中,抗维生素 D 性佝偻病,从表现正常角度考虑,甲、乙家庭的患病率分别为 25% 和 50%。甲家庭中的患者是纯合子,而乙家庭中的患者都是杂合子。若将甲家庭中的患者与乙家庭中的患者结婚,则子女患该病的概率是( )  
A. 1/2 B. 1/3 C. 2/3 D. 3/4

15. 在图 2-1 所示的实验装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

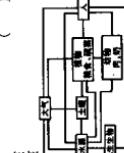


图 2-1

16. 在图 2-2 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

17. 在图 2-3 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

18. 在图 2-4 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

19. 在图 2-5 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

20. 在图 2-6 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

21. 在图 2-7 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

22. 在图 2-8 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

第Ⅱ卷

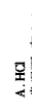
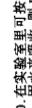
23. (12 分) 如图 2-8 所示研究 NaHCO<sub>3</sub> 溶液浓度影响光合作用速率的实验。  
(1)为什么溶液会向左移动?光下,毛细管内的

(2)利用本实验的条件,如何证明光对于光合

少影响?  
(3) NaHCO<sub>3</sub> 浓度不变时,在 B 内加人

(4)本实验的对照实验应将伊乐藻置于

D. 物体 A 的向光速度大于物体 B 的向光速度的大小



10. 在实验室里可按图 2-3 所示的装置来干燥、收集气体 R,多余的气体可( )

A. 用水来吸收,则 R 是

B. 含  $\text{CO}_2$  质量更多

C. 容易溶解且能与水反应

D. 容易溶于水且能与水反应

11. 常温下,向 0.1 mol·L<sup>-1</sup> 的稀醋酸溶液中逐滴滴加入等物质的量的浓  $\text{NaOH}$  溶液,当酸与碱恰好完全中和时,溶液的 pH 为( )  
A. 小于 7,且不等于 7 B. 等于 7 C. 大于 7,且不等于 7 D. 等于 7,且 pH=7

12. 下列有关电离平衡常数  $K_a$  的叙述中正确的是( )  
A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  两种微粒的  $K_a$  相等 B. 温度一定时,弱电解质的电离常数只与温度有关  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  两种微粒的  $K_a$  不相等 D. 温度一定时,弱电解质的电离常数只与弱电解质的本性有关

13. 将某基因型为  $\text{AaBb}$  的植物的花粉进行离体培养,再自交,其后代是( )  
A. 全为纯种 B. 都是杂种 C. 部分是杂种 D. 部分是纯种

14. 人类遗传病中,抗维生素 D 性佝偻病,从表现正常角度考虑,甲、乙家庭的患病率分别为 25% 和 50%。甲家庭中的患者是纯合子,而乙家庭中的患者都是杂合子。若将甲家庭中的患者与乙家庭中的患者结婚,则子女患该病的概率是( )  
A. 1/2 B. 1/3 C. 2/3 D. 3/4

15. 在图 2-1 所示的实验装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W



图 2-1

16. 在图 2-2 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

17. 在图 2-3 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

18. 在图 2-4 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

19. 在图 2-5 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W

20. 在图 2-6 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W



图 2-6

21. 在图 2-7 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W



图 2-7

22. 在图 2-8 所示的装置中,通过调节滑动变阻器,使电压表 V 的读数由 0 变化到 3V,并保持不变,此时发现灵敏电流计 G 的示数由 0 变化到 1mA,并保持不变,则此装置的输出功率 P 为( )  
A. 0.03W B. 0.003W C. 0.001W D. 0.0003W



图 2-8

(3)写出与补热息痛互为同分异构体,且分子中含有苯环的  $\alpha$ -氨基酸的结构简式。指出氨基酸含水大量时  $\text{A}^{\text{H}}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 。用图 2-10 所示方法进行分离(部分反应用字母 A、B 表示)。



29. 24 (8 分) 在实验室中用灵敏度较高的金属丝的直径,测量测微器的读数如图 2-13 所示。请用图法画出人通过平面而看到发光点 S 的范围,在图中用  $7 \times 10^{-4}$  表示出来。表示出人通过平面而看到发光点 S 的时间是多少?

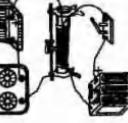


图 2-13

(4) 将电极圆柱  $R$  的电位调节到零,将滑动变阻器  $R_1$  的滑片,使滑线变移到满偏电流  $I_{\text{g}}$ ;闭合开关,调节滑动变阻器的电阻,使待测电流表的示数为  $I_{\text{m}}$ 。(填入字母 A、B、C、D)

(5) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-14

(6) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:

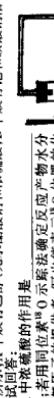


图 2-15

(7) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-16

(8) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-17

(9) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-18

(10) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:

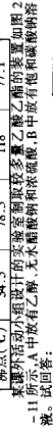


图 2-19

(11) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-20

(12) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:

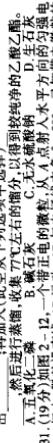


图 2-21

(13) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:

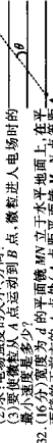


图 2-22

(14) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-23

(15) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-24

(16) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-25

(17) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-26

(18) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-27

(19) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-28

(20) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-29

(21) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-30

(22) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-31

(23) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-32

(24) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-33

(25) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-34

(26) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-35

(27) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-36

(28) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-37

(29) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-38

(30) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-39

(31) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-40

(32) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-41

(33) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-42

(34) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-43

(35) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-44

(36) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-45

(37) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-46

(38) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-47

(39) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-48

(40) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-49

(41) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-50

(42) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  并联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:

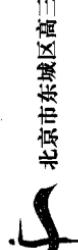


图 2-51

(43) 将待测电流表  $I_{\text{m}}$  与已知量程的电流表  $I_{\text{g}}$  串联,测得待测电流表的读数为  $I_{\text{m}}$ ,则待测电流表的内阻  $R_m$  可由下列表达式求出:



图 2-52



# 北京市东城区高三质量检测

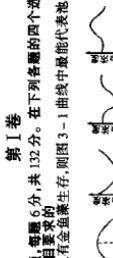
3

## 理科综合

本试卷共分Ⅰ卷(选择题)和Ⅱ卷(非选择题)两部分,满分300分。

考试时间150分钟。满分100分。

相对原子质量:H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Cu-64



2. 在下列各实验中,必须始终使用活体材料的是( )  
 ①观察根尖分生组织细胞的有丝分裂 ②观察减数分裂时卵母细胞的提取液和分离液  
 ③观察黑藻叶片中叶绿体的运动 ④观察酵母菌和醋酸菌的交界面  
 A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④

3. 图3-2所示是白化病遗传图系,黑色为患病者,白色为正常(不含携带者)。不能肯定判断白化病遗传方式的是( )



4. 森林生态系统对太阳能量的利用率,远大于农田生态系统,主要是( )  
 A. 以木本植物为主  
 B. 土壤肥沃  
 C. 不施农药  
 D. 植物群落有分层结构

5. 如图3-3所示,若甲表示水和<sub>14</sub>N<sup>2</sup>,乙表示<sub>15</sub>N<sup>2</sup>,丙表示<sub>14</sub>N<sup>3</sup>,丁表示<sub>15</sub>N<sup>3</sup>,<sub>14</sub>N<sup>2</sup>同化作用,乙是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>和<sub>14</sub>N<sup>2</sup>的结合物,丙是呼吸作用,Y是氧化产物,则<sub>15</sub>N<sup>2</sup>是( )

- A. X是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>的结合物  
 B. X是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>和<sub>14</sub>N<sup>2</sup>的结合物  
 C. X是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>和<sub>14</sub>N<sup>2</sup>的结合物,乙是呼吸作用  
 D. X是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>的结合物,乙是呼吸作用,丙是<sub>15</sub>N<sup>2</sup>

6. 下列各组物质或成对作用,乙是类群和氯气,Y是呼吸作用,所对应的物质间相互作用属同种类型的是( )

- A. 冰和蒸的升华  
 B. 氧化链和生长素的催化  
 C. 胀和蒸的发芽  
 D. 氧化酶和生长素的催化

7. 下列有关同一原理解释的是( )  
 A. SO<sub>2</sub>能溶于水  
 B. X<sub>2</sub>是呼吸作用,Y是光合作用  
 C. X<sub>2</sub>是呼吸作用,乙是呼吸作用  
 D. 脱水能使细胞失水变干

8. 设N<sub>2</sub>为氯代水的摩尔浓度,下列叙述中正确的是( )  
 A. 在100 mL 5mol·L<sup>-1</sup>的氯代水中,Cl<sup>-</sup>的分子数为0.05N<sub>A</sub>  
 B. 15.6g Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>与过量Cl<sub>2</sub>反应转移的电子数为0.2N<sub>A</sub>  
 C. 11.2L Cl<sub>2</sub>完全电离为Cl<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>的分子数为5N<sub>A</sub>  
 D. 同温同压下同体积的任何气体所含原子数均相同

9. 将一定温度下CuSO<sub>4</sub>在水中的溶解度为25g,该温度下将32g CuSO<sub>4</sub>白色粉

末投入到m g水中形成饱和溶液,并有CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O晶体析出,则m的值为( )

- A. 18.6g B. 18.8g C. 36.5g D. 36.6g

10. 我国南方的铝—空气—海水燃料电池,其工作原理与燃料电池相似,但海水中的电解质可以供给金属网(接触空气)和部分作为电池的隔板,放入海水中的铝与海水中的氯化铝发生如下反应与燃料电池的工作原理无关的是( )

- ①O<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O+4e<sup>-</sup>=4OH<sup>-</sup> ②Fe<sup>2+</sup>-2e<sup>-</sup>=Fe<sup>3+</sup> ③Al-3e<sup>-</sup>=Al<sup>3+</sup>  
 ④Al+3H<sub>2</sub>O+6Al(OH)<sub>3</sub>→3Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+2H<sub>2</sub>O+18e<sup>-</sup> ⑤Fe+O<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O=Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·nH<sub>2</sub>O ⑥Al+3H<sub>2</sub>O=Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+3H<sub>2</sub>

11. 下列关于A点正误无法鉴别下列四种物质的溶液:NaHCO<sub>3</sub>、Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>、NaCl、NaHSO<sub>4</sub>。

A. 不用其他方法无法鉴别下列四种组合物:溴水和水、乙酸和乙醇、酚酞和氯水。

B. 可用分液漏斗分离下列各组混合物:溴水和水、乙酸和乙醇、酚酞和氯水。

C. 在由水电离出的H<sup>+</sup>] = 1 × 10<sup>-7</sup> mol·L<sup>-1</sup>的溶液中可大量共存

D. 用肥皂水洗去试管内壁上附有的油脂

12. 在阴极附近和等效于阳极附近,用元素乙与丙、丙与丁元素紧密相连,用乙的质子数为20,丙与丁的质子数之差为2,则丙的质子数为( )

- A. 原子半径大于乙>丙>丁>甲  
 B. 丙的还原性比乙强  
 C. 丙的金属性比乙强  
 D. 丙与乙形成的化合物的稳定性比乙弱

13. 在和<sub>15</sub>N<sup>2</sup>结合的主要成分都可能发生:①取代②加成③水解④

- A. 维生素B<sub>1</sub>: B. 阿司匹林:

- C. 芬必得: (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH-C(=O)-CH(=O)-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O-H

- D. 烟头九:

14. 取1molA和a mol B发生A(a%) + abB(b%) → bcC(c%) + dD(d%)反应,当A的转化率为50%时,向恒温恒压下测得混合气体的密度是原来的4/3,则a,b,c,d的值分别是( )

- A. a=2,b=3,c=1,d=1 B. a=3,b=2,c=1,d=1  
 C. a=2,b=4,c=1,d=2 D. a=3,b=2,c=1,d=2

15. 电场中A点的电势U<sub>A</sub>与B点的电势U<sub>B</sub>的比值为3,电场中“-”带电粒子在A点运动到B点的过程中,“-”带电粒子的电势能减少了20eV,则( )  
 A. 电子从A点运动到B点做功20eV,电子的电势能增加了20eV  
 B. 电子克服电场力做功20eV,电子的电势能增加了20eV  
 C. 电子受到电场力做功20eV,电子的电势能减少了20eV  
 D. 电子受到电场力做功20eV,电子的电势能减少了20eV

16. 下面有关几项叙述,( )  
 ①分子运动的平均速率跟分子间的距离r有关,当r > r<sub>c</sub>时,分子间是引力,当r < r<sub>c</sub>时,分子间斥力,当r=r<sub>c</sub>时,分子间既无引力也无斥力  
 ②改变分子间的作用力跟分子间的距离r有关,当r=r<sub>c</sub>时,分子间既无引力也无斥力  
 ③在改变物体内部的能量时,通过与热交换的途径是不可靠的  
 ④以上方法中精良的是( )

- A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ②④

17. 用波长λ<sub>1</sub>和λ<sub>2</sub>分别照射金1和金2的表面。已知λ<sub>1</sub>照射金1时单位时间内逸出的光电子数为W<sub>1</sub>,λ<sub>2</sub>照射金2时没有光电子射出。设金属1和2的逸出功为W<sub>1</sub>和W<sub>2</sub>,

- A. λ<sub>1</sub>>λ<sub>2</sub>,W<sub>1</sub>>W<sub>2</sub> B. λ<sub>1</sub><λ<sub>2</sub>,W<sub>1</sub><W<sub>2</sub>

18. 如图3-4所示,长为L的细线,一端固定在0点,另一端系一个球。把



小球到悬点O处于同一水平面上的A点,并给小球竖直向下初速度,使小球绕圆周运动,则( )

- A. 小球能够停在A点 B. 小球能够停在B点 C. 小球能够停在C点 D. 小球能够停在D点

19. 红外光束和蓝色激光束垂直于x轴进入楔形棱镜,如图3-5所示,入射光束是( )

- A. 光束A是红外光,光束B是蓝色激光  
 B. 光束A是蓝色激光,光束B是红外光

20. 至少有一条光路是( )

- A. 光路AB是反射光路,光路CD是折射光路  
 B. 光路AB是折射光路,光路CD是反射光路  
 C. 光路AB是反射光路,光路CD是反射光路  
 D. 光路AB是折射光路,光路CD是折射光路

21. 一列简谐横波沿x轴传播,如图3-6所示,波速v=10cm/s,波长λ=0.4m,振幅A=0.4cm,波源在P点,0~0.3s内,质点P由平衡位置向上振动了0.12m,则( )

- A. 波向右传播 B. 波向左传播  
 C. 波速v=10cm/s D. 波长λ=0.4m

22. 如图3-7所示,一列简谐横波在介质中沿x轴传播,波速v=10cm/s,振幅A=0.4cm,波源在P点,0~0.3s内,质点P由平衡位置向上振动了0.12m,则( )

- A. 波向右传播 B. 波向左传播  
 C. 波速v=10cm/s D. 波长λ=0.4m

23. 如图3-8所示,在磁感应强度为B的匀强磁场中有( )

- A. 金属点开始在外力作用下沿垂直于x轴的直线运动 B. 金属点开始在外力作用下沿平行于x轴的直线运动  
 C. 金属点开始在外力作用下沿垂直于x轴的直线运动 D. 金属点开始在外力作用下沿平行于x轴的直线运动

24. 如图3-9所示,在匀强磁场中,带电粒子只受洛伦兹力作用,在t=0时,带电粒子由P点沿x轴正方向射入,带电粒子的运动路程恰好等于其运动周期的一半,则( )

- A. 带电粒子的电荷量与质量之比q/m=0.4 B. 带电粒子的电荷量与质量之比q/m=0.2  
 C. 带电粒子的电荷量与质量之比q/m=0.1 D. 带电粒子的电荷量与质量之比q/m=0.05

25. 第Ⅱ卷



# 北京市西城区高三 抽样测试(一)



4

A

## 理科综合

考试时间：150分钟；总分：100分

(第Ⅰ卷 球类比赛选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。满分 300 分，其中物理、化学各 100 分。

**本卷共 22 题，每题 5 分，共 132 分。在下列各题的四个选项中，只有一项是正确的。**

- 下列判断合乎逻辑，在普通光下显微镜下分辨不出的是（）
- A. 淀粉遇碘变蓝 C. 蛋白质遇双缩脲试剂呈紫色
- B. 脂肪遇苏丹Ⅲ染液显橘黄色 D. 核糖核酸遇甲基绿显绿色
2. 用许多酶的诱导剂，使大鼠的免疫器官中的免疫细胞增殖，但免疫器官内免疫细胞的绝对数却减少，其原因是（）

3. 与免疫相关的叙述，正确的是（）
- A. 免疫是人体的一种生理功能，是人体识别自己和非己物质的基础
- B. 免疫的三个主要功能是防御、自稳、免疫监视
- C. 体液免疫和细胞免疫都是以抗体为基础的免疫方式
- D. 各种免疫细胞在免疫过程中都有各自的功能，缺一不可

4. 抗原侵入机体后，当巨噬细胞将其吞噬后，变成抗原-巨噬细胞复合物，将该复合物呈递给T淋巴细胞，T细胞受到刺激后增殖并分化成T细胞，下列对这一过程的分析不正确的是（）

- ①各种生物膜的化学组成大致相同且完全相同
- ②细胞膜内外侧的面积比为酶活性的标志
- ③细胞膜是脂蛋白复合物，由脂肪酸的头部和水溶性基团组成
- ④细胞膜不是由蛋白质和磷脂分子均匀地镶嵌而成的
- ⑤细胞膜上的蛋白质分子的分布不是均匀的
- ⑥细胞膜上的蛋白质分子可以运动
- ⑦细胞膜的通透性与环境无关
- ⑧细胞膜的主要作用是控制物质出入细胞

- ⑨如果某植物不能吸收土壤中的  $\text{NH}_4^+$ ，则其生长会以下列情况而受阻（）

- ⑩氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑪氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑫氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑬氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑭氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑮氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）

- ⑯氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑰氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑱氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ⑲氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）

- ⑳氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ㉑氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ㉒氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）
- ㉓氨基酸进入小肠上皮细胞的方式是（）

9. 某种 I<sup>-</sup>排放的酸性废水中含有能溶解的重金属 Cr<sup>2+</sup>离子，这对水生作物和人畜均有害。欲采用下列方法净化废水，效果最好的是（）

- A. 食盐加磷酸
- B. 铁粉和生石灰
- C. 酸性氯化铁水
- D. 苏打粉和硫酸

10. 氯化氮(NH<sub>3</sub>)是无色无味的气体，它是氮(NH<sub>3</sub>)和氟(F<sub>2</sub>)在一定条件下直接反应得到：4NH<sub>3</sub> + 3F<sub>2</sub> = NF<sub>3</sub> + 3NH<sub>4</sub>F，下列有关NF<sub>3</sub>的叙述正确的是（）

- A. NF<sub>3</sub>是离子化合物
- B. NF<sub>3</sub>的还原性比NH<sub>3</sub>强
- C. NF<sub>3</sub>的氧化性比F<sub>2</sub>强
- D. N与H的键长比I与H的键长小

11. 将11.2ml纯N<sub>2</sub>注入装有1ml甲酸中，若再加入1.8g海藻糖，则溶液中氧元素的质量分数是（）

- A. 33.3%
- B. 40.0%
- C. 24.8%
- D. 12.5%

12. 反应4NH<sub>3</sub>(g) + 6HF(g) = 4NH<sub>4</sub>F(s) + 3H<sub>2</sub>O(l)在2L的密闭容器中进行，1min后，NH<sub>3</sub>减少1.2 mol，则平均每秒中浓度变化正确的（）

- A. NH<sub>3</sub>浓度0.002 mol·L<sup>-1</sup>·s<sup>-1</sup>
- B. H<sub>2</sub>O浓度0.0001 mol·L<sup>-1</sup>·s<sup>-1</sup>
- C. NH<sub>3</sub>浓度1.2 mol·L<sup>-1</sup>
- D. [NH<sub>4</sub>F] = [Cl<sup>-</sup>]

13. 常温下将NH<sub>3</sub>与冰水混合，所得溶液 pH=7，则此溶液中

- A. [NH<sub>3</sub>]<sub>水</sub> < [Cl<sup>-</sup>]
- B. [NH<sub>4</sub><sup>+</sup>] = [Cl<sup>-</sup>]
- C. [NH<sub>3</sub>]<sub>水</sub> > [Cl<sup>-</sup>]
- D. 无法确定[NH<sub>4</sub><sup>+</sup>]与[Cl<sup>-</sup>]的关系

14. 在一定温度下，已知有关某些化合物的溶解度数据如下表所示。根据表中的数据，利用下列表中的各组数据计算小苏打的溶解度（不能算得数值）。( )

- A. ①②③④
- B. ①②③⑤
- C. ①③④⑤
- D. ①②③⑥

15. 在光合作过程中，受到不透明物体的阻挡，光路图如图所示。

- A. 也能射出射线 B. 光与影子重叠
- B. 不能射出射线 C. 光路图上影子区域以外的区域就形成了影子 D. 光与影子重叠

16. 下列判断正确的是（）

- A. 在运动时就是鞭毛的无规则运动
- B. 在运动时就是鞭毛的周期性摆动
- C. 鞭毛摆动时的频率是一样的
- D. 鞭毛摆动时的周期是一定的

17. 一个停止呼吸的人，通过以下的哪项运动才能重新呼吸（ ）

- A. 伸肌收缩
- B. 缩肌收缩
- C. 收缩
- D. 放松

18. 一个物体在二力 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub> 先沿斜坡滑下至 b 点，后来沿水平方向渐升到原来的大小

- A. 其他力始终不变，则在这一过程中重力先增大，后减小
- B. 物体的加速度先增大，后减小，速度一直先增大，后减小
- C. 物体的加速度先减小，后增大，速度一直先减小，后增大
- D. 物体的加速度先增大，后减小，速度一直先减小，后增大

19. 如图4-1所示，放在水面的木棍 ab，c 点是两弯峰相遇点，在 MN 连线的一端折向 ab，同时 ab 在 MN 上游弯曲相碰，b 点是两弯峰相遇点

- A. c 点可测到 M、N 两点的波峰相遇点
- B. a 点是振动加强点
- C. b 点是振动减弱点
- D. 条件不足，无法判断

### X. 晶体中半径最大的阳离子与4个氯原子形成共价键

- A. 容易分离，可用酸溶解
- B. 容易分离，可用碱溶解
- C. 硬度很大，因而具有很大的硬度
- D. 具有很强的极性，因而具有很大的电负性

7. 下列叙述中不能用化学平衡原理解释的是（）

- ①饱和溶液中析出晶体，剩余溶液仍为饱和溶液
- ②H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>混合气在催化剂作用下生成水蒸气，剩余混合气的密度增加
- ③合成氨的平衡常数随温度的降低而减小
- ④Fe(OH)<sub>3</sub>胶体的聚沉
- ⑤氯化银悬浊液中加入浓盐酸，沉淀溶解平衡向左移动
- ⑥加热煮沸豆浆，豆浆变清，可食用
- ⑦向MgCl<sub>2</sub>溶液中滴加NaOH溶液，产生白色沉淀
- ⑧Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液中滴加BaCl<sub>2</sub>溶液，产生白色沉淀
- ⑨向AlCl<sub>3</sub>溶液中滴加NaOH溶液，先产生白色沉淀，后沉淀溶解

8. 立方晶胞中半径最大的阳离子与4个氯原子形成共价键，其构型图如图4-1所示，下列有关叙述正确的是（）

- A. 它既有酸性又有碱性
- B. 它的阳离子半径大于阴离子半径
- C. 它可能发生水解反应
- D. 分子不对称，无法判断

9. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

10. 直接观察到的物体叫实物，它是由光子组成的，从而在光的传播中

11. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

12. 直接观察到的物体叫实物，它是由光子组成的，从而在光的传播中

13. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

14. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

15. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

16. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

17. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

18. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

19. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

20. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

21. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

22. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

23. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

24. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

25. 黑色的电离辐射的终端电压基本上是保持不变的。可是我们在晚上七、八点钟用电器时比深夜时大，干路电流也大，每盏灯分到的电压就小。

实验原理：在强电场中，带电粒子所受的电场力跟它的速度无关，只跟它的电量成正比，即  $F = qE$ 。

实验装置：如图4-4所示

实验步骤：

(1) 请设计一个实验方案验证这两对性状的遗传是否符合自由组合规律。

(2) 上述两个亲本杂交，后代出现什么性状？为什么？

(3) 请设计一个实验方案验证这两对性状的遗传是否符合自由组合规律。

(4) 上述两个亲本杂交，后代出现什么性状？为什么？

(5) 请设计一个实验方案验证这两对性状的遗传是否符合自由组合规律。

①

图4-4

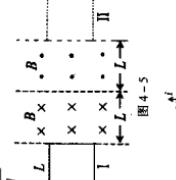


图4-5

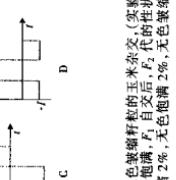


图4-6

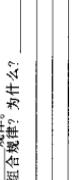


图4-7

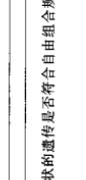


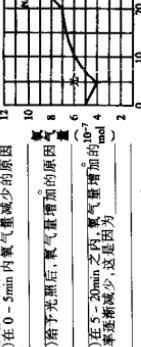
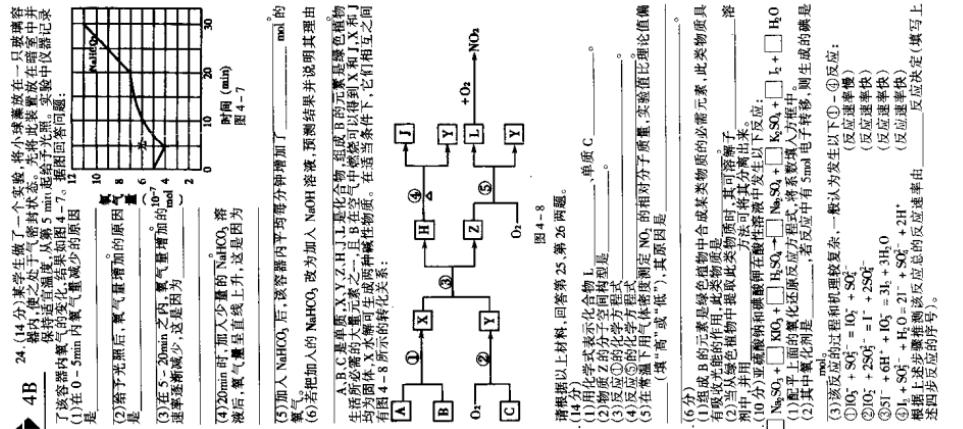
图4-8



图4-9



图4-10

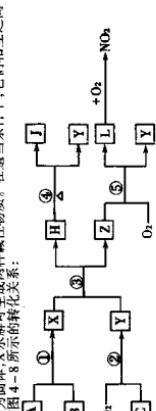


4B 24. (14分)某学生做了一个实验，将小球藻放在一只培养容器内，他先处<sub>o</sub>于黑暗状态，先将该装置放在暗室中记录了装置内氧气的含量，从第4~7、12分钟开始给予光照。回答问题。

- (1) 在5~5min内氧气量减少的原因是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2) 给予光照射后，氧气量增加的原因是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3) 在5~20min内氧气量增加<sub>o</sub>的原因是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

(4) 20分钟后，加入少量的NaHCO<sub>3</sub>溶液后，氧气量呈直线上升，这是因为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

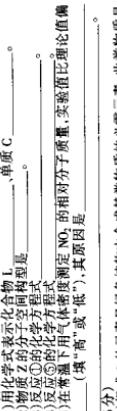
(5) 加入NaHCO<sub>3</sub>后，该装置内平均每分钟增加<sub>o</sub>的氧气量比加入NaHCO<sub>3</sub>前要多，预测结果并说明其理由<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。



- (1) 若甲为C<sub>2</sub>，乙为HCl，则W的化学式为C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，则W的结构简式为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2) 若W化学式为C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，则甲为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_，乙为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3) 有固体分子式C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，属于酯类的同分异构体共有<sub>o</sub>\_\_\_\_\_种。

- (4) 若甲均为C<sub>6</sub>，乙均为O<sub>3</sub>，则W的结构简式为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (5) 写出发生有机物W的结构简式<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

30. (14分)为证明有关物质的性质，某同学设计了如图4-10所示的装置。当开关D闭合时，固体A与塑料隔板H上相遇时即发生反应，并观察到D中的蜡烛燃烧更旺。当开关C打开E时，则看到G中的蜡烛燃烧更亮。



25. (14分)请根据以上材料，回答第25、第26两题。

(1)用化学式表示化合物L是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2)物质C的分子式是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3)反应④的化学方程式是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (4)反应⑤的化学方程式是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (5)在(强、弱)或(高、低)的条件下，NO<sub>2</sub>的相对分子质量、实验值比理论值偏高。

26. (6分)  
 (1)组成L的元素是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_，此类物质具有的重要生物学作用是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2)当从绿色植物中提取或分离物质时，常常需要<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3)充分吸收空气中的氮气，在一定条件下发生以<sub>o</sub>反应：  

$$\boxed{Na_2SO_3} + \boxed{KIO_3} + \boxed{H_2SO_4} \rightarrow \boxed{Na_2S_2O_3} + \boxed{K_2SO_4} + \boxed{I_2} + \boxed{H_2O}$$
  
 (4)将上面的氧化还原反应方程式，将溶液置于<sub>o</sub>方舟子移转。生成的碘是<sub>o</sub>在(强、弱)条件下，形成<sub>o</sub>的。  
 (5)反应①②的原理是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

(6)该反应的速率和机理较复杂，一般认为发生以下①~④反应：

- ① $O_2 + SO_3 = [O] + SO_4^{\cdot-}$  (反应速率慢)  
 ② $[O] + 2SO_4^{\cdot-} = [I^-] + 2SO_4^{2-}$  (反应速率快)  
 ③ $5I^- + 6H^+ + 10[O] = 3I_2 + 6H_2O$  (反应速率快)  
 ④ $I_2 + SO_4^{\cdot-} + H_2O = 2I^- + SO_4^{2-} + 2H^+$  (反应速率快)

反应决定(填写上)反应速率由<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

- (2)(11分)多用仪表是由一块高灵敏度的热敏元件、开关和测量线路组成的多用电流表、选择开关和开关所组成。图4-11所示。在用多用表测电压时，要根据所测的量程，在开关K和7、S两个部件上，根据所测的量程，分别与测量线路接通。开关K，接通时，指针向右偏转；开关7，接通时，指针向左偏转。当指针向右偏转时，指针偏转角度过大，指针不能返回零位，必须重新调零。为了得到比较准确的测量结果，还应该进行哪些操作？请将实验步骤补充完整。

(2)(11分)多用仪表是由一块高灵敏度的热敏元件、开关和测量线路组

- (4)若首先加入淀粉溶液，由上述步骤反应可以看出必须在<sub>o</sub>\_\_\_\_\_离子完全沉淀完全时，才会有淀粉变蓝的现象产生。  
 (5)12分溶液50mL pH=1的硫酸和盐酸组成的混合溶液与50mL Ba(OH)<sub>2</sub>溶液恰好完全反应时，消耗盐酸的体积是<sub>o</sub>4.66~8 mL。假设此时的浓度为100mL/L，测得消耗的<sub>o</sub>[OH<sup>-</sup>]=0.1mol·L<sup>-1</sup>，求<sub>o</sub>Cl<sup>-</sup>的物质的量。(2)50mL Ba(OH)<sub>2</sub>溶液的物质的量浓度。

28. (12分)某同学从图4-7、12图回答问题。  
 (1)在5~5min内氧气量减少的原因是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2)在5~20min内氧气量增加的原因是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3)20分钟后，加入少量的NaHCO<sub>3</sub>溶液后，氧气量呈直线上升，这是因为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

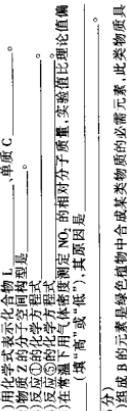
- (4)若把加入的NaHCO<sub>3</sub>改为加入NaOH溶液，预测结果并说明其理由<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (5)若生活所需的大量X、Y、Z、H、J是化合物，且X在空气中燃烧时能生成黑色固体，Y为固体，X、Y能发生化合反应，且Y在空气中燃烧时能生成X和J，X和J能发生置换反应，写出它们相互之间存在的转化关系。

- A、B、C是单质，X、Y、Z、H、J是化合物，且X在空气中燃烧时能生成黑色固体，Y为固体，X、Y能发生化合反应，且Y在空气中燃烧时能生成X和J，X和J能发生置换反应，当开关D闭合时，固体B相遇时即发生反应，并观察到D中的蜡烛燃烧更旺。当开关C打开E时，则看到G中的蜡烛燃烧更亮。

- (1)若甲为C<sub>2</sub>，乙为HCl，则W的化学式为C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，则W的结构简式为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (2)若W化学式为C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，则甲为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_，乙为<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (3)有固体分子式C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>，属于酯类的同分异构体共有<sub>o</sub>\_\_\_\_\_种。

- (4)写出发生有机物W的结构简式<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 (5)当开关D闭合时，固体B相遇时即发生反应，并观察到D中的蜡烛燃烧更旺。当开关C打开E时，则看到G中的蜡烛燃烧更亮。

30. (14分)为证明有关物质的性质，某同学设计了如图4-10所示的装置。当开关D闭合时，固体A与塑料隔板H上相遇时即发生反应，并观察到D中的蜡烛燃烧更旺。当开关C打开E时，则看到G中的蜡烛燃烧更亮。



31. (14分)已知用不同的工具测量某物体的长度时，有下列不同的结果：  
 A. 2.4cm  
 B. 2.37cm  
 C. 2.372cm  
 D. 2.3721cm  
 用最小分度值为<sub>o</sub>厘米的刻度尺的游标卡尺测得的结果是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。  
 游标尺上的游标每格的毫米数是<sub>o</sub>\_\_\_\_\_。

此为试读，需要完整PDF请访问：[www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## 理科综合

本大题共 22 题，每题 6 分，共 132 分。在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

相对你原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5 Cu-64 Ba-137

第 I 卷 (选择题和第Ⅱ卷(非选择题)两部分，满分 300 分，考试时间 150 分钟。)

7. **D** 水分子中  $\text{H}_2\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{CO}$  只允许在一定的比例范围内，才能满足细胞代谢的要求。分子间的作用力随键长的减小而增强，键长越短，分子间作用力越大，键长越长，分子间作用力越小。分子间作用力与分子半径的平方成反比，所以水分子的半径大于  $\text{H}_2\text{O}_2$  的半径。因此，在  $\text{H}_2\text{O}_2$  中 H 原子的半径大于在  $\text{H}_2\text{CO}$  中 H 原子的半径。
8. **A** 酸能解离出  $\text{H}^+$ ，碱能结合  $\text{H}^+$ ，故酸与碱作用生成盐和水。酸与碱作用时，酸中的  $\text{H}^+$  与碱中的  $\text{OH}^-$  结合形成水分子，酸中的阴离子与碱中的阳离子结合形成盐。
9. **B** 由质量守恒定律可知，反应前后元素种类不变，钠元素在化合物中显 +1 价，故产物中含  $\text{Na}_2$ ，又因该反应为复分解反应，故产物为  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  和  $\text{K}_2\text{SO}_4$ 。
10. **C**  $\text{Mg}^{2+}$  与  $\text{Y}^{3+}$  的水溶液易混溶， $\text{Y}^{3+}$  在水中的溶解度比  $\text{Mg}^{2+}$  小，但  $\text{Mg}^{2+}$  在水中的溶解度比  $\text{Y}^{3+}$  大。
11. **B** 溶液 pH 的大小顺序是： $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} > \text{H}_2\text{SO}_4$ 。
12. **C** 假设  $\text{C}$  的相对原子质量为 24，则下列判断不正确的是：
- A. 标准状况下 22.4L 的质量为 23.2g
- B.  $\text{B}_2\text{O}_3$  的相对分子质量为 32
- C.  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  和  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  含有的分子数相等
- D.  $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{K}_2\text{S}$  相对分子质量相等。
13. **C** 酸跟碱发生中和反应时，所含电子数比根据酸根离子  $\text{NO}_2^-$  的电子数多 10，则下列说法正确的是：
- (1)  $\text{N}$  原子的电子层是 N 原子的电子层是多 1。
- (2)  $\text{H}_2\text{O}$  中 R 原子与  $\text{NO}_2^-$  中 R 原子的化合价相同。
- (3)  $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{NO}_2^-$  不可能被氧化。
- (4)  $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{NO}_2^-$  中同周期元素，但后者只能是第二周期元素。

2. **C** 热带气候条件下，热带雨林植物生长茂盛，但其光合作用强度较低，热带雨林植物细胞内叶绿素含量少，叶绿素吸收的光能少，光合作用弱，导致光合速率低，因此，热带雨林的净光合速率低，生长缓慢。热带雨林植物生长慢，但蒸腾作用强，故气孔发育差，气孔导度小，光合速率低，净光合速率也低。因此，热带雨林的净光合速率低，生长缓慢。
3. **C** 为保证细胞正常的生命活动，细胞内外的渗透压必须保持平衡，即细胞液浓度与外界溶液浓度相等时，细胞既不吸水也不失水，维持正常的生命活动。
4. **B**  $\text{CO}_2$  是光合作用的原料，它是通过光合作用进入生物体内的，且光合作用的强弱受温度、光照强度、二氧化碳浓度等因素的影响。光照强度过强，光合作用反而减弱，可能是由于温度过高，影响酶的活性，或者强光直接抑制了光合色素的吸收光能的能力。
5. **D** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

6. **B** 由图可知，当光合作用强度一定时，净光合速率与呼吸速率之差即为有机物积累量，由图可知，随着温度的升高，呼吸作用强度增加，而净光合速率降低，故净光合速率与呼吸速率之差即有机物积累量会减少。
7. **C** 植物对不同波长的光吸收量不同，主要吸收可见光，吸收量随波长增加而减小，吸收量随波长减小而增大。
8. **A** 由图可知，温度在 20℃左右时，净光合速率最大，故最适温度在 20℃左右。
9. **A** 从图中可以看出，当温度在 25℃左右时，净光合速率最大，但此时呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。
10. **C** 温度较低时，光合速率受限制，呼吸速率较低，净光合速率较高；温度较高时，光合速率和呼吸速率都较高，净光合速率较低。
11. **B**  $\text{F}_1$  是  $\text{A}$  和  $\text{B}$  的杂交后代，基因型为  $\text{AaBb}$ ，表现型为高茎抗病。
12. **A** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

13. **B** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

14. **C** 生物膜的主要成分是磷脂分子，磷脂分子的头部具有亲水性，尾部具有疏水性，故磷脂分子在水面上排布成单分子层。

15. **C** 在一定条件下，单位时间内某物质的吸收量或释放量与该物质的浓度的差值，称为呼吸速率或光合速率。

16. **D** 由图可知，当温度在 20℃左右时，净光合速率最大，但此时呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

17. **C** 光合色素主要吸收红光和蓝紫光，吸收绿光较少，所以叶片呈绿色。

18. **A** 植物对不同波长的光吸收量不同，主要吸收可见光，吸收量随波长增加而减小，吸收量随波长减小而增大。

19. **B** 在一定条件下，单位时间内某物质的吸收量或释放量与该物质的浓度的差值，称为呼吸速率或光合速率。

20. **D** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

21. **D** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

22. **D**  $\text{SO}_4^{2-}$  与  $\text{Ba}^{2+}$  反应生成  $\text{BaSO}_4$  沉淀，故该离子方程式错误。

23. **C** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

24. **C** 由图可知，当温度在 25℃时，植物的净光合速率为最大值，但此时的呼吸作用强度也很大，若将温度降到 20℃，净光合速率会减小，但呼吸作用强度减小得更多，净光合速率增加，因此，该植物在 20℃时的净光合速率大于在 25℃时的净光合速率。

## 第 II 卷

选择题(每题 4 分，共 168 分)

第Ⅰ卷

生物科学第五章  
第一节 生物的特征

第二节 生物的分类

第三节 生物的营养

第四节 生物的呼吸

第五节 生物的运输

第六节 生物的排泄

第七节 生物的运动

第八节 生物的生长

第九节 生物的发育

第十节 生物的生殖

第十一节 生物的死亡

第十二节 细胞

第十三节 细胞学说

第十四节 细胞的增殖

第十五节 细胞的分化

第十六节 细胞的能量

第十七节 细胞的信号

第十八节 细胞的遗传

第十九节 细胞的变异

第二十节 生物的多样性

第二十一节 生物的进化

## 第 III 卷

选择题(每题 4 分，共 168 分)

第Ⅱ卷

生物科学第六章  
第一节 物质的输入和输出

第二节 物质的循环

第三节 物质的转化

第四节 物质的贮存

第五节 物质的利用

第六节 物质的贮藏

第七节 物质的分布

第八节 物质的循环

第九节 物质的贮存

第十节 物质的利用

第十一节 物质的贮藏

第十二节 物质的分布

第十三节 物质的循环

第十四节 物质的贮存

第十五节 物质的利用

第十六节 物质的贮藏

第十七节 物质的分布

第十八节 物质的循环

第十九节 物质的贮存

第二十节 物质的利用

## 第 IV 卷

选择题(每题 4 分，共 168 分)

第Ⅲ卷

生物科学第七章  
第一节 营养

第二节 呼吸

第三节 排泄

第四节 运动

第五节 生长

第六节 发育

第七节 生殖

第八节 死亡

第九节 遗传

第十节 变异

第十一节 生物的多样性

第十二节 生物的进化

第十三节 生物的多样性

第十四节 生物的进化

第十五节 生物的多样性

第十六节 生物的进化

第十七节 生物的多样性

第十八节 生物的进化

第十九节 生物的多样性

第二十节 生物的多样性

## 第 V 卷

选择题(每题 4 分，共 168 分)

第Ⅳ卷

生物科学第八章  
第一节 生物的多样性

第二节 生物的进化

第三节 生物的多样性

第四节 生物的多样性

第五节 生物的多样性

第六节 生物的多样性

第七节 生物的多样性

第八节 生物的多样性

第九节 生物的多样性

第十节 生物的多样性

第十一节 生物的多样性

第十二节 生物的多样性

第十三节 生物的多样性

第十四节 生物的多样性

第十五节 生物的多样性

第十六节 生物的多样性

第十七节 生物的多样性

第十八节 生物的多样性

第十九节 生物的多样性

第二十节 生物的多样性

25. (17分)生物生长需要营养素,实验室现有一包由氯化铵和磷酸组成的混合物。请回答下列问题:



图 5-6

请回答 1 和 2 两题:

1. (7分) 在混合物的两种组分中, 均含有哪一种元素? \_\_\_\_\_。
2. (2分) 第一次用此混合物过多, 植物会出现什么现象? 为什么? \_\_\_\_\_。

3. (7分) 一次用此混合物过多, 植物会出现什么现象? 为什么? \_\_\_\_\_。
- (1) 浸透 A 中溶液的托盘天平平衡砝码为 0~4g, 左边托盘上的砝码为 16g, 调节螺母质量为 16g, 调节螺母质量为 0.4g, 右边托盘上放有已知质量的药品。
- (2) 若选择使用的仪器或用品有: 烟斗、铁架台、烧杯、漏斗, 还需要补充的仪器或用品有: \_\_\_\_\_。
- (3) 该实验达到的精度为 0.1g, 已经过量, 简述操作方法。

- (4) 该实验可测得过量的氯化铵与磷酸盐的摩尔比, 常见的三种方法是: \_\_\_\_\_。
- (5) 磷酸盐 C 的质量分数为 23.3%, 则该混合物中氯化铵的质量分数为 \_\_\_\_\_。
- (6) 该实验的精密度为 2.7% (标准状况)。请回答下列问题:

- (1) B 项表示的符号是 \_\_\_\_\_。
- (2) H 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。
- (3) B 项与 C 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。
- (4) 该实验中氯化铵与高价氧化物对应的水化物反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

- (5) A、B、C、D、E、F 表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (6) 该实验的精密度为 2.7% (标准状况)。请回答下列问题:

- (1) B 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。
- (2) H 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (3) B 项与 C 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (4) 该实验中氯化铵与高价氧化物对应的水化物反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

- (5) A、B、C、D、E、F 表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (6) 该实验的精密度为 2.7% (标准状况)。请回答下列问题:

- (1) B 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。
- (2) H 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (3) B 项与 C 项表示的含义是 \_\_\_\_\_。

- (4) 该实验中氯化铵与高价氧化物对应的水化物反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

(2) 用刻度尺为 50 分度的卡尺(测量值可准确到 0.02mm)测定某一长度时, 卡尺上的读数如图 5-11 所示。由图可读出此长度为 \_\_\_\_\_ mm, \_\_\_\_\_ cm。

26. (10分)某合金由 Cu、Fe、Ni 三种元素组成, 在标准状况下, 将 112L 混合气体通入足量稀 HCl、浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、浓 HNO<sub>3</sub> 的混合液中, 逸出气体的体积增加 70.0g。通过计算回答:

(1) 生成的气体是什么? 逸出气体的体积增加量。

(2) 合金中两种气体的物质的量之比。

(3) 写出合金中气体的可能的结构简式。

(4) 已知 MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 在空气中加热时, 放解部分结晶水, 同时生成 Mg(OH)<sub>2</sub>Cl(碱式氯化镁)或生成 MgO。图 5-5-9 是关于 MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 的综合应用:



图 5-8

(3) 用图 5-10 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-11 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-12 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-13 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-14 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-15 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-16 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-17 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-18 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-19 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-20 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-21 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-22 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-23 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-24 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-25 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-26 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-27 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-28 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-29 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

(3) 用图 5-30 所示的器材, 研究灯泡消耗新的功率 P 与通过它的电流 I 之间的关系。已知灯泡的额定电压为 20V, 25W, 功率的测量要用到电流表、电压表、滑线变阻器中的器材。注: 实验中灯泡两端的电压变化范围为 0~12V。

请回答下列问题:

(1) 写出图 5-10 的主要产物的结构简式 \_\_\_\_\_。

(2) 物质 B 的结构简式 \_\_\_\_\_。

(3) 反应 ① 的化学方程式 \_\_\_\_\_。

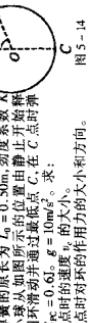
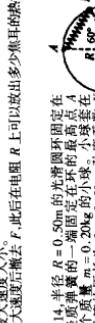
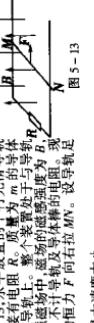
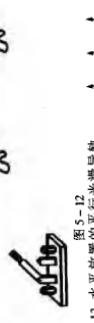


图 5-10

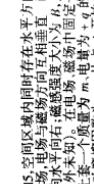
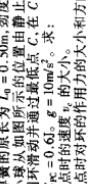
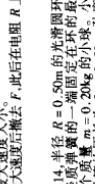


图 5-10



图 5-10

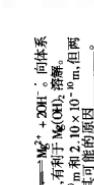


图 5-10

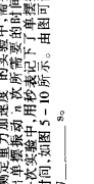
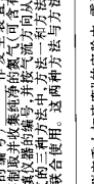
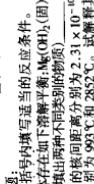


图 5-10

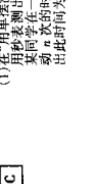
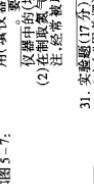
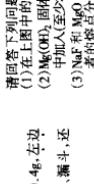


图 5-10

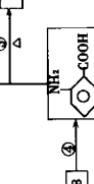
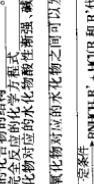
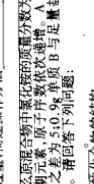
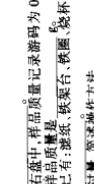


图 5-10

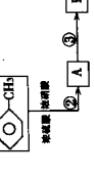
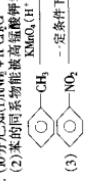
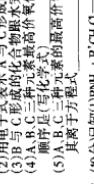
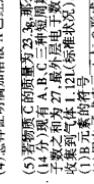


图 5-10



图 5-10



图 5-10

## 北京市海淀区高二 第二学期期中练习

6

### 理科综合

本试卷共22题，每题6分，共132分。在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

填空

量

度

数

率

速

度

程

程

时

间

长

短

快

慢

高

低

大

小

多

少

强

弱

浓

淡

深

浅

重

轻

高

低

快

慢

大

小

高

低

重

轻

高

低

大

小

重

轻

高

低

大

小

重

轻



A

B

C

D

生物

物理

化学

政治

物理

生物

化学

政治

生物

物理

化学

政治

物理

生物

化学

政治

生物

物理

24 (12分)下图①~⑤列举了“五种育种方法”,请回答相关问题:  
 ①杂交育种:②人工诱变育种;③单倍体育种;  
 ④植物组织培养;⑤太空育种。  
 (1) 在②~⑤种方法中,“一性状—基因”的育种方法是\_\_\_\_\_,“一性状—基因”的育种方法是\_\_\_\_\_,“一性状—基因”的育种方法是\_\_\_\_\_,“一性状—基因”的育种方法是\_\_\_\_\_,“一性状—基因”的育种方法是\_\_\_\_\_。

(2) 在②~⑤种方法中,我们只要考虑 F<sub>1</sub> 对向哪类染色体上的 n 对等位基因敏感,则利用其花粉管通道法的小苗应是\_\_\_\_\_。  
 (3) 单倍体育种的主要优点是\_\_\_\_\_。  
 (4) 育种④所用的原理是\_\_\_\_\_。  
 (5) 育种⑤所用的原理是\_\_\_\_\_。

25 (10分)某同学设计的遗传实验回答第 25、26 题:  
 (1) 该同学设计的实验方案是否正确?为什么?  
 (2) 该同学在实验设计时没有考虑的问题是什么?  
 (3) 从该同学的实验设计上看,该同学在选择亲本时还存在哪些不足?  
 (4) 在实验设计时,若不考虑被测基因在性染色体上,该同学设计的实验方案是否正确?为什么?

26 (12分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-8 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-8 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

27 (18分)某小组因是一类作物的抗寒品种,经测定其光合速率较弱,他们通过测光合速率,欲对此现象进行分析。  
 (1) 实验前欲检查装置 A 的气密性,可以采取\_\_\_\_\_的措施。  
 (2) 本次实验成活的关键在于装置 A 的气密性,请写出正确的操作方法。  
 (3) 请回答下列问题。  
 ①装置 A 中叶片的光合作用强度比装置 B 强,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②装置 A 中产生的 O<sub>2</sub>全部用来参与装置 B 中的呼吸作用,装置 B 中的呼吸作用强度比装置 A 强,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③装置 B 中 CO<sub>2</sub>浓度比装置 A 中高,原因是\_\_\_\_\_。  
 ④装置 B 中 CO<sub>2</sub>浓度比装置 A 中高,原因是\_\_\_\_\_。

28 (12分)某同学在对“生物与环境”的关系进行探究时,提出以下假设:“生物与环境的相互作用,能调节生态系统的稳定性。”他设计了如下的实验方案。  
 (1) 将 20 只大小相似、生长状况一致的蝌蚪平均分成甲、乙两组,各放入装有 500 mL 清水的玻璃缸中,并分别加入 10 mL 同种同量的甲状腺激素。(2)每天定时向甲组玻璃缸中加入一定量的新鲜河水,乙组不加。(3)每天定时向乙组玻璃缸中加入一定量的新鲜河水,甲组不加。(4)每天定时向甲、乙两组玻璃缸中加入等量的喂养物质。(5)观察蝌蚪的生长发育情况。  
 (1) 本实验的变量是\_\_\_\_\_,对照组是\_\_\_\_\_,实验组是\_\_\_\_\_,实验设计时应遵循的原则是\_\_\_\_\_。  
 (2) 在第 2 步操作中,为什么每天向甲组加入一定量的新鲜河水,而不用自来水?\_\_\_\_\_  
 (3) 在第 3 步操作中,为什么每天向乙组加入一定量的新鲜河水,而不向甲组加入?\_\_\_\_\_  
 (4) 在第 4 步操作中,为什么要向甲、乙两组玻璃缸中加入等量的喂养物质?\_\_\_\_\_  
 (5) 在第 5 步操作中,为什么每组只放入 10 只蝌蚪,而不是 1 只?\_\_\_\_\_  
 (6) 该实验的预期结果是\_\_\_\_\_,说明理由是\_\_\_\_\_。

29 (10分)某同学对“土壤微生物的种类和数量的研究”提出如下假设:“不同地区土壤中微生物的种类和数量不同。”他设计了如下的实验方案。  
 (1) 请写出该同学的实验假设:\_\_\_\_\_。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的调查方法是\_\_\_\_\_。  
 ②“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的统计方法是\_\_\_\_\_。  
 ③“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的计算方法是\_\_\_\_\_。  
 ④“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表示方法是\_\_\_\_\_。  
 ⑤“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。  
 ⑥“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。  
 ⑦“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。  
 ⑧“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。  
 ⑨“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。  
 ⑩“土壤微生物的种类和数量的研究”常采用的表达式是\_\_\_\_\_。

30 (14分)为验证光合速率与光照强度的关系,设计了如图 6-10 所示的实验装置。图中 a、b、c、d、e 为止水夹, f 是带有刻度的量筒。  
 (1) 图 6-10 中显示的光合速率的表达式为\_\_\_\_\_。  
 (2) 图 6-10 中,当 b、c、d、e 为开时,量筒 f 中收集到的气体量为\_\_\_\_\_。(图 6-10 中,小烧杯中放的是 NaHCO<sub>3</sub>,且装置气密性良好)  
 (3) 图 6-10 中,当 b、c、d、e 为关时,量筒 f 中收集到的气体量为\_\_\_\_\_。  
 (4) 若图 6-10 中,量筒 f 中收集到的气体量为 30 mL,则该植物的光合速率是\_\_\_\_\_,单位是\_\_\_\_\_。其计算公式为\_\_\_\_\_。

31 (14分)为验证光合速率与温度的关系,设计了如图 6-11 所示的实验装置。图中 a、b、c、d、e 为止水夹, f 是带有刻度的量筒。  
 (1) 该装置的光合速率的表达式为\_\_\_\_\_。  
 (2) 若图 6-11 中,量筒 f 中收集到的气体量为 30 mL,则该植物的光合速率是\_\_\_\_\_,单位是\_\_\_\_\_。其计算公式为\_\_\_\_\_。

32 (12分)某同学设计的遗传实验回答第 25、26 题:  
 (1) 该同学设计的实验方案是否正确?为什么?  
 (2) 该同学在实验设计时没有考虑的问题是什么?  
 (3) 从该同学的实验设计上看,该同学在选择亲本时还存在哪些不足?  
 (4) 在实验设计时,若不考虑被测基因在性染色体上,该同学设计的实验方案是否正确?为什么?

33 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-8 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-8 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

34 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-11 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-11 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

35 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-8 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-8 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

36 (12分)某同学设计的遗传实验回答第 25、26 题:  
 (1) 该同学设计的实验方案是否正确?为什么?  
 (2) 该同学在实验设计时没有考虑的问题是什么?  
 (3) 从该同学的实验设计上看,该同学在选择亲本时还存在哪些不足?  
 (4) 在实验设计时,若不考虑被测基因在性染色体上,该同学设计的实验方案是否正确?为什么?

37 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-8 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-8 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

38 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-11 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-11 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

39 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-8 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-8 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-8 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

40 (18分)某生物兴趣小组的同学对“光合速率”的研究,他们设计了一个实验装置(如图 6-11 所示),并分析了“光合速率”的影响因素。  
 (1) 请指出图 6-11 中的两个主要错误。  
 (2) 请回答下列问题。  
 ①“光合速率”随光照强度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 A 点与 B 点相比较,A 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ②“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 C 点与 D 点相比较,C 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ③“光合速率”随 CO<sub>2</sub>浓度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 E 点与 F 点相比较,E 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。  
 ④“光合速率”随温度变化的曲线如图 6-11 所示,图中 G 点与 H 点相比较,G 点的光合速率较小,其原因是\_\_\_\_\_。

# 北京市海淀区高三第二学期末练习

7

## 理科综合

本卷共 22 题，每题 6 分，共 132 分。在下列各题的四个选项中，只有一个选项是符合下列几项做生物实验的叙述中正确的是。

- 解剖小白鼠时，剪下其胰腺，将胰岛组织研磨液注入装有稀释液的玻璃管中，加热，产生胰凝乳蛋白酶，使蛋白酶水解成氨基酸，胰凝乳蛋白酶的化学本质是蛋白质。
- 用盐酸处理过的花生种子，胚芽鞘向右弯曲生长，说明生长素具有促进生长的作用。
- 在培养酵母菌的培养基中加入青霉素，酵母菌不能生长，说明青霉素抑制了酵母菌的繁殖。
- 在装有活酵母细胞的密闭容器中通入空气，酵母菌会大量繁殖，说明酵母菌既进行有氧呼吸又进行无氧呼吸。

2. 下列叙述中不正确的是

- 小鼠的胰凝乳蛋白酶的活性受胰岛素调节。
- 胰凝乳蛋白酶能催化蛋白质水解，胰凝乳蛋白酶的活性受胰岛素调节。
- 胰凝乳蛋白酶能催化蛋白质水解，胰凝乳蛋白酶的活性受胰岛素调节。
- 胰凝乳蛋白酶能催化蛋白质水解，胰凝乳蛋白酶的活性受胰岛素调节。

3. 为了观察刚孵化的小蝇的取食行为，将刚孵化的小蝇放在培养皿中，将培养皿放在适宜的温度下，观察小蝇的取食行为。

- A. 将培养皿中的小蝇放在培养皿的中央，盖上盖玻片，盖玻片上滴加一定量的水。
- B. 将培养皿中的小蝇放在培养皿的中央，盖上盖玻片，盖玻片上滴加一定量的水。
- C. 将培养皿中的小蝇放在培养皿的中央，盖上盖玻片，盖玻片上滴加一定量的水。
- D. 将培养皿中的小蝇放在培养皿的中央，盖上盖玻片，盖玻片上滴加一定量的水。

4. 图 7-1 是某类免疫接种系谱图，该病的致病基因不可能是



5. 在山地草原中，蜘蛛和寄生虫之间存在吃与被吃的关系，这种生态系统的能量流动情况是

- A. 由图中曲线可知，吃与被吃的关系是正相关的。
- B. 在山地草原中，吃与被吃的关系是负相关的。
- C. 在山地草原中，吃与被吃的关系是负相关的。
- D. 在山地草原中，吃与被吃的关系是负相关的。

6. 在山地草原中，蜘蛛和寄生虫之间存在吃与被吃的关系，这种生态系统的能量流动情况是

- A. 医疗上常用 75% “体积分数”的碘酒作消毒剂。
- B. 加强运动员所用的“碘”是碘盐中的碘。
- C. 肌肉运动时所用的“碘”是碘盐中的碘。
- D. 服用解痉药可软化腰椎。

7. 下列物质中属于含极性键的分子晶体是

- A. 金刚石 B. 金盐 C. 干冰 D. 镁碱

8. 在 1 mol·L<sup>-1</sup> 的 CH<sub>3</sub>COONa 溶液中离子浓度关系正确的是

- A. [Na<sup>+</sup>] > [CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>] > [H<sup>+</sup>]
- B. [Na<sup>+</sup>] > [CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>] > [OH<sup>-</sup>] > [H<sup>+</sup>]
- C. [Na<sup>+</sup>] = [CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>] > [OH<sup>-</sup>] > [H<sup>+</sup>]
- D. [Na<sup>+</sup>] > [CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>] = [OH<sup>-</sup>] > [H<sup>+</sup>]

9. 铜(II)是元素周期表中ⅠB 族，下列关于它的叙述不正确的是

- A. 铜(II)的金属性比ⅡA 族强。
- B. 铜与稀盐酸反应放出氢气。
- C. 铜与浓硝酸反应生成的二价化合物。
- D. 铜与稀硫酸写出过量的硫酸铜溶液。

- B. 铜片溶于三氯化铁溶液：Fe<sup>3+</sup> + Cu + 2Fe<sup>2+</sup> + Cu<sup>2+</sup> + 2Fe<sup>3+</sup>
- C. 酸雨形成的主要原因是二氧化硫与水反应：SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>，密度为 13.6 × 10<sup>3</sup> kg·m<sup>-3</sup>，酸雨形成常数为 6.0 × 10<sup>-7</sup>
- D. 将二氧化硫固体加入到盛有 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 中，加热，2SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ⇌ 2SO<sub>3</sub>

11. 2-氨基-5-硝基苯甲酸红色结晶，主要用作棉纤维染料，分子式为 C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，呈深红色，溶于热水、乙醇、丙酮等有机溶剂，不溶于冷水。其同分异构体数目（包括红色基团）可能为

- A. 2 种 B. 4 种 C. 6 种 D. 10 种

12. 向 C<sub>2</sub>(SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 中加入 NaOH 溶液，当 pH=6 时，开始出现 Gr(III) 的黄色沉淀；当 pH=7~8 时，沉淀消失，出现深绿色的 Cr<sup>3+</sup> (CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)，其平衡关系如下：



向 0.05mol·L<sup>-1</sup> 的 Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 溶液中，加入 1.0mol·L<sup>-1</sup> 的 NaOH 溶液 5mL，充分搅拌后，溶液中测得的现象为

- A. 溶液为深绿色
- B. 溶液中有黑色沉淀
- C. 溶液中有灰白色沉淀
- D. 溶液为黄色

13. 固体燃料燃料电池的原理如图 7-1 所示，在催化剂作用下，固体燃料在高温下与氧化剂（O<sub>2</sub>）在其周围发生氧化还原反应，电池的总反应方程式为 2H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>=2H<sub>2</sub>O。电极 a、b 均不参与电极反应。下列判断正确的是

- A. 有 O<sub>2</sub> 故电极 a 为电池的正极
- B. 有 H<sub>2</sub> 故电极 b 为电池的负极
- C. a 极对应的总反应方程式为 O<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O+4e<sup>-</sup>=4OH<sup>-</sup>
- D. c 和 d 为碳棒，c 为负极，d 为正极，在参与反应的电极 a、b 上均无现象产生。

14. 在恒温恒压下，将一定量的 CO 和一定量的 CO<sub>2</sub> 的混合气体充入 29 g 石墨粉相间，则下列关系正确的是

- A. 混合气中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的分子数之比为 14:15
- B. 混合气中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的质量之比为 11:1
- C. 混合气中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的密度之比为 14:15
- D. 混合气中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的浓度之比为 1:1

15. 在生物体内，由于不断消耗作用，所含的 C 元素随时间的推移，“C”的含量将因化石燃料的燃烧而逐渐减少。因此，测定化石中 C 的含量，与活的生物体中 C 含量

- A. 相比较，可以确定生物化石的年代，已知“C”的半衰期为 57.3 年。
- B. 在化石中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的分子数之比为 1:1
- C. 在化石中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的质量之比为 1:1
- D. 在化石中 CO<sub>2</sub> 和 CO 的密度之比为 14:15

16. 蛋白质的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关，氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关，氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关。

- A. 若氨基酸的种类和数量一定，则氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关。
- B. 若氨基酸的种类和数量一定，则氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关。
- C. 若氨基酸的种类和数量一定，则氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关。
- D. 若氨基酸的种类和数量一定，则氨基酸的营养价值与其氨基酸的种类和数量有关。

17. 常用的退热剂是非甾体抗炎止痛药，它是由阿司匹林、布洛芬等组成的复方制剂，其主要成分是

- A. 乙酰水杨酸 B. 布洛芬 C. 对乙酰氨基酚 D. 布洛芬

18. 对于固体和液体来说，下列哪项是正确的

- A. 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强
- B. 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强
- C. 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强
- D. 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强

19. A. B. C. D.

20. 如图 7-6 所示，在右侧烧杯中放入沾有酚酞的无色滤纸条，a、b、c、d 四点向左侧烧杯中滴加浓盐酸，酚酞变红的点是

- A. a 点
- B. b 点
- C. c 点
- D. d 点

18. 对于固体和液体来说，下列哪项是正确的
- 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强
- 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强
- 分子间作用力越强，分子间的结合力就越强

19. 在他像的水平面上，等效电流的流向如图 7-5 所示，a、b、c、d 四点向左侧烧杯中滴加浓盐酸，酚酞变红的点是
- a 点
- b 点
- c 点
- d 点

20. 如图 7-7 所示，在右侧烧杯中放入沾有酚酞的无色滤纸条，a、b、c、d 四点向左侧烧杯中滴加浓盐酸，酚酞变红的点是

- A. a 点
- B. b 点
- C. c 点
- D. d 点

21. 在许多强电解质的电器中，如果需要将电极 A<sub>1</sub> 和 A<sub>2</sub> 分开，则应选择

- A. 陶瓷电容器
- B. 硅整流器
- C. 金属膜电阻器
- D. 陶瓷电容器

22. 在图 7-8 所示装置中，将烧瓶加热，使烧瓶内液体全部倒出，在烧瓶口处接上带磨口塞的玻璃管，就可以将废液排放到实验室的下水道，从而避免造成环境污染。

- A. R<sub>1</sub> = 200Ω, R<sub>2</sub> = 100Ω, 调节 R<sub>3</sub>，起粗调作用
- B. R<sub>1</sub> = 100Ω, R<sub>2</sub> = 200Ω, 调节 R<sub>3</sub>，起微调作用
- C. R<sub>1</sub> = 100Ω, R<sub>2</sub> = 200Ω, 调节 R<sub>3</sub>，起微调作用
- D. R<sub>1</sub> = 200Ω, R<sub>2</sub> = 100Ω, 调节 R<sub>3</sub>，起微调作用

23. 1997—2000 年，我国的许多学生都开展了以“环保调查”为主题的科学实践活动，他们利用课余时间，通过各种途径，了解了许多有关环境保护方面的知识，增强了环保意识，提高了环保实践能力，促进了青少年健康成长。

- A. 学生们对“垃圾的分类”进行了研究，他们将生活垃圾分为厨余垃圾、可回收物、有害垃圾和其他垃圾四类。
- B. 学生们对“垃圾分类”进行了研究，他们将生活垃圾分为厨余垃圾、可回收物、有害垃圾和其他垃圾四类。
- C. 学生们对“垃圾分类”进行了研究，他们将生活垃圾分为厨余垃圾、可回收物、有害垃圾和其他垃圾四类。
- D. 学生们对“垃圾分类”进行了研究，他们将生活垃圾分为厨余垃圾、可回收物、有害垃圾和其他垃圾四类。

24. 12 月水样采集后，将水样放入塑料袋中，密封并带回实验室，分别测得水样中氯气的浓度为 0.1 mg·L<sup>-1</sup>，溴的浓度为 0.1 mg·L<sup>-1</sup>，碘的浓度为 0.01 mg·L<sup>-1</sup>，氯气与溴、碘的浓度比值为 10:1，溴与碘的浓度比值为 10:1，溴与碘的浓度比值为 10:1，溴与碘的浓度比值为 10:1。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>10</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup>

25. 在图 7-9 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>

26. 在图 7-10 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>

27. 在图 7-11 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>
28. 在图 7-12 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。
- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>

29. 在图 7-13 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>

30. 在图 7-14 所示装置中，烧杯中盛放的是浓盐酸，锥形瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸，烧瓶中盛放的是浓硫酸。

- A. (Cl<sub>2</sub>)<sup>10</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> B. (Cl<sub>2</sub>)<sup>100</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> C. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>100</sup>:I<sup>10</sup> D. (Cl<sub>2</sub>)<sup>1000</sup>:Br<sup>1000</sup>:I<sup>10</sup>

