

2012

全国卫生专业技术资格考试
习题集丛书

预防医学技术

精选模拟习题集

主编 杨克敌



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

2012

全国医学专业学位研究生
入学资格考试

预防医学技术

考试指南与习题集

主编 王健

中国协和医科大学出版社

2012

全国卫生专业技术资格考试习题集丛书

预防医学技术

精选模拟习题集

适用专业

理化检验技术(士、师、中级)

微生物检验技术(士、师、中级)

消毒技术(中级)

主 编 杨克敌

副主编 吴志刚 运珞珈 唐 非

编 委 (以姓氏笔画为序)

王远虹 江永忠 运珞珈 杨克敌 吴志刚 张天宝

郑华英 姜 朴 唐 非 程均福 熊 薇

 人民卫生出版社

人民卫生出版社旗下网站
权威医学数字资源品牌

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

预防医学技术精选模拟习题集/杨克敌主编. —北京:
人民卫生出版社, 2011. 11

(2012 全国卫生专业技术资格考试习题集丛书)

ISBN 978-7-117-14984-6

I. ①预… II. ①杨… III. ①预防医学-医药卫生人员-
资格考试-习题集 IV. ①R1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 211625 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

本书本印次内封贴有防伪标。请注意识别。

预防医学技术精选模拟习题集

主 编: 杨克敌

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京市文林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24

字 数: 575 千字

版 次: 2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14984-6/R · 14985

定 价: 53.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

出版说明

为贯彻国家人事部、卫生部《关于加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》等相关文件精神,自2001年起初、中级卫生专业技术资格以考代评工作正式开展。2003年起初、中级卫生专业技术资格考试工作实行全国统一组织、统一考试时间、统一考试大纲、统一考试命题、统一合格标准的考试制度。为了更好地帮助广大考生做好考前复习,人民卫生出版社组织国内有关专家、教授编写了《全国卫生专业技术资格考试习题集丛书》。

《2012全国卫生专业技术资格考试习题集丛书》以考试大纲和全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写的考试指导为编写依据,以帮助考生熟悉和掌握专业知识,提高从业人员能力和素质为主要目的,切实反映考试对考生在知识点的掌握程度和专业水平上的要求。编写工作遵循科学、严谨、客观、规范的原则,严格按照实际考试的科目划分和题型分布进行编写,能够有效地帮助考生考前自测、考查和反馈复习成果。部分习题附详细解析,全面分析考点、答题思路和方法,帮助考生尽快理解和掌握知识点。书后附有案例题的临床思维与人机对话考试答题技巧、纸笔作答考试注意事项及答题卡,帮助考生考前熟悉考试操作系统,建立正确的解题思维,对考生应试有较强的针对性与指导性。

为了满足同一学科不同亚专业、不同层次考生不同复习阶段的需求,习题集丛书增加部分亚专业和不同层次的分册,同时还增加部分专业的模拟试卷册数。习题的编写继续以各学科中级考试大纲为依据,并对照初、中级考试大纲区分初、中级考生应掌握的范围(初级士:无标号题目;初级师:无标号+“☆”号题目;中级:无标号+“☆”号+“★”号题目,即掌握全部题目)。部分专业还将大纲中涉及“熟悉”、“掌握”的高频考点用“着重号”强调,使习题集重点突出且具有较强的针对性。

需要注意的是每个科目的具体考试题型略有不同,应以当年考试的实际情况为准,但不论考试的题型怎样变化,其目的都是考查考生对专业知识和技能的掌握情况。

考生在阅读时如有任何问题或者建议,欢迎通过以下方式反馈。

exam_pmph@126.com

北京市朝阳区潘家园南里19号楼

人民卫生出版社 考试编辑部 邮编100021

题型介绍

全国卫生专业技术资格初、中级考试试题全部采用客观选择题形式,目前题型分为Ⅰ型题、Ⅱ型题、Ⅲ型题和Ⅳ型题四大类。每个科目的具体考试题型略有不同,以当年考试的实际情况为准。考生在答题前应仔细阅读题型说明,以便在考试时能顺利应答。

Ⅰ 单选题(A1、A2 型题)

由一个题干和五个备选答案组成,题干在前,选项在后。选项 A、B、C、D、E 中只有 1 个为正确答案,其余均为干扰答案。干扰答案可以部分正确或完全不正确,考生在回答本题型时需对备选答案进行比较,找出最佳的或最恰当的备选答案,排除似是而非的选项。

例如:二尖瓣狭窄患者最常见的早期症状为

- A. 阵发性夜间呼吸困难
- B. 端坐呼吸
- C. 咯血
- D. 劳力性呼吸困难
- E. 声音嘶哑

Ⅱ 共用题干单选题(A3、A4 型题)

以叙述一个以单一病人或家庭为中心的临床情景,提出 2~6 个相互独立的问题,问题可随病情的发展逐步增加部分新信息,每个问题只有 1 个正确答案,以考查临床综合能力。答题过程是不可逆的,即进入下一问后不能再返回修改所有前面的答案。

例如:患者男性,40 岁。1 年来进行性心慌气短,腹胀,下肢浮肿。体检:一般状况好,心脏叩诊浊音界向两侧扩大,心尖搏动及第一心音减弱,心尖部有 3/6 级收缩期杂音,心率 100 次/分,律齐,双肺底湿性啰音,颈静脉怒张,肝肋下 4cm,脾未及,双下肢浮肿(+),血压 130/90mmHg(17.3/12kPa),心电图示完全性右束支传导阻滞。

1. 该病例最可能的诊断是

- A. 风湿性心脏病,二尖瓣关闭不全
- B. 高血压心脏病
- C. 冠心病伴乳头肌功能不全
- D. 扩张性心肌病
- E. 缩窄性心包炎

2. 该病例主要与下列哪种疾病相鉴别

- A. 心包积液
- B. 冠心病
- C. 限制型心肌病
- D. 缩窄性心包炎
- E. 肥厚型心肌病

3. 为进一步确诊应进行下列哪项检查

- A. 动态心电图
- B. X 线胸片

C. 超声心动图

D. 心肌酶谱

E. 血沉

4. 下列治疗措施中哪项不适合于该患者

A. 钙拮抗剂

B. 利尿剂

C. 硝酸盐类制剂

D. β 受体阻滞剂

E. 血管紧张素转换酶抑制剂

Ⅲ 共用备选答案单选题(B型题)

由2~3个题干和5个备选答案组成,选项在前,题干在后。一组题干共用上述5个备选答案,且每个题干对应一个正确的备选答案,备选答案可以重复选择不选。

例如:(1~3题共用备选答案)

A. 卡介苗

B. 百白破三联疫苗

C. 脊髓灰质炎疫苗

D. 乙型脑炎疫苗

E. 麻疹疫苗

1. 小儿出生时应接种

2. 2个月小儿应接种

3. 3~6个月小儿应接种

Ⅳ 案例分析题(全科医学、临床医学各专业“专业实践能力”科目特有题型)

案例分析题是一种模拟临床情境的串型不定项选择题,用以考查考生在临床工作中所应该具备的知识、技能、思维方式和对知识的综合应用能力。侧重考查考生对病情的分析、判断及其处理能力,还涉及对循证医学的了解情况。考生的答题情况在很大程度上与临床实践中的积累有关。

试题由一个病例和多个问题组成。开始提供一个模拟临床情景的病例,内容包括:患者的性别、年龄(诊断需要时包括患者的职业背景)、就诊时间点、主诉、现病史、既往疾病史和有关的家族史。其中主要症状不包括需体格检查或实验室检查才可得到的信息。随后的问题根据临床工作的思维方式,针对不同情况应该进行的临床任务提出。问题之间根据提供的信息可以具有一定的逻辑关系,随着病程的进展,不断提供新的信息,之后提出相应的问题。

每道案例分析题至少3~12问。每问的备选答案至少6个,最多12个,**正确答案及错误答案的个数不定(≥ 1)**。考生每选对一个正确答案给1个得分点,选错一个扣1个得分点,直至扣至本问得分为0,即不含得负分。案例分析题的答题过程是不可逆的,即进入下一问后不能再返回修改所有前面的答案。

例如:患者男性,66岁。因嗜睡、意识模糊4小时并两次抽搐后昏迷来院急诊。近1周因受凉后发热、咳嗽,经当地卫生院静脉输注葡萄糖液及肌注庆大霉素等治疗3天后,出现乏力、口干、多饮多尿等症状并日渐加剧。体检:T38.8℃,P108次/分,BP20/10kPa。肥胖体形,唇舌干燥,皮肤弹性差,无瘫痪体征,颈无抵抗,左下肺可闻湿啰音。

提问1:急诊先重点检查哪些项目

A. 血清钾、钠、氯、钙

B. 腰穿脑脊液检查

C. 血气分析

D. 尿糖

E. 血脂

F. 血糖

提示:血钾3.7mmol/L、钠156mmol/L、氯110mmol/L、钙2.5mmol/L、血糖38.8mmol/L,尿糖++++,血酮(-),尿酮,AB23mmol/L,TCO₂26mmol/L,BE-2.8mmol/L,SaO₂0.92,血

浆渗透压 358mmol/L,胸片示左肺感染。

提问 2:目前急诊作什么判断

- | | |
|-----------------|-------------------|
| A. 重度昏迷 | B. 糖尿病酮症酸中毒昏迷 |
| C. 糖尿病高渗性无酮症性昏迷 | D. 脑血管意外 |
| E. 糖尿病乳酸性酸中毒昏迷 | F. 非胰岛素依赖型(Ⅱ型)糖尿病 |

提问 3:目前急诊作什么处理

- A. 静脉输注 5%葡萄糖液
B. 静脉输注 5%碳酸氢钠液
C. 静脉输注 0.9%氯化钠液或 0.45%氯化钠液
D. 静脉输注 1.87%乳酸钠液
E. 应用 20%甘露醇脱水
F. 皮下注射正规胰岛素

提示:静脉滴注正规胰岛素 8 单位,复查血钾 3.0mmol/L,钠 150mmol/L,血糖 32.4mmol/L,血浆渗透压 328mmol/L,患者第 1 小时静脉补 0.45%氯化钠及 0.9%氯化钠 1000ml,血压为 18/8kPa。

提问 4:目前以下处理哪些正确

- A. 静脉补钾
B. 继续静滴 0.45%氯化钠液
C. 静脉输注 5%葡萄糖液
D. 可静脉输入血浆或全血
E. 可静脉输入 25%人血白蛋白
F. 继续每小时静脉滴注正规胰岛素 4~6 单位

提示:患者经上述处理 12 小时,脱水状况减轻,意识恢复。复查血钾 3.4mmol/L,血钠 144mmol/L,血糖 14.2mmol/L,体温 37.3℃,血尿素氮 10.8mmol/L,血肌酐 133mmol/L。

提问 5:目前应采取以下哪些处理措施

- | | |
|------------------|-----------------------|
| A. 继续静滴 0.9%氯化钠液 | B. 静脉输注 10%葡萄糖液 |
| C. 继续静脉补钾 | D. 继续应用抗生素 |
| E. 鼓励患者饮水进食 | F. 继续静脉滴注胰岛素使血糖降至正常范围 |

提示:经上述处理两天,患者已能进半流质饮食,尚有咳嗽、多黄粘痰,体温 37~38.2℃,复查胸片示左肺感染,查空腹血糖 14.8mmol/L。

提问 6:下一步治疗应作哪些调整

- | | |
|------------------|------------------|
| A. 皮下注射正规胰岛素控制血糖 | B. 皮下注射中效胰岛素控制血糖 |
| C. 按糖尿病要求控制饮食 | D. 口服磺脲类降血糖药 |
| E. 口服双胍类降血糖药 | F. 继续静脉滴注正规胰岛素 |

前 言

受卫生部教材办公室、人民卫生出版社委托,参考 2011 年全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写的《全国卫生专业技术资格考试指导——预防医学技术》,编写了新版的《预防医学技术精选模拟习题集》。希冀对从事预防医学专业领域的技术人员在初级、中级技术职称考试时能有较大帮助和借鉴。本习题集旨在帮助考生提高复习效果、熟悉考试形式和题型,全面分析考点、答题思路和方法,尽快理解和掌握相关知识点。本书试图以习题的方式阐释考试大纲,为考生提供一种便捷有效的复习方式。

本习题集针对考生复习量大、复习时间紧的特点,尽量做到以考试指导为蓝本,以“能理解、好记忆、够考试”为度,按照考试大纲要求的知识点编题,努力做到不漏编、不超纲、有重点。与预防医学技术考试指导相对应,本习题集包括理化检验技术、微生物检验技术和消毒技术三个亚专业。每一亚专业均由“基础知识”、“相关专业知识”、“专业知识”、“专业实践能力”四个部分组成,每部分习题多在 200 题以上(原则上包括 A1/A2、A3、B 型题)。为更好地帮助应考人员考试和理解记忆,本版习题集对上一版的内容做了较大的修改和补充,并增加了解析习题的数量。本习题集的“理化检验技术”和“微生物检验技术”部分,没有标号的题目是初、中级考生都应该掌握的基本知识点,标“★”和“☆”分别是中级考生和初级(师)考生应掌握的内容,相关人员请进行有针对性地应考复习。

本习题集的理化检验技术、微生物检验技术、消毒技术分别由吴志刚教授、运珞珈副教授、唐非教授主要负责,同时还特别邀请了具有丰富实践经验的多年从事预防医学技术工作的湖北省疾病预防控制中心、武汉市疾病预防控制中心等单位的专家参加本书的编写。由于时间紧迫和水平所限,本书的疏漏甚至错误在所难免,望广大读者提出宝贵意见。

杨克敌

2011 年 9 月

目 录

第一篇 理化检验技术

第一部分 基础知识	1
A1/A2 型题	1
B 型题	37
第二部分 相关专业知识	38
A1/A2 型题	38
B 型题	63
第三部分 专业知识	70
A1 型题	70
B 型题	92
第四部分 专业实践能力	96
A1 型题	96
B 型题	126

第二篇 微生物检验技术

第一部分 基础知识	129
A1/A2 型题	129
A3 型题	153
B 型题	154
第二部分 相关专业知识	160
A1/A2 型题	160
A3 型题	186
B 型题	186
第三部分 专业知识	189
A1/A2 型题	189

B 型题	211
第四部分 专业实践能力	213
A1/A2 型题	213
B 型题	237

第三篇 消毒技术

第一部分 基础知识	241
A1/A2 型题	241
B 型题	265
第二部分 相关专业知识	272
A1/A2 型题	272
A3 型题	284
B 型题	285
第三部分 专业知识	289
A1/A2 型题	289
A3 型题	309
B 型题	310
第四部分 专业实践能力	316
A1/A2 型题	316
A3 型题	350
B 型题	353
附录一 案例题的临床诊断思维及人机对话考试答题技巧	[1]
附录二 笔试应考答题须知	[8]
附录三 全国卫生专业技术资格考试答题卡	[9]

第一部分 基础知识

一、以下每一道考题下面有 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个最佳答案,并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

A1/A2 型题

1. 常温常压下,在空气中为气体的物质是

- A. 一氧化碳
- B. 二硫化碳
- C. 甲醇
- D. 丙酮
- E. 苯

答案:A

解析:其他物质常温常压下皆为液态。

★2. 原子中核外电子排布为 $1S^22S^22P^63S^23P^4$

的元素,位于元素周期的第几周期

- A. 一
- B. 二
- C. 三
- D. 四
- E. 五

答案:C

解析:核外电子数为 16,该元素是硫,位于元素周期表的第三行,即第三周期。

3. 下列说法中正确的是

- A. 氧化剂得到电子,化合价降低,具有氧化性
- B. 氧化剂得到电子,化合价降低,具有还原性

C. 氧化剂失去电子,化合价降低,具有氧化性

D. 氧化剂失去电子,化合价升高,具有还原性

E. 氧化剂得到电子,化合价升高,具有氧化性

答案:B

解析:氧化剂是氧化还原反应里得到电子或有电子对偏向的物质,也即由高价变到低价的物质,在反应中被还原,其产物为还原产物,具有还原性。

4. 比原子序数为 11 的元素原子少 1 个电子而又多 1 个质子的微粒是

- A. Na^+
- B. Na
- C. Mg^{2+}
- D. Mg
- E. Mg^+

答案:C

解析:原子序数为 11 的元素是 Na,多一个质子的元素是 Mg,比 Na 少一个电子为 Mg^{2+} 。

5. X、Y、Z 分别代表三种不同的短周期元素,其最外层电子数分别为 1、5、6,由这三种元素组成的化合物(其中 Y 表示最高正

价)的分子式可能是

- A. XYZ
- B. XYZ₃
- C. X₂YZ₃
- D. X₃YZ₄
- E. X₂YZ₂

答案:B

解析:例如 NaNO₃。

★6. Na 原子的 1s 电子能量比 H 原子的 1s 电子能量

- A. 高
- B. 低
- C. 相等
- D. 符号相反
- E. 无法比较

答案:B

解析:失去 Na 原子的 1s 电子比失去 H 原子的 1s 电子困难得多,所以前者能量低。

7. 王水的成分为

- A. HNO₃ + H₂SO₄ (1 : 3)
- B. HNO₃ + H₃PO₄ (1 : 3)
- C. HCl + H₂SO₄ (1 : 3)
- D. HNO₃ + HCl (1 : 3)
- E. HCl + H₃PO₄ (1 : 3)

答案:D

解析:浓 HNO₃ 的氧化能力和 HCl 的络合能力使王水有很强的溶解能力。

8. 在下列元素中,被用作原子量测量的新的国际标准者为

- A. ¹⁹F
- B. ¹⁶O
- C. ⁴⁰Ca
- D. ¹H
- E. ¹²C

答案:E

解析:1979 年国际原子量委员会提出新定义,一种元素的原子量是“该元素 1mol 质量

对核素 ¹²C 1mol 质量 1/12 的比值”。即原子量的真实含义是元素的相对原子质量,是元素的平均原子质量与核素 ¹²C 原子质量的 1/12 之比。

9. 常用酸碱指示剂石蕊的变色范围和颜色分别为

- A. 8.0~10.0, 红色~无色
- B. 8.0~10.0, 无色~红色
- C. 5.0~8.0, 红色~蓝色
- D. 5.0~8.0, 红色~无色
- E. 8.0~10.0, 无色~蓝色

答案:C

解析:指示剂变色是因为溶液中 H⁺ 的浓度变化而引起的。

☆10. 下列化合物中酸性最强的是

- A. HClO₄
- B. HCl
- C. HAc
- D. H₂SO₄
- E. H₃PO₄

答案:A

解析:HClO₄ 酸性大于硫酸。

11. 如果某种水合盐的蒸气压低于相同温度下空气中水蒸气压,这种盐可能发生的情况是

- A. 起泡
- B. 风化
- C. 潮解
- D. 溶解
- E. 自燃

答案:C

解析:此温度下,空气中水蒸气压高于水合盐的平衡蒸气压,发生空气中水蒸气向水合盐方向移动,即潮解。

12. 下列说法中不正确的是

- A. 温度降低时,吸热化学反应速度减慢

- B. 温度升高时,吸热化学反应速度加快
 C. 温度降低时,放热化学反应速度减慢
 D. 温度升高时,放热化学反应速度加快
 E. 温度升高时,放热化学反应速度减慢

答案:E

解析:化学反应速度与温度有关,温度越高,反应速度越快。

13. 在元素周期表中,所含元素都是金属的区域是

- A. s 区
 B. p 区
 C. d 区
 D. ds 区
 E. f 区

答案:D

解析:ds 区元素是指元素周期表中的 I B、II B 两族元素,包括铜、银、金、锌、镉、汞 6 种自然形成的金属元素和 Uuu、Uub 2 种人工合成元素。ds 区元素都是过渡金属。

- ☆14. 在下列干燥剂中,不可以作为氯的干燥剂的是

- A. 浓硫酸
 B. 碱石灰(NaOH 和 CaO 的混合物)
 C. 硅胶(网状多孔的 SiO_2)
 D. 磷酐(P_2O_5)
 E. 无水氯化钙

答案:B

解析:氯遇水生成次氯酸和盐酸,潮湿的氯与碱石灰(NaOH 和 CaO 的混合物)会发生化学反应。

15. 在氯气与水的反应中,氯

- A. 是氧化剂,不是还原剂
 B. 是还原剂,不是氧化剂
 C. 既不是氧化剂,也不是还原剂
 D. 既是氧化剂,又是还原剂
 E. 无法确定

答案:D

解析:氯气与水的反应是歧化反应。

- ★16. 使漂白粉发挥漂白作用的最佳条件是

- A. 干燥的漂白粉
 B. 把漂白粉放入水中
 C. 把漂白粉放入稀酸溶液中
 D. 把漂白粉放入稀碱溶液中
 E. 把漂白粉放入盐溶液中

答案:C

解析:漂白粉的主要成分是次氯酸钙和氯化钙,有效成分是次氯酸钙。漂白粉的漂白原理是:次氯酸钙与酸反应产生有漂白性的物质次氯酸。

$\text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{HCl}(\text{稀}) = \text{CaCl}_2 + 2\text{HClO}$, $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$, 次氯酸是弱酸,可以氧化色素,从而达到漂白目的。

17. 在相同的条件下,下列气体中,密度最大的是

- A. H_2
 B. CO_2
 C. O_2
 D. Cl_2
 E. HCl

答案:D

解析:在相同的条件下,同体积气体的摩尔数是相同的,分子量越大,其摩尔质量越大,因此,分子量越大,密度越大。氯气的分子量大于二氧化碳。

18. 在下列酸中,无商品出售的是

- A. HClO
 B. HCl
 C. HNO_3
 D. HF
 E. H_3PO_4

答案:A

解析:次氯酸不稳定,见光易分解。

19. 在下列各组物质中,两种物质均有剧毒的是

- A. 白磷、红磷
- B. 磷酸、偏磷酸
- C. 氯化钡、硫酸钡
- D. 硫化氢、氟化氢
- E. 硫化氢、红磷

答案:D

解析:红磷无毒,但硫化氢有神经毒性、氟化氢腐蚀性强,有剧毒。

☆20. 在空气中易潮解,并吸收空气中的二氧化碳,而后在干燥的空气中又会风化的固体是

- A. 氯化钙
- B. 生石灰
- C. 烧碱
- D. 氯化镁
- E. 硫酸钙

答案:B

解析: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 然后化学风化成碳酸钙。

21. 既能电离又能水解,且既能与强酸反应,又能与强碱反应的离子是

- A. CH_3COO^-
- B. HSO_4^-
- C. HPO_4^{2-}
- D. HS^-
- E. CO_2

答案:C

解析: HPO_4^{2-} 可以继续电离产生 H^+ ,也能水解成 H_2PO_4^- 和 OH^- 。所以能与强酸和强碱反应。

★22. 甲、乙、丙3支试管,分别注入同体积的0.1mol/L的盐酸、硫酸和醋酸,再各加入同浓度等体积的氢氧化钠溶液,现测得甲试管中溶液的pH为7,则

- A. 乙、丙中溶液的pH也为7

B. 乙溶液的 $\text{pH} < 7$,丙溶液 $\text{pH} > 7$

C. 乙溶液的 $\text{pH} = 7$,丙溶液 $\text{pH} > 7$

D. 乙溶液的 $\text{pH} < 7$,丙溶液 $\text{pH} = 7$

E. 乙溶液的 $\text{pH} > 7$,丙溶液 $\text{pH} < 7$

答案:B

解析:甲、乙、丙3支试管加入同浓度等体积的氢氧化钠溶液后的反应产物分别是: NaCl 、 HSO_4^- 、 CH_3COONa ,其pH分别为7、 < 7 、 > 7 。

23. 下列分子中,含有离子键的是

- A. Cl_2
- B. NaCl
- C. HCl
- D. H_2O
- E. CO_2

答案:B

解析:其余都是共价键。虽然 HCl 在水中可以电离,但分子状态仍是共价键。

24. 通入水中,水仍保持中性的气体是

- A. CO_2
- B. NO
- C. Cl_2
- D. H_2S
- E. NO_2

答案:B

解析:其他几种气体可以与水反应生成不同的酸,使水呈酸性,而 NO 不与水反应,仍保持中性。

25. 下列各种说法中,正确的是

- A. 1mol H_2 占有的体积约为22.4L
- B. 标准状况下,1mol水占有的体积约为22.4L
- C. 氧气在标准状况下,占有的体积约为22.4L
- D. 32g氧气在标准状况下,占有的体积约为44.8L
- E. 1mol氧气在标准状况下,占有的体积

约为 22.4L。

答案:E

解析:在标准状况下,1mol 任何气体所占的体积都约为 22.4L。

26. 下列分子和离子中,电子数相同的一组是

- A. NH_3 和 Na^+
- B. CO 和 Cl^-
- C. CO_2 和 Mg^{2+}
- D. CO 和 Al^{3+}
- E. CO 和 Mg^{2+}

答案:A

解析:上述各分子和离子的电子数分别为: NH_3 为 10, Na^+ 为 10, CO 为 14, Cl^- 为 18, CO_2 为 22, Mg^{2+} 为 10, Al^{3+} 为 10。

27. 标定硫代硫酸钠标准溶液较为常用的基准物是

- A. 升华碘
- B. KIO_3
- C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- D. KBrO_3
- E. NaOH

答案:C

28. 根据酸碱质子理论,下列分子或离子中,既属于酸又属于碱的是

- A. H_2O
- B. NH_3
- C. NO_2
- D. CH_3COO^-
- E. CO_3^{2-}

答案:A

解析: H_2O 可以接受质子成 H_3O^+ ,也可以失去质子成 OH^- 。

29. 下列分子中,属于非极性分子的是

- A. CO
- B. NaCl

C. HCl

D. H_2O

E. CO_2

答案:E

解析:二氧化碳是非极性分子。

30. 在元素周期表中,每个长周期的元素个数是

- A. 2
- B. 8
- C. 18
- D. 36
- E. 10

答案:C

解析:由元素周期表可明显得出答案。

31. 在下列各种试剂中,用作缓冲溶液的是

- A. $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2 + \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- B. $\text{HCl} + \text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- C. $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{OH}$
- D. $\text{HCl} + \text{NaCl}$
- E. $\text{NaOH} + \text{NaCl}$

答案:A

解析:缓冲溶液由足够浓度的共轭酸碱对组成,A 就是弱酸+其共轭碱。

32. 一种物质可定义为一种元素,则它的所有原子具有相同的

- A. 原子量
- B. 原子序数
- C. 放射性
- D. 中子数
- E. 正电子数

答案:B

解析:原子序数确定元素在周期表中的位置,同时也确定物质的种类。

★33. 在下列阳离子中,能与氨形成络离子的是

- A. Ca^{2+}

- B. Fe^{2+}
- C. Sc^{3+}
- D. K^+
- E. Cu^{2+}

答案:E

解析:氮分子中的氮原子拥有一对孤对电子,而铜离子又有空的电子轨道(4s, 4p),所以它们可以形成配位键,形成铜氨络离子。

34. 与氯气作用生成漂白粉的物质是

- A. 碳酸钙
- B. 水合硫酸钙
- C. 无水硫酸钙
- D. 氢氧化钙
- E. 氢氧化镁

答案:D

解析: $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 = \text{Ca}(\text{ClO})_2$ 漂白粉 + $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ 。

35. 用半透膜分离胶体溶液与晶体溶液的方法,叫做

- A. 电泳
- B. 渗析
- C. 胶溶
- D. 过滤
- E. 电解

答案:B

解析:渗析的概念。

36. 在硫酸中,硫的化合价或氧化数是

- A. +2
- B. -2
- C. -4
- D. +6
- E. +4

答案:D

解析: H_2SO_4 中H为+1价,O为-2价,由化合价代数和为0可计算出硫的化合价。

37. 两容器大小同样,一个充满氢气,另一个充满二氧化碳,在常压下,它们含有同样的

- A. 原子数
- B. 电子数
- C. 气体重量
- D. 中子数
- E. 分子数

答案:E

解析:同温同压下,相同体积的任何气体都含有相同的分子数。

★38. 下列化合物中表现得最强的氢键是

- A. NH_3
- B. H_2O
- C. H_2S
- D. HCl
- E. HF

答案:E

解析:HF的半径较小。

39. 在一定条件下,能发生银镜反应,且与羟基丙醛互为同分异构体的是

- A. 丙醛
- B. 甲酸
- C. 甲酸乙酯
- D. 葡萄糖
- E. 果糖

答案:C

解析:三个C,两个O。

40. 在滴定分析中,标定盐酸溶液常用的基准物质是

- A. 碳酸氢钠
- B. 无水碳酸钠
- C. 硫酸钠
- D. 氢氧化钠
- E. 邻苯甲酸氢钠

答案:B

解析:氢氧化钠在空气中吸潮,无法准确