



2008硕士学位研究生入学资格考试

1105389

GCT

综合模拟试卷

王武韬 刘庆华 周建武 柯福胜 等 主编



淮阴师范学院图书馆 1195389

清华大学出版社

2008 年硕士学位研究生



入学资格考试模拟试卷

(供应试语种为英语的考生使用)

第一部分 语言表达能力测试

第二部分 数学基础能力测试

第三部分 逻辑推理能力测试

第四部分 外语运用能力测试(英语)

考生须知

1. 本试卷考试时间为 180 分钟,分语言表达能力测试、数学基础能力测试、逻辑推理能力测试和外语运用能力测试四部分;每部分参考答题时间 45 分钟,满分 100 分,共 400 分。

2. 本试卷所有题均为单项选择题,即各题四个备选项中仅有一个选项是正确的。不选、错选或多选均不得分。

3. 各题答案须用 2B 铅笔填涂在答题卡各部分指定区域内,其他笔填涂的或做在试卷上的答案无效。

4. 做外语运用能力测试部分前,请务必将应试语种填涂在答题卡指定位置。由于未填或填涂错误得不到成绩的,责任由考生自负。

5. 交卷时,请配合监考人员验收,并请监考人员在准考证相应位置签字(作为考生交卷的凭据)。否则,所产生的一切后果由考生自负。

第一部分 语言表达能力测试

(50题,每题2分,满分100分)

一、选择题

1. 下列各组词语中加点字的注音,全都正确的一组是:

- A. 木讷(nà) 狡黠(xiá) 飞来横祸(hèng) 矫揉造作(jiǎo)
- B. 讥诮(qiào) 饕餮(tiè) 若即若离(jí) 暴殄天物(tiǎn)
- C. 根茎(jīng) 信笺(qiān) 怙恶不悛(quān) 量体裁衣(liàng)
- D. 翘首(qiáo) 文档(dàng) 如椽之笔(chuán) 休戚与共(qì)

2. 下列各句中没有错别字的一项是:

- A. 粗制滥造,哄抬市价,这种竭泽而鱼的做法,最后必然会让自己受到惩罚。
- B. 这些人往往不露形迹,蛰伏一隅,其实却是胸怀绝技,千万不能怠慢。
- C. 三年以前,他买下了天辉大楼,开了娱乐城,成了威震一方、炙手可热的人物。
- D. 根据不完全统计,目前能分辨清楚的激光色调已达一百六十余种。

3. 下列加点字的释义全都正确的一组是:

- A. 危如累卵(危险) 正襟危坐(端正) 危言危行(正直)
- B. 暴风骤雨(突然而猛烈) 暴虎冯河(残暴) 暴殄天物(糟蹋)
- C. 闻风而动(消息,风声) 蔚然成风(风气) 风言风语(疯疯癫癫的)
- D. 名副其实(名声,名誉) 莫名其妙(说出) 一文不名(值)

4. 下列各句中加点成语使用恰当的一句是:

- A. 作为销售部经理,她首当其冲地主持了这场促销活动。
- B. 作者借一群芸芸众生的日常生活,传递出那一特定时代里南方小城的特殊气氛。
- C. 因为替傅雷夫妇保存骨灰,鸣冤叫屈,江小燕过了十几年宵衣旰食的悲惨生活。
- D. “民不告官”这句带有封建思想的古训,却成了这个山村村民心中颠扑不破的真理。

5. 下列各句中,没有语病的一句是:

- A. 在政协委员的座谈会上,不少委员认为,发展民营经济的关键在于体制改革,在于政策上的“一视同仁”。
- B. 如果美术工作者看不到儿童自身发展的主动性,过早地让他们接受专业绘画知识,那么就会变成束缚儿童发展的枷锁。
- C. 将于7月份推出的“市民卡”,除包含现行“社保卡”所具有的医疗、养老等保险功能外,还可享受各类公共服务。
- D. 拍摄《锦绣山河》的电视节目由凤城电视台和方正集团联合录制,目前双方的各项准备工作正有条不紊地进行。

6. 下列各句中,语义明确、没有歧义的一句是:

- A. 日前,记者走访了四个湖南省重点中学的特级教师,请他们谈谈对今年高考“统一考试、分省命题”的看法。

- B. 据有关专家介绍,就目前掌握的情况看,禽流感对人类的影响要比动物小得多。
- C. 从12月19日起,我省北部、西部以及中南部大部分地区受高空暖湿气流和冷空气的交汇影响,形成今冬第一次较强的降水过程。
- D. 把文学作为一种社会现象看时,作家是生产者,读者是消费者,而文学批评家却是站在两者的中间,做一个介绍人的角色。
7. 对下面古诗句修辞手法及作用分析错误的一项是:
- A. 边庭流血成海水,武皇开边意未已。
——运用了夸张手法,揭露了连年战争给人民带来的痛苦和灾难。
- B. 笔落惊风雨,诗成泣鬼神。
——运用夸张手法,赞美诗人诗才出众。
- C. 试问闲愁都几许?一川烟草,满城风絮,梅子黄时雨。
——既是比喻又是写景,以景物喻愁思,烘托闲愁之多。
- D. 暝虫喧暮色,默思坐西林。听雨寒更尽,开门落叶深。
——运用反衬手法,以彻夜听雨反衬叶落之多。
8. 下列说法完全正确的一项是:
- A. 关汉卿的《窦娥冤》、汤显祖的《牡丹亭》被誉为元杂剧中璀璨的明珠。
- B. “问君能有几多愁,恰似一江春水向东流”是宋代词人柳永写的。
- C. 《诗经》和《楚辞》在文学史上并称“风骚”。
- D. 柳宗元和韩愈同为中唐新乐府运动的领袖。
9. 下边四句诗的排列顺序正确的是:
- ① 雨暗苍江晚未晴 ② 月在浮云浅处明
③ 井梧翻叶动秋声 ④ 楼头夜半风吹断
- A. ②①④③ B. ④②①③ C. ④①②③ D. ①③④②
10. “四史”指的是正史中的哪四部?下面不属于“四史”的一部是:
- A. 《史记》 B. 《汉书》 C. 《三国志》 D. 《资治通鉴》
11. 世界文学名著中有四大吝啬鬼的形象,其中不包括:
- A. 夏洛克 B. 泼留希金 C. 欧也妮·葛朗台 D. 阿巴贡
12. 根据我国《宪法》规定,下列选项哪个是全国人民代表大会常务委员会有权进行部分修改的规范性文件?
- A. 宪法 B. 香港特别行政区的法律
C. 基本法律 D. 国际条约
13. 下列行为都是在未经当事人许可情况下进行的,属于侵犯肖像权的是:
- A. 为寻找失踪人而使用其肖像。
- B. 公安机关为通缉犯罪嫌疑人而使用其肖像。
- C. 将他人照片张贴在照相馆橱窗内招揽生意。
- D. 为新闻报道目的而使用他人的照片。
14. 关于正当防卫,下列表述不正确的一项是:
- A. 正当防卫的起因条件是有不法侵害行为发生。
- B. 正当防卫的时间条件是不法侵害行为即将发生或者正在进行。特殊情况下,对已经结

束的侵害也可以正当防卫。

C. 防卫的目的是为了保护合法权益免受不法侵害。

D. 正当防卫与防卫过当区别的关键在于是否明显超过必要限度造成重大损害。

15. 目前,许多国家开展了南极旅游活动。到南极旅游,应该考虑的问题是:

A. 7月为最佳旅游季节。

B. 南极点终年易见极光。

C. 极地地区指南针指向不可靠。

D. 南极地区太阳终年不落。

二、填空题

16. 下列依次填入横线处的词语,恰当的一组是:

① 突如其来的海啸等自然灾害往往令人猝不及防,这对各国政府应对复杂_____的能力提出了新的挑战。

② 鲁迅文章中有些_____的地方,读者需要结合当时的社会环境,认真揣摩,才能理解。

③ 文学作品中形象优美的语言,所_____的丰富多彩的意蕴,远远不是简单的画面所能反映出来的。

A. 局势 隐讳 包涵

B. 局面 隐讳 包含

C. 局势 隐晦 包含

D. 局面 隐晦 包涵

17. 依次填入下面语段横线上正确的一组词语是:

优胜者_____可敬,但那_____落后而_____非跑至终点不止的竞技者,和见了这样的竞技者而肃然不笑的看客,乃正是中国将来的脊梁。

A. 虽然 仍然 固然

B. 固然 仍然 虽然

C. 仍然 固然 虽然

D. 固然 虽然 仍然

18. 填入下列横线的几句话,正确的排序应该是:

第一天到达一个小村的小旅店过夜。_____。“鸡声茅店月”这句诗的意境在我的心上留下了永不磨灭的印记。

① 月色窥窗

② 天将破晓时

③ 周围死般沉静

④ 醒来听到鸡鸣

⑤ 似乎在致黎明的问候

A. ①②③④⑤

B. ②④③①⑤

C. ③①④⑤②

D. ④③⑤①②

19. 杜甫《蜀相》结尾表示感叹的诗句是:

A. 《出师》一表真名世,千载谁堪伯仲间。

B. 总为浮云能蔽日,长安不见使人愁。

C. 出师未捷身先死,长使英雄泪满襟。

D. 塞上长城空自许,镜中衰鬓已先斑。

20. 下列诗句描写的季候,若依春、夏、秋、冬时序排列,正确的排序是_____。

① 一年将尽夜,万里未归人。

② 寒山独过雁,暮雨晚来舟。

③ 荷风送香气,竹露滴清响。

④ 落花人独立,微雨燕双飞。

A. ①②③④

B. ③④①②

C. ①④②③

D. ④③②①

21. 邓拓、吴晗、廖沫沙三人合写的杂文集《_____》为我国六十年代“百花齐放,百家争鸣”的文坛带来了勃勃生机。

A. 随想录

B. 且介亭杂文

C. 燕山夜话

D. 潮汐和船

22. 汤显祖的四部著名剧作被誉为“临川四梦”,下面不属于这“四梦”的是_____。

A. 《琵琶记》

B. 《南柯记》

C. 《牡丹亭》

D. 《邯郸记》

23. “古为今用,洋为中用”是_____提出来的正确对待中外文化遗产的基本原则。
A. 梁启超 B. 鲁迅 C. 毛泽东 D. 周恩来
24. 1953年,世界和平理事会在芬兰首都赫尔辛基开会,号召全世界人民纪念世界四大文化名人:波兰的哥白尼、古巴的何塞·马蒂、法国的_____和中国的_____。
A. 雨果 鲁迅 B. 雨果 屈原 C. 拉伯雷 鲁迅 D. 拉伯雷 屈原
25. 1861年,维克多·雨果在给朋友的信中怒斥火烧圆明园的罪行:“在我们眼中,中国人是野蛮人,可是你看文明人对野蛮人干了些什么!”信中的“文明人”指的是_____。
A. 英国军队 B. 法国军队 C. 英法联军 D. 八国联军
26. 依据我国继承法规定,_____不必有两个以上见证人在场见证就可有效。
A. 自书遗嘱 B. 口头遗嘱 C. 代书遗嘱 D. 录音遗嘱
27. 下列各项中,_____不属于立法活动。
A. 法的制定 B. 法的修改 C. 法的废除 D. 法的汇编
28. 提高企业劳动生产率是企业竞争的重要手段。在其他条件不变的情况下,某个企业劳动生产率提高的直接结果是_____。
A. 降低该企业产品的价格 B. 提高该企业产品的质量
C. 增加该企业产品的产量 D. 扩大该企业产品的需求
29. 20世纪50年代的“伦敦烟雾事件”,造成4000余人死亡,其大气污染物质主要是_____。
A. 煤烟、粉尘 B. 氟氯烃 C. 硫氧化物 D. 氮氧化物
30. 对大城市来说,大量使用家庭轿车有利于_____。
A. 缓解道路交通压力 B. 提高道路通行能力
C. 城市连片发展 D. 降低市中心常住人口密度

三、阅读理解题

(一) 阅读下面的文字,按要求回答问题。

西湖雨夜

苏轼咏西湖名句:“水光潋滟晴方好,山色空濛雨亦奇”早已脍炙人口。古人所作西湖游记,写雨者亦殊多,然大半为雨朝、雨夕,鲜有写其雨夜者。一九五六年,我于西湖作三日游。一日下午突布云幔,满城皆暗,未几,雨脚东来,若轻纱,若薄雾,罩西子于帘幕之中。但见南北高峰,憧憧浮动;白苏二堤,隐漾若无。少顷雨急,则孤山、湖心亭一带,草痕树影全模糊了。斯时方觉西湖雨景之美,全在清濛淡雅之间。若以拟人法喻之,西湖恰似十七八岁女儿家于幕后含颦,大可人也。

此次来杭,正值中雨,蛰伏旅馆中半日,颇感局促。入夜,杭城友人L君邀约夜游,遂擎一雨伞出。时雨阵方敛,转为潇潇,步行至湖滨公园。觅一石凳坐憩。面对雨夜西湖,默不作声,惟闻雨滴击伞,噗噗作响。

西湖雨夜,别有一番雅致。湖山楼阁,仿佛被天公泼墨染却,一派漆黑,更不能辨其轮廓。然沿湖半圈灯火,交烁明灭,望似星城。比我往年所写诗句“夜雨秋灯青似萤”,更为壮观了。

又过片刻,雨声渐息,周匝天地,绝不似有人迹者。我不免笑问L君:“你不觉得太清静了吗?”

L君默默良久,方才答道:“此时无声胜有声。”

好一个“无声胜有声”！灵机一动，我很快凑成四句：“无声有声，夜雨秋灯。心随何往，数点青萤。”自以为有些哲理意味，当然不敢说是得了禅机。

31. 文中说“西湖雨景之美，全在清濛淡雅之间”，从全文看，最能表现这种美的特征的一个词是：
- A. 清 B. 濛 C. 淡 D. 雅
32. 文中之所以欣赏“西湖雨夜”之景的美在于：
- A. 幽静寂寥，顿悟禅机 B. 空阔旷远，引人遐思
C. 娴静幽雅，令人沉醉 D. 幽寂恬静，物我一体
33. 对文中画线的“湖山楼阁，仿佛被天公泼墨染却，一派漆黑，更不能辨其轮廓”一句所用修辞手法分析最准确的一项是：
- A. 本句以泼墨山水为喻，形象地写出了雨夜湖上一片漆黑，伸手不见五指的景象。
B. 湖面的漆黑，与沿湖灯火相映衬，更显出雨夜西湖景色别有一番雅致。
C. 连湖山楼阁的轮廓都辨不出来，以夸张的手法，写出雨夜西湖天色之黑。
D. “天公泼墨”的拟人手法，给雨夜的西湖更增加了一些神秘感。
34. 下面对这段文字的分析中最确切的一项是：
- A. 本文采用点面结合手法描绘西湖雨中景色，先概括勾画出西湖“山色空濛雨亦奇”，再以西湖夜雨为点，重点突出雨中西湖之夜的奇特风光。
B. 本文以苏轼咏西湖名句为总领，然后分别描绘西湖昼夜不同时辰“山色空濛雨亦奇”的美景。
C. 本文先以苏轼咏西湖的名句作总领，再以白日西湖雨景作缘引，然后着重描绘了西湖夜雨的“别有一番雅致”，表达了作者的感受。
D. 本文先以苏轼咏西湖的名句对西湖美景作概述，然后细致地描绘了白日西湖的绮丽风光和西湖夜雨的奇特壮观，表达了作者对祖国山河的赞美之情。
35. 文中“自以为有些哲理意味”作者领悟到的哲理是什么？理解不妥的一项是：
- A. 作者自以为领悟了白居易的著名诗句“别有幽愁暗恨生，此时无声胜有声”中包含的哲理意味。
B. 作者领悟到了无声与有声的关系，无声的意境比有声的环境更美。
C. 作者领悟到西湖风景的美，全在雨夜无声之中。
D. 作者领悟到只有在“无声”的时候，才显示出西湖的美。

(二) 阅读下面文段，完成文后问题。

吾貌虽瘦，天下必肥

“吾貌虽瘦，天下必肥”这句话，通俗易懂，可其所含的意思却十分深邃。说其是警世格言，世世代代为座右铭；说其是做人的哲理，个中的真善美的确意味深长；说其是言简意赅的号召，由其激发的辐射力、凝聚力着实难以量计。“吾貌虽瘦”，从字面上理解，刻画的是主体一方在形体上“衣带渐宽”的实况，而从这句话的实质意义上讲，大都反映的是自我约束、自觉奉献之后在个人既得利益上的某种损失。方志敏的清贫是一种廉洁奉公意义上的“瘦”，张思德的安于烧炭是一种不计名利意义上的“瘦”；白求恩、焦裕禄以身殉职更是一种献身意义上的、被人们引为

骄傲的“瘦”，等等。这类安于“吾貌虽瘦”的举止，源于追求“天下必肥”的高尚境界。他们深知没有一个心甘情愿的“吾瘦”，已得的“天下必肥”可能丧失，欲取得的“天下必肥”，很可能是海市蜃楼；没有一批批“吾瘦”榜样的带动，即“从我做起”，便难以形成以“吾瘦”为荣的浩然社会正气，“天下必肥”亦难达到预期的目的。“吾瘦”引发的反馈力巨大，正如陈毅诗云：“民当敬清贤。”这里指的“清贤”乃“吾瘦”，由于“敬”出自民众之肺腑，融会“鱼水情”，“吾瘦”者的感召必能换得硕大动能回报，为“天下必肥”竭尽全力。

36. 对文章开头“‘吾貌虽瘦，天下必肥’这句话，通俗易懂，可其所含的意思却十分深邃”一句，理解最肤浅的一句是：
- A. 这句话人人能懂，不难理解。
 - B. 它含有警醒的作用，可以激励世人。
 - C. 它含有深刻的哲理，让人辨清是非。
 - D. 它具有强大的号召力，可以产生无形的力量。
37. “吾貌虽瘦”在文中所论述的意思是：
- A. 我的形体虽然瘦了。
 - B. 自我约束、自觉奉献之后在个人既得利益上的某种损失。
 - C. 廉洁奉公、不计名利、献身。
 - D. 从我做起。
38. 对方志敏、张思德、白求恩、焦裕禄几个事例之间标点符号使用意义分析正确的一项是：
- A. 论述对象不同。逗号前后是一层并列关系，分号前后分别是战争与平时时期人物的另一层并列关系。
 - B. 论证角度、层次不同。逗号前后是从个人利益受损意义上说的；分号前后是从献身意义上说的。
 - C. 论述对象的行为意义不同。方志敏和张思德是就其廉洁而言，白求恩和焦裕禄是就其奉献而言。
 - D. 前后关系不同。逗号前后是并列关系，分号前后是递进关系。
39. “这类安于‘吾貌虽瘦’的举止，源于追求‘天下必肥’的高尚境界”在文章结构上的作用是：
- A. 总结上文，指出事例的性质。
 - B. 启示下文，对论述“吾貌虽瘦”的思想来源进行论述。
 - C. “这类”承上总结，“源于”启下论述，有过渡作用。
 - D. 总结上文，指出“吾貌虽瘦”的思想来源。
40. 文中画线句子的含义是：
- A. 无数革命先烈的奋斗精神使万民景仰，并受到鼓舞，共同为“天下必肥”做贡献。
 - B. “吾瘦”者的精神感动了民众，并成为民众前进的动力，为“天下必肥”尽自己的最大力量。
 - C. “吾瘦”者的行为是为了获得自己进一步奋斗的动力，从而为“天下必肥”尽自己的最大力量。
 - D. “吾瘦”的献身精神感动了民众的心，使民众从心底产生敬意，于是上下一致，齐心协力，（精神变物质）为人民大众谋利益。

(三) 阅读下面的文字,完成文后五题。

有些人根本不了解文字和思想情感的密切关系,以为更改一两个字不过是要文字顺畅些或是漂亮些。其实更动了文字,就同时更动了思想情感,内容和形式是相随而变的。姑举一个人人皆知的实例。韩愈在月夜里听见贾岛吟诗,有“鸟宿池边树,僧推月下门”两句,劝他把“推”字改成“敲”字。这段文字因缘古今传为美谈,今人要把咬文嚼字的意思说得好听一点,都说“推敲”。古今人也都赞赏“敲”字比“推”字下得好。其实这不仅是文字上的分别,同时也是意境上的分别。“推”固然显得鲁莽一点,但是它表示孤僧步月归寺,门原来是他自己掩的,如今他“推”。他须自掩自推,足见寺里只有他孤零零的一个和尚。在这冷寂的场合,他有兴致出来步月,兴尽而返,独往独来,自在无碍,他也自有一副胸襟气度。“敲”就显得他拘礼些,也就显得寺里有人应门。他仿佛是乘月夜访友,他自己不甘寂寞,那寺里假如不是热闹场合,至少也有一些温暖的人情。比较起来,“敲”的空气没有“推”的那么冷寂。就上句“鸟宿池边树”看来,“推”似乎比“敲”要调和些。“推”可以无声,“敲”就不免剥啄有声,惊起了宿鸟,打破了岑寂,也似乎平添了搅扰。所以我很怀疑韩愈的修改是否真如古今所称赏的那么妥当。究竟哪一种意境是贾岛当时在心里玩索而要表现的,只有他自己知道。如果他想到“推”而下“敲”字,或是想到“敲”而下“推”字,我认为那是不可能的事。所以问题不在“推”字和“敲”字哪一个比较恰当,而在哪一种境界是他当时所要说的而且与全诗调和的。在文字上推敲,骨子里实在是在思想情感上“推敲”。

节选自朱光潜《咬文嚼字》

41. 作者举“推敲”为例,要说明什么? 下面说法正确的一项是:

- A. 内容和形式是相随而变的,更动了文字,就同时更动了思想感情。
- B. 有些人根本不了解文字和思想情感的密切关系,以为更改一两个字不过是要文字顺畅些或是漂亮些。
- C. 韩愈的修改并不像古今所称赏的那么恰当。
- D. 究竟“推”、“敲”哪一个恰当,只有贾岛自己知道。

42. 作者为什么要选取“推敲”的故事作为论据? 下面说法不正确的一项是:

- A. 这段文字因缘古今传为美谈,大家都熟悉,用来作论据,说服力强。
- B. 这段故事论证作者的观点非常恰当。
- C. 就上句“鸟宿池边树”看来,“推”似乎比“敲”要调和些。
- D. 它足以说明在文字上推敲,骨子里实在是在思想情感上“推敲”。

43. 这段文字在思路十分严谨,下面对本段写作思路的表述不够准确的一项是:

- A. 这段文字首先指出有些人的错误认识,然后针对这一认识,提出自己的看法。
- B. 引述“推敲”的故事,指出“这不仅是文字上的分别,同时也是意境上的分别”。
- C. 对“推敲”二字进行分析比较,又联系上句说自己的看法,进一步指出韩愈的修改是错误的,贾岛心中玩索的意境,才是修改的依据。
- D. 在以上分析的基础上,自然得出结论:“在文字上推敲,骨子里实在是在思想情感上‘推敲’”。

44. 学习本文,我们可以在学习和运用语言方面获得很多启示。下面说法不恰当的一项是:
- A. 语言文字的品味,要“咬”要“嚼”,要细细地咀嚼,要有一字不肯放松的精神。
 - B. 咬文嚼字,也要有思路,或由表及里,或由此及彼,这样品味才能到位。
 - C. 品味语言也要独立思考,不迷信,不盲从,也要努力创新。
 - D. 品味语言,要有卓越的见识,深刻的思想,只有加强思想修养,才能学好。
45. 通过本文的学习,在写作方面我们也可以得到很多启示和借鉴。下面说法不恰当的一项是:
- A. 议论性文字,要以理服人。要使你的道理有说服力,应该选择恰当的实例。
 - B. 有了典型的实例,还要进行具体的分析解说,分析不到位,道理也很难讲透。
 - C. 学问靠积累,要注意资料的积累梳理,在写作中用起来才能得心应手。
 - D. 在“推敲”故事的引用上,本文也有误记的地方,说明谁都难免有错误,我们不能苛求别人。

(四) 阅读下面的文字,完成文后五题。

人们对碳正离子进行研究时发现,它的“寿命”非常短,大约在 $10^{-23} \sim 10^{-6}$ 秒之间,因此,不能直接用仪器观测到这个有机反应中重要的中间体的“面目”。

欧拉的贡献在于他发现了制备“长寿”高浓度碳正离子的方法。他采用了亲和能力小的溶剂,在低温(大约 -100°C)下,可以使碳正离子具有长寿命。为了得到高浓度的碳正离子,欧拉使用一种很强的酸(被称为路易斯酸),它可以使卤代烷生成碳正离子。

欧拉的成就是建立在许多科学家辛勤工作的基础之上的。早在 20 世纪 50 年代,温斯坦在研究亲和取代反应和一些有机物重排时曾经假设,中间体碳正离子是非经典的,它包含一个 5 配位价的碳。1979 年的诺贝尔化学奖获得者布朗对此也做过研究。但是这些仅是假设和解释而已。欧拉的大量工作证明了在强酸介质中,饱和碳氢化合物会发生质子化。

通过对碳正离子的分析,能够发现低成本制造化工产品的方法,目前已有几十种产品得益于欧拉的发现。

46. 有机反应中重要的中间体的“面目”是指:
- A. 高浓度碳正离子。
 - B. 亲和力小的溶剂。
 - C. 碳正离子的寿命。
 - D. 碳正离子结构。
47. 欧拉的主要成就是指:
- A. 发现了寿命非常短的碳正离子。
 - B. 得到了高浓度的碳正离子。
 - C. 发现了保持碳正离子稳定的方法。
 - D. 分析了碳正离子的结构。
48. 文中对欧拉的发现至关重要的一项是:
- ① 发现了中间体碳正离子是非经典的。
 - ② 发现了碳正离子保持稳定的酸浓度。
 - ③ 证明在强酸介质中,饱和碳氢化合物会质子化。
 - ④ 发现碳正离子包含一个 5 配位价的碳。
- A. ①③
 - B. ②④
 - C. ②③
 - D. ①④

49. 下列对第三段内容概括正确的一项是:

- A. 欧拉的成就是建立在许多科学家辛勤工作的基础之上的。
- B. 温斯坦发现的中间体碳正离子是非经典的。
- C. 介绍一些科学家的主要成就。
- D. 饱和碳氢化合物会发生质子化。

50. 下列语句不适合本文标题的一项是:

- A. 欧拉的贡献
- B. 保持碳正离子稳定的方法
- C. 欧拉的发现
- D. 碳正离子的研究历程

第二部分 数学基础能力测试

(25 题, 每题 4 分, 满分 100 分)

1. 如果一组数据 $5, -2, 0, 6, 4, x$ 的平均数为 3, 那么 x 等于().
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
2. 计算 $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{64}+1)+1=(\quad)$.
A. $2^{128}-1$ B. 2^{128} C. $2^{128}+1$ D. $2^{128}+2$
3. 若实数 a, b 满足 $|a+b| < |a-b|$, 则().
A. $a < b < 0$ B. $b < 0 < a$ C. $0 < b < a$ D. $ab < 0$
4. 从甲地到乙地, 水路比公路近 40km. 上午 10 点, 一艘轮船从甲地驶往乙地, 下午 1 点, 一辆汽车从甲地开往乙地, 最后船、车同时到达乙地. 若汽车速度是 40km/h, 轮船速度是汽车的 $\frac{3}{5}$, 则甲、乙两地的公路长是().
A. 260km B. 280km C. 300km D. 320km
5. 在 1, 2, 3, 4, 5 这五个数字组成的没有重复数字的三位数中, 各位数字之和为偶数的共有().
A. 36 个 B. 24 个 C. 18 个 D. 6 个
6. 某篮球联赛总决赛在甲、乙两队之间进行, 比赛采用五局三胜制. 已知在每场比赛中甲队获胜的概率都是 $\frac{2}{3}$, 那么甲队以 3:1 获胜的概率是().
A. $\frac{8}{81}$ B. $\frac{16}{81}$ C. $\frac{24}{81}$ D. $\frac{32}{81}$
7. 若 $x^3 + p^2x^2 + 2px + 1$ 被 $x+1$ 整除, 则 p 的值是().
A. 0 B. 1 C. 2 D. 0 或 2
8. 下列函数中, 既是奇函数又在 $[-1, 1]$ 上单调递减的是().
A. $f(x) = \sin x$
B. $f(x) = -|x+1|$
C. $f(x) = \frac{1}{2}(a^x + a^{-x}) (a > 0, a \neq 1)$
D. $f(x) = \ln \frac{2-x}{2+x}$

9. 已知数列 $\{\ln(a_n - 1)\}$ 是等差数列, 且 $a_1 = 3, a_2 = 5$, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{a_2 - a_1} + \frac{1}{a_3 - a_2} + \dots + \frac{1}{a_{n+1} - a_n} \right) =$ ().

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{2}{3}$ D. 2

10. 已知 $x > 0, y > 0$, 则 $\left(x + \frac{1}{2y}\right)^2 + \left(y + \frac{1}{2x}\right)^2$ 的最小值是 ().

- A. 3 B. $\frac{7}{2}$ C. 4 D. $\frac{9}{2}$

11. 若 $\sin\left(\frac{\pi}{6} - \alpha\right) = \frac{1}{3}$, 则 $\cos\left(\frac{2\pi}{3} + \alpha\right) =$ ().

- A. $-\frac{7}{9}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{7}{9}$

12. 在坐标平面内, 与点 $A(-1, 2)$ 距离为 $2\sqrt{2}$, 且与点 $B(4, -3)$ 距离为 $3\sqrt{2}$ 的直线共有 ().

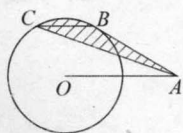
- A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条

13. 过双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左焦点且垂直于 x 轴的直线与双曲线交于 M, N 两点, 以 MN 为直径的圆刚好过双曲线的右顶点, 则双曲线的离心率 $e =$ ().

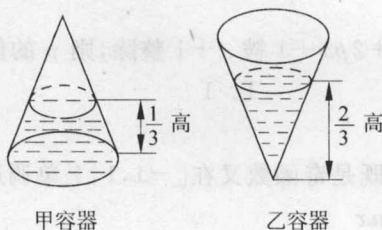
- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{2}$ D. 3

14. 如题 14 图所示, A 是半径为 1 的圆 O 外的一点, $OA = 2$, AB 是圆 O 的切线, B 是切点, 弦 $BC \parallel OA$, 连接 AC . 则阴影部分的面积等于 ().

- A. $\frac{2\pi}{9}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{\pi}{4} - \frac{\sqrt{3}}{8}$



题 14 图



题 15 图

15. 甲、乙两圆锥体容器形状相同, 容积相等. 甲正放、乙倒放 (如题 15 图), 甲容器中水的高度是圆锥体高的 $\frac{1}{3}$, 乙容器中水的高度是圆锥体的高度的 $\frac{2}{3}$, 则甲容器中水量是乙容器中水

其) 量的()倍.

- A. $\frac{19}{8}$ B. 2 C. $\frac{15}{8}$ D. 1

16. 设 $f(x)$ 在 $x=0$ 处可导, $f\left(\frac{1}{n}\right) = \frac{n}{n+1} (n=1, 2, \dots)$, 则 $f'(0) = ()$.

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

17. 设

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^4} \int_0^{x^2} \ln(1+t) dt, & x \neq 0, \\ a, & x = 0. \end{cases}$$

$f(x)$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内连续, 则 $a = ()$.

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 0

18. 方程 $x+2=e^x$ 根的个数是().

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

19. 设 $f(x) = \int_0^x t^3(t-1)^2 dt$, 则 $f(x)$ 的极值点的个数是().

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

20. 设 $f(x)$ 为连续函数, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x \cos x) \cos x dx = 1$, 则 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x \cos x) x \sin x dx = ()$.

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

21. 抛物线 $y=1+x^2$ 与过点 $(0, -3)$ 的两条切线所围成面积为().

- A. $\frac{8}{3}$ B. 4 C. 16 D. $\frac{16}{3}$

22. 设 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -4 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & -2 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$, 则 $|AB| = ()$.

- A. 8 B. -10 C. 12 D. -14

23. 设 $\alpha_1 = (1, 2, -1, 2)^T$, $\alpha_2 = (2, 0, a, 0)^T$, $\alpha_3 = (1, -2, 4, a)^T$, 则 $a \neq 3$ 是向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 线性无关的().

- A. 充分而非必要条件 B. 必要而非充分条件
C. 充分必要条件 D. 既非充分也非必要条件

24. 设三元齐次线性方程组 $Ax=b$ 有通解 $x=k_1(1,2,0)^T+k_2(4,-1,-1)^T+(1,0,-1)^T$, (其中 k_1, k_2 是任意常数), 则下列向量也是 $Ax=b$ 的解向量的是().
- A. $(2,4,0)^T$ B. $(-4,1,1)^T$ C. $(5,-1,-2)^T$ D. $(2,2,0)^T$

25. 设 A 是三阶不可逆矩阵, α, β 是线性无关的两个三维列向量, 且满足 $A\alpha=\beta, A\beta=\alpha$, 则().

- A. A 能对角化且 $A \sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ B. A 能对角化, 且 $A \sim \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$
- C. A 不能对角化 D. 不能确定 A 能否对角化