



★ 第五版 ★

2009年 一级注册结构工程师

2009NIAN YIJI ZHUCE JIEGOU GONGCHENGSHI

基础考试

模拟试题与解析

JICHU KAOSHI MONI SHITI YU JIEXI

主 编 杨伟军

大连理工大学出版社

2009 年一级注册结构工程师基础考试

模拟试题与解析

(第五版)

主 编 杨伟军

编	倪玉双	祝院庆	蒋耀华
	林 立	许 兵	刘汉明
	李 平	金霞飞	王歧方
	张振浩	王 艳	彭宇波
	徐 生	孙丽娟	周赛江
	陈维超	王 鹏	孟丛丛
	莫振林	郑群圣	

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2009 年一级注册结构工程师基础考试模拟试题与解析 /
杨伟军主编. —5 版. —大连: 大连理工大学出版社, 2009. 1
ISBN 978-7-5611-2857-2

I. 2… II. 杨… III. 建筑结构—工程师—资格考核—解题 IV. TU3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 012099 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市软件园路 80 号 邮政编码: 116023

发行: 0411-84708842 邮购: 0411-84703636 传真: 0411-84701466

E-mail: dutp@dutp.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连华伟印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm	印张: 27	字数: 620 千字
2005 年 4 月第 1 版	2009 年 1 月第 5 版	
2009 年 1 月第 5 次印刷		

责任编辑: 裘美倩

责任校对: 马 帅 毛雯娟

封面设计: 温广强

ISBN 978-7-5611-2857-2

定 价: 58.00 元

前 言

1997年9月,建设部、人事部下发了《建设部、人事部关于印发〈注册结构工程师执业资格制度暂行规定〉的通知》(建设办[1999]222号),决定在我国实行注册结构工程师执业资格制度。十年过去,该制度极大地促进了行业的发展、规范了从业人员管理、提高了勘察设计水平,受到广大从业人员欢迎。伴随注册结构工程师考试的十年,本书受到广大考生的追捧,年年再版,本书的编写风格、方式内容和成效等已被广大考生认可。

为进一步提高勘察设计水平,帮助广大设计人员做好今年注册结构工程师的应考准备,编者根据全国注册结构工程师管理委员会(结构)颁发的全国一级注册结构工程师基础考试大纲、考试内容、历年考题和最新考试情况编写了本书。

一级注册结构工程师基础考试为闭卷考试,只允许考生使用统一配发的《考试手册》(考后收回),禁止携带其他参考资料。考试分上、下午,考试内容为高等数学、普通物理、普通化学、理论力学、材料力学、流体力学、计算机应用基础、电工电子技术、工程经济、土木工程材料、工程测量、职业法规、土木工程施工与管理、钢筋混凝土结构(含抗震)、钢结构、砌体结构、结构力学、结构试验、土力学与地基基础。考题由单选题组成。

基础考试科目比较多,结构工程师想在考前不太多的时间内看完三十五本规范、一万多条规定、几千个公式,以及十几本教材、参考资料,实际上存在着很大的困难。按考试的实际要求把有限的时间和精力用在确实能提高自身水平较弱的学习内容上,避免白花时间走弯路,最好的办法是拿一份真实的试卷来自我考核一下,直接进入考试

环境,亲自担任考生角色,具体体会考试的要求。根据考试结果来发现问题、总结经验、寻找出合适的学习方法。所以参加模拟考试是十分必要的。

全书分为三个部分,第一部分按考试大纲和考题结构编印了1套模拟考试试题,并按考试要求编排作答全过程,为考生作考试示例;第二部分按考试大纲和考题结构编印10套模拟试题;第三部分给出了每道题的参考答案及答题说明。

本书针对注册结构工程师基础考试最新情况,按照考试大纲的要求,结合考试题型,将知识点和考试点做了全面剖析,精辟地再现于模拟试题中,帮助考生提高应试技巧,灵活运用所学知识,提高考生在考试中的判断能力。该书以一级注册结构工程师基础考试内容为主,同时还可作为高校结构工程专业师生的教学参考书。

参加本书编写工作的人员有:杨伟军、蒋小山、杨春侠、路林玉、李晓亮、林文鹏、许兵、刘海明、杨建宇、李江平、郭大海、张振浩、王振军、彭宇波、徐生、孙丽娟、周林、陈维超、王立生、金平三、黄林艳、肖晓斌。全书由杨伟军主编。

本书在编写过程中得到大连理工大学出版社的大力支持,书中参阅了全国注册工程师管理委员会(结构)编写的《全国一级注册结构工程师基础考试大纲》等有关文献资料,在此一并致谢。

由于水平有限,时间仓促,错误和不足之处,诚恳希望读者批评指正,并提出宝贵意见。

编 者

2009年1月

目 录

第一部分 模拟考试示例

人力资源和社会保障部办公厅文件人社厅发[2008]75 号关于印发 2009 年度 专业技术人员资格考试工作计划的通知	3
考试注意事项	5
××××年度全国一级注册结构工程师执业资格考试基础考试(上)	6
考试答题卡(上)	24
考试(上)参考答案及答题说明	25
××××年度全国一级注册结构工程师执业资格考试基础考试(下)	35
考试答题卡(下)	42
考试(下)参考答案及答题说明	43
考试内容、分科题量、时间、分数分配参考表	48

第二部分 注册结构工程师基础考试模拟试题

模拟试题 1(上午卷)	51
模拟试题 1(下午卷)	69
模拟试题 2(上午卷)	76
模拟试题 2(下午卷)	92
模拟试题 3(上午卷)	99
模拟试题 3(下午卷)	116
模拟试题 4(上午卷)	124
模拟试题 4(下午卷)	143
模拟试题 5(上午卷)	150
模拟试题 5(下午卷)	166
模拟试题 6(上午卷)	173
模拟试题 6(下午卷)	190
模拟试题 7(上午卷)	198
模拟试题 7(下午卷)	215

模拟试题 8(上午卷)	223
模拟试题 8(下午卷)	239
模拟试题 9(上午卷)	246
模拟试题 9(下午卷)	264
模拟试题 10(上午卷)	272
模拟试题 10(下午卷)	288

第三部分 注册结构工程师基础考试模拟试题 参考答案及答题说明

模拟试题 1 参考答案(上午卷)	297
模拟试题 1 参考答案(下午卷)	306
模拟试题 2 参考答案(上午卷)	311
模拟试题 2 参考答案(下午卷)	319
模拟试题 3 参考答案(上午卷)	323
模拟试题 3 参考答案(下午卷)	331
模拟试题 4 参考答案(上午卷)	335
模拟试题 4 参考答案(下午卷)	344
模拟试题 5 参考答案(上午卷)	349
模拟试题 5 参考答案(下午卷)	357
模拟试题 6 参考答案(上午卷)	361
模拟试题 6 参考答案(下午卷)	369
模拟试题 7 参考答案(上午卷)	374
模拟试题 7 参考答案(下午卷)	382
模拟试题 8 参考答案(上午卷)	387
模拟试题 8 参考答案(下午卷)	395
模拟试题 9 参考答案(上午卷)	400
模拟试题 9 参考答案(下午卷)	408
模拟试题 10 参考答案(上午卷)	412
模拟试题 10 参考答案(下午卷)	420

参考文献(注册结构工程师基础考试参考书目)	424
-----------------------------	-----

第一部分

模拟考试示例

人力资源和社会保障部办公厅文件人社厅发[2008]75 号

关于印发 2009 年度专业技术人员 资格考试工作计划的通知

各省、自治区、直辖市人事厅(局)、劳动保障厅(局),新疆生产建设兵团人事局、劳动保障局,有关副省级市人事局、劳动保障局;国务院各部委、各直属机构人事部门:

为进一步做好专业技术人员资格考试的规划与管理工作,经与有关部门和相关考试管理机构研究,现将《2009 年度专业技术人员资格考试工作计划》印发给你们,未列入本计划的其他专业技术资格考试的日期另行通知。请各地、各有关部门抓紧筹备,认真组织实施,确保各项考试工作安全顺利进行。

附表:2009 年度专业技术人员资格考试工作计划

人力资源和社会保障部办公厅
二〇〇八年十月八日

2009 年度专业技术人员资格考试工作计划

序号	专业名称		考试日期
1	职称外语		3月29日
2	投资建设项目管理师		4月11、12日
3	注册咨询工程师(投资)		4月17、18、19日
4	假肢制作师、矫形器制作师(纸笔作答)		4月19日
5	公安(刑侦、技侦)		
6	注册建筑师	一级	5月9、10、11、12日
		二级	5月9、10日
7	卫生(纸笔作答和人机对话)		5月9、10、16、17日
8	会计		5月16、17日
9	管理咨询师		5月23日
10	监理工程师		5月23、24日
11	环境影响评价工程师		
12	二、三级翻译专业资格(水平)		
13	计算机技术与软件		
14	棉花质量检验师		5月31日至6日5日
15	社会工作者		6月13、14日
16	注册税务师		6月19、20、21日
17	质量		6月21日
18	价格鉴证师		9月4、5、6日
19	注册资产评估师(含珠宝专业部分科目)		

续表

序号	专业名称			考试日期		
20	注册设备监理师			9月5、6日		
21	注册安全工程师					
22	注册核安全工程师					
23	拍卖师(纸笔作答)			9月12、13日		
24	国际商务					
25	勘察 设计 行业	注册土木工程师	岩土		9月19、20日	
			港口与航道			
			水利 水电 工程	水利水电工程规划		
				水工结构		
				水利水电工程地质		
				水利水电工程移民		
				水利水电工程水土保持		
		注册电气工程师	发输变电			
			供配电			
		注册公用设备工程师	暖通空调			
			给水排水			
			动力			
		注册化工工程师				
		注册环保工程师				
		注册结构工程师	一级			
			二级			
26	房地产经纪人员			10月17、18日		
27	房地产估价师					
28	执业药师					
29	矿业权评估师					
30	审计			10月18日		
31	出版					
32	假肢制作师、矫形器制作师(实际操作)			10月19—24日		
33	造价工程师			10月24、25日		
34	企业法律顾问					
35	拍卖师(实际操作)					
36	注册城市规划师					
37	统计			10月25日		
38	经济			11月8日		
39	计算机技术与软件			11月14、15日		
40	土地登记代理人					
41	二、三级翻译专业资格(水平)					
42	全国计算机应用能力			各地自行确定		

考试注意事项

1. 每本试卷都有科目代码,考试时务必将此代码填涂在答题卡“科目代码”相应的栏目内,否则无法评分。
2. 书写用笔:黑色或蓝色钢笔、签字笔、圆珠笔;考生在试卷上作答时,必须使用书写用笔;不得使用铅笔,否则视为违纪试卷;填涂答题卡专用笔:黑色 2B 铅笔。
3. 须用书写用笔将工作单位、姓名、准考证号填写在答题卡和试卷相应的栏目内。
4. 上午试卷由 120 题组成,每题 1 分,满分为 120 分;下午试卷由 60 题组成,每题 2 分,满分为 120 分。试卷全部为单项选择题,每小题的四个备选项中只有一个正确答案,错选、多选、不选均不得分。
5. 考生在作答时,必须按题号在答题卡上将相应试题所选选项对应的字母用 2B 铅笔涂黑。
6. 在答题卡上书写与题意无关的语言,或在答题卡上作标记的,均按违纪试卷处理。
7. 考试结束时,由监考人员当面将试卷、答题卡一并收回。
8. 草稿纸由各地统一配发,考后收回。

××××年度全国一级注册结构工程师 执业资格考试基础考试(上)

1. 设 a, b, c 均为向量, 下列等式中正确的是()。

A. $(a+b) \cdot (a-b) = |a|^2 - |b|^2$
B. $a(a \cdot b) = |a|^2 b$

C. $(a \cdot b)^2 = |a|^2 |b|^2$
D. $(a+b) \times (a-b) = a \times a - b \times b$
2. 过点 $M(3, -2, 1)$ 且与直线 $L: \begin{cases} x-y-z+1=0 \\ 2x+y-3z+4=0 \end{cases}$ 平行的直线方程是()。

A. $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{-1}$
B. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{-3}$

C. $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{3}$
D. $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{3}$
3. 过 z 轴和点 $(1, 2, -1)$ 的平面方程是()。

A. $x+2y-z-6=0$
B. $2x-y=0$

C. $y+2z=0$
D. $x+z=0$
4. 将椭圆 $\begin{cases} \frac{x^2}{9} + \frac{z^2}{4} = 1 \\ y=0 \end{cases}$ 绕 x 轴旋转一周所生成的旋转曲面的方程是()。

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} + \frac{z^2}{4} = 1$
B. $\frac{x^2}{9} + \frac{z^2}{4} = 1$

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + \frac{z^2}{4} = 1$
D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + \frac{z^2}{9} = 1$
5. 下列极限计算中, 错误的是()。

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{x} \cdot \sin \frac{x}{2^n} = 1$
B. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x} = 1$

C. $\lim_{x \rightarrow 0} (1-x)^{\frac{1}{x}} = e^{-1}$
D. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{2x} = e^2$
6. 设函数 $f(x) = \begin{cases} e^{-2x} + a, & x \leq 0 \\ \lambda \ln(1+x) + 1, & x > 0 \end{cases}$, 要使 $f(x)$ 在 $x=0$ 处连续, 则 a 的值是()。

A. 0
B. 1
C. -1
D. λ
7. 设函数 $f(x) = \begin{cases} e^{-x} + 1, & x \leq 0 \\ ax + 2, & x > 0 \end{cases}$, 若 $f(x)$ 在 $x=0$ 处可导, 则 a 的值是()。

A. 1
B. 2
C. 0
D. -1
8. 曲面 $z = x^2 - y^2$ 在点 $(\sqrt{2}, -1, 1)$ 处的法线方程是()。

A. $\frac{x-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$
B. $\frac{x-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$

C. $\frac{x-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$
D. $\frac{x-\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$

9. 下列结论中, 错误的是()。

A. $\int_{-a}^a f(x^2) dx = 2 \int_0^a f(x^2) dx$

B. $\int_0^{2\pi} \sin^{10} x dx = \int_0^{2\pi} \cos^{10} x dx$

C. $\int_{-\pi}^{\pi} \cos 5x \sin 7x dx = 0$

D. $\int_0^1 10^x dx = 9$

10. 设平面闭区域 D 由 $x = 0, y = 0, x + y = 0.5, x + y = 1$ 所围成, $I_1 = \iint_D [\ln(x + y)]^3 dx dy, I_2 = \iint_D (x + y)^3 dx dy, I_3 = \iint_D [\sin(x + y)]^3 dx dy$, 则 I_1, I_2, I_3 之间的关系应是()。

A. $I_1 < I_2 < I_3$

B. $I_1 < I_3 < I_2$

C. $I_3 < I_2 < I_1$

D. $I_3 < I_1 < I_2$

11. 计算由曲面 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 及 $z = x^2 + y^2$ 所围成的立体体积的三次积分为()。

A. $\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 r dr \int_r^1 dz$

B. $\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^1 r dr \int_r^1 dz$

C. $\int_0^{2\pi} d\theta \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin \varphi d\varphi \int_0^1 r^2 dr$

D. $\int_0^{2\pi} d\theta \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \sin \varphi d\varphi \int_0^1 r^2 dr$

12. 曲线 $y = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}$ 上相应于 x 从 0 到 1 的一段弧的长度是()。

A. $\frac{2}{3}(\sqrt[3]{4} - 1)$

B. $\frac{4}{3}\sqrt{2}$

C. $\frac{2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$

D. $\frac{4}{15}$

13. 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin \frac{n\pi}{2}}{\sqrt{n^3}}$ 的收敛性是()。

A. 绝对收敛

B. 发散

C. 条件收敛

D. 无法判定

14. 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} x^n$ 的和函数是()。

A. $\frac{1}{1+x} (-1 < x < 1)$

B. $\frac{x}{1+x} (-1 < x < 1)$

C. $\frac{x}{1-x} (-1 < x < 1)$

D. $\frac{1}{1-x} (-1 < x < 1)$

15. 设 $f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ \pi, & \frac{\pi}{2} < x < \pi \end{cases}$, $S(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin nx$, 其中 $b_n = \frac{2}{\pi} \int_0^{\pi} f(x) \sin nx dx$, 则

$S(-\frac{\pi}{2})$ 的值是()。

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{3\pi}{4}$

C. $-\frac{3\pi}{4}$

D. 0

16. 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ 收敛的充要条件是()。

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n} = r < 1$

C. $u_n \leq \frac{1}{n^2}$

D. $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 存在(其中 $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$)

17. 方程 $y' = p(x)y$ 的通解是()。

A. $y = e^{-\int p(x)dx} + C$

B. $y = e^{\int p(x)dx} + C$

C. $y = Ce^{-\int p(x)dx}$

D. $y = Ce^{\int p(x)dx}$

18. 重复进行一项试验,事件 A 表示“第一次失败且第二次成功”,则事件 $\bar{A}$ 表示()。

A. 两次均失败

B. 第一次成功或第二次失败

C. 第一次成功且第二次失败

D. 两次均成功

19. 设 $(X_1, X_2, \cdots, X_{10})$ 是取自正态总体 $N(\mu, \sigma^2)$ 的一个容量为 10 的样本,其中

$-\infty < \mu < +\infty, \sigma^2 > 0$ 。记 $\bar{X}_9 = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 X_i$, 则 $\bar{X}_9 - X_{10}$ 所服从的分布是()。

A. $N(0, \frac{10}{9}\sigma^2)$

B. $N(0, \frac{8}{9}\sigma^2)$

C. $N(0, \sigma^2)$

D. $N(0, \frac{11}{9}\sigma^2)$

20. 设 $\varphi(x)$ 为连续型随机变量的概率密度,则下列结论中一定正确的是()。

A. $0 \leq \varphi(x) \leq 1$

B. $\varphi(x)$ 在定义域内单调不减

C. $\int_{-\infty}^{+\infty} \varphi(x)dx = 1$

D. $\lim_{x \rightarrow \infty} \varphi(x) = 1$

21. 设 A 和 B 都是 n 阶方阵,已知 $|A| = 2, |B| = 3$, 则 $|BA^{-1}|$ 等于()。

A. $2/3$

B. $3/2$

C. 6

D. 5

22. 设 $A = \begin{pmatrix} a_1b_1 & a_2b_2 & \cdots & a_nb_n \\ a_2b_1 & a_2b_2 & \cdots & a_2b_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_nb_1 & a_nb_2 & \cdots & a_nb_n \end{pmatrix}$, 其中 $a_i \neq 0, b_i \neq 0 (i = 1, 2, \cdots, n)$, 则矩阵 A 的秩等于()。

A. n

B. 0

C. 1

D. 2

23. 设 A 为矩阵, $\alpha_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \alpha_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$, 都是线性方程组 $Ax = 0$ 的解, 则矩阵 A 为()。

A. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 4 & -2 & -2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

D. $(-2, 1, 1)$

24. 设 $\varphi(x, y, z) = xy^2z, A = xzi - xy^2j + yz^2k$, 则 $\frac{\partial(\varphi A)}{\partial z}$ 在点 $(-1, -1, 1)$ 处的值为()。

A. $2i - j + 3k$

B. $4i - 4j - 2k$

C. $i - j + k$

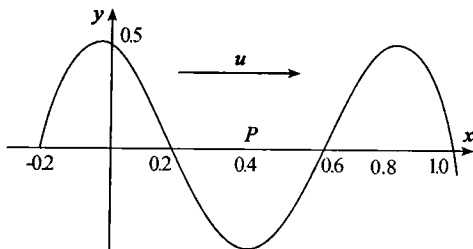
D. $-i + j - k$

25. 两容器中分别盛有氢气和氧气,若它们的温度和质量都相等,则()。

A. 两种气体的分子平均平动动能相等

B. 两种气体的分子平动动能相等

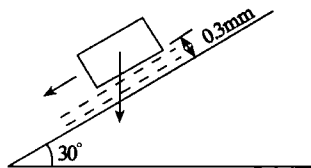
- C. 两种气体的分子平动速率相等
D. 两种气体的内能相等
26. 体积 $V = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, 压强 $p = 1 \times 10^6 \text{ Pa}$ 的气体分子平均平动动能的总和为() J。
A. 15 B. 1500 C. 1.5×10^{-3} D. 1.5
27. 隔板将一绝热容器分成两半, 一半是理想气体, 另一半是真空。若将隔板抽走, 气体将自由膨胀, 达到平衡后()。
A. 温度不变, 熵增加 B. 温度升高, 熵增加
C. 温度降低, 熵增加 D. 温度不变, 熵不变
28. 在标准状态下, 若氧气(可视为双原子分子的理想气体) 和氮气的体积比为 $V_1/V_2 = 1/2$, 则其内能之比 E_1/E_2 为()。
A. $1/2$ B. $5/3$ C. $3/10$ D. $5/6$
29. 在相同的低温热源与高温热源之间工作的卡诺循环, 循环 1 所包围的面积 S_1 比循环 2 所包围的面积 S_2 小, 则其静功 A 与效率 η 的关系是()。
A. $A_1 < A_2, \eta_1 < \eta_2$ B. $A_1 > A_2, \eta_1 > \eta_2$
C. $A_1 < A_2, \eta_1 = \eta_2$ D. $A_1 > A_2, \eta_1 = \eta_2$
30. 一平面简谐波沿 x 轴正向传播, 波速 $u = 100 \text{ m/s}$, $t = 0$ 时的波形图如图示, 则 $x = 0.4 \text{ m}$ 处质点的振动表达式为()。
A. $y_P = 0.5 \cos(250\pi t - \pi) \text{ m}$ B. $y_P = 0.5 \cos(250\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ m}$
C. $y_P = 0.5 \cos(250\pi t + \pi) \text{ m}$ D. $y_P = 0.5 \cos 250\pi t \text{ m}$



题 30 图

31. 在同一媒质中两列相干的平面简谐波的强度之比是 $I_1/I_2 = 4$, 则两列波的振幅之比是()。
A. $A_1/A_2 = 4$ B. $A_1/A_2 = 2$ C. $A_1/A_2 = 16$ D. $A_1/A_2 = 1/4$
32. 在夫琅和费衍射实验中, 对于给定的入射单色光, 当缝宽变大时, 除中央亮纹的中心位置不变外, 各级衍射条纹()。
A. 对应的衍射角变小 B. 对应的衍射角变大
C. 对应的衍射角不变 D. 光强也不变
33. 在双缝干涉实验中, 要使其屏上的干涉条纹间距变小, 可采取的方法为()。
A. 使两缝间距变小 B. 使屏与双缝间距变小
C. 把两缝的宽度稍微调小 D. 改用波长较大的单色光源

34. 如果单缝夫琅和费衍射实验的第一级暗纹发生在衍射角为 $\theta = 30^\circ$ 的方位上, 所用单色光波长为 $5500\text{\AA}$, 则单缝宽度为()m。
 A. 1.1×10^{-7} B. 1.1×10^{-6} C. 2.2×10^{-6} D. 2.2×10^{-5}
35. 一束平行单色光垂直入射在光栅上, 当光栅常数($a+b$) 为某一个值时, $k=3, 6, 9\cdots$ 等级次的主极大均不出现。这个值为()。
 A. $(a+b) = a$ B. $(a+b) = 2a$
 C. $(a+b) = 3a$ D. $(a+b) = 4a$
36. 仅用检偏器观察一束光时, 强度有一最大但无消光位置, 在检偏器前置一块 $1/4$ 波片, 使其光轴与上述强度为最大的位置平行, 通过检偏器观察时有一消光位置, 这束光是()。
 A. 自然光 B. 椭圆偏振光 C. 部分偏振光 D. 平面偏振光
37. 单位质量力的国际单位是()。
 A. 牛(N) B. 帕(Pa)
 C. 牛/千克(N/kg) D. 米/秒²(m/s²)
38. 流体一维总流中, 判别流动方向的正确表述是()。
 A. 流体从高处向低处流动
 B. 流体从压力大的地方向压力小的地方流动
 C. 流体从单位机械能大的地方向单位机械能小的地方流动
 D. 流体从流速快的地方向流速慢的地方流动
39. 如图所示, 倾角 30° 的斜面上有厚度 0.3mm 的油层, 油的动力黏度为 0.01Ns/m^2 , 方形物体重量为 30N , 底面积为 0.3m^2 , 物体下面油层的运动速度呈直线分布, 则物体匀速下滑速度为()m/s。
 A. 1.0 B. 1.5
 C. 2.0 D. 3.0



题 39 图

40. 实际一元流总流中, 判断流体流向的正确说法是()。
 A. 流体从压力大的地方流向压力小的地方
 B. 流体从位置高的地方流向位置低的地方
 C. 流体从速度大的地方流向速度小的地方
 D. 流体从能量高的地方流向能量低的地方
41. 明渠中上下游两个渐流过水断面的侧压管水头的关系为()。
 A. 上游大于下游 B. 上游等于下游
 C. 上游小于下游 D. 不确定
42. 紊流可视为恒定流, 是指流体的运动要素的()不随时间而变化。
 A. 瞬时值 B. 脉动值
 C. 时均值 D. 脉动值的最大值
43. 某河道中有一圆柱形桥墩, 圆柱直径 $d = 1\text{m}$, 水深 $h = 2\text{m}$, 河中流速 $v = 3\text{m/s}$, 绕流阻力系数为 0.85 , 则桥墩受到的作用力为()N。