

第七版

2011 年

一级注册结构工程师

基础考试

模拟试题与解析

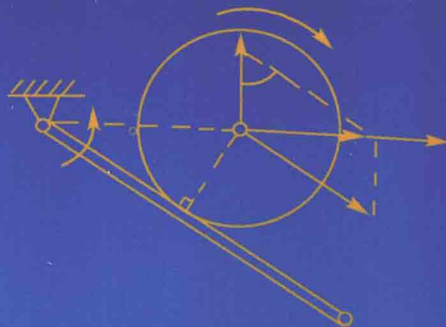
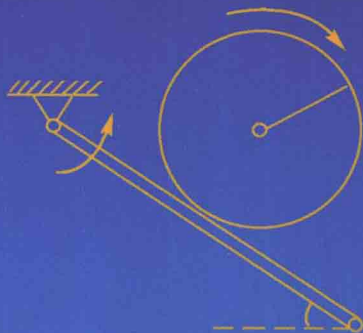
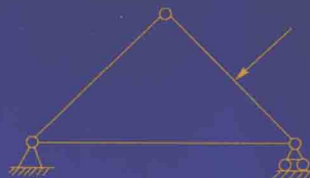
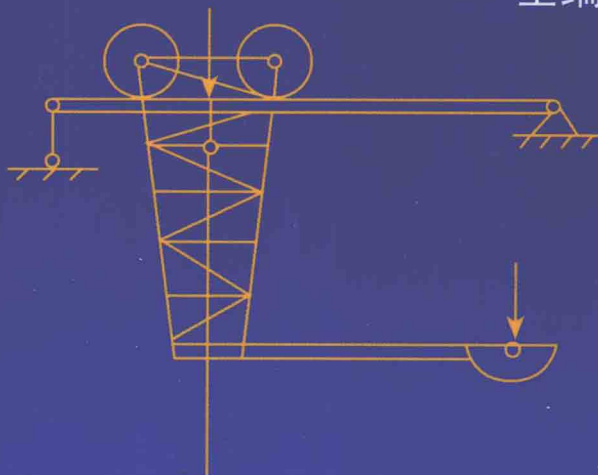
主编 李晓亮 杨伟军

最新模拟真题

权威专家精解

提高作答技巧

冲刺实战演练



2011 年一级注册结构工程师基础考试

模拟试题与解析

(第七版)

主 编 李晓亮 杨伟军

编	熊定水	杨建宇	路林玉
	许立兵	林文鹏	刘海明
	李江平	郭大海	张金鑫
	王振军	彭昶	徐仁生
	孙清明	周林	陈冰心
	王立生	金平三	黄林艳
	肖晓斌		

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2011 年一级注册结构工程师基础考试模拟试题与解析/
李晓亮, 杨伟军主编. —7 版. —大连: 大连理工大学出版社,
2011. 2

ISBN 978-7-5611-2857-2

I. 2… II. ①李… ②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>

大连力佳印务有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 29 字数: 665 千字

2005 年 4 月第 1 版

2011 年 2 月第 7 版

2011 年 2 月第 7 次印刷

责任编辑: 裘美倩

责任校对: 董重阳

封面设计: 连 帅

ISBN 978-7-5611-2857-2

定 价: 63.00 元

前言

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。

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。

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,避免白花时间去走弯路,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。

全书分为四个部分,第一部分为熟悉篇,按考试大纲和考题结构编印了1套模拟试题,并按考试要求编排作答全过程,为考生作考试

示例,便于考生熟悉考试全过程,复习针对性强;第二部分为训练篇,按考试大纲和考题结构编印7套模拟试题,供考生练习使用;第三部分为冲刺篇,按考试大纲和考题结构编印3套模拟试题,供考生临考前冲刺复习使用;第四部分为解析篇,给出了第二、三部分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。本书以一级注册结构工程师基础考试内容为主,同时还可作为高校师生的教学参考书。

参加本书编写工作的人员有李晓亮、杨伟军、熊定水、杨建宇、路林玉、许立兵、林文鹏、刘海明、李江平、郭大海、张金鑫、王振军、彭昶、徐仁生、孙清明、周林、陈冰心、王立生、金平三、黄林艳、肖晓斌。全书由李晓亮、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

2011年2月

目 录

熟悉篇 模拟考试示例

注册结构工程师考试介绍	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

训练篇 模拟试题训练

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

冲刺篇 临考冲刺复习

冲刺模拟试题 1(上午卷)	225
冲刺模拟试题 1(下午卷)	241
冲刺模拟试题 2(上午卷)	248
冲刺模拟试题 2(下午卷)	266
冲刺模拟试题 3(上午卷)	274
冲刺模拟试题 3(下午卷)	290

解析篇 参考答案及答题说明

训练篇解析

模拟试题 1(上午卷)参考答案	299
模拟试题 1(下午卷)参考答案	311
模拟试题 2(上午卷)参考答案	316
模拟试题 2(下午卷)参考答案	327
模拟试题 3(上午卷)参考答案	331
模拟试题 3(下午卷)参考答案	342
模拟试题 4(上午卷)参考答案	346
模拟试题 4(下午卷)参考答案	357
模拟试题 5(上午卷)参考答案	362
模拟试题 5(下午卷)参考答案	372
模拟试题 6(上午卷)参考答案	376
模拟试题 6(下午卷)参考答案	387
模拟试题 7(上午卷)参考答案	392
模拟试题 7(下午卷)参考答案	403

冲刺篇解析

冲刺模拟试题 1(上午卷)参考答案	408
冲刺模拟试题 1(下午卷)参考答案	420
冲刺模拟试题 2(上午卷)参考答案	425
冲刺模拟试题 2(下午卷)参考答案	436
冲刺模拟试题 3(上午卷)参考答案	440
冲刺模拟试题 3(下午卷)参考答案	452

附录:参考文献(注册结构工程师基础考试参考书目)	456
--------------------------------	-----

熟悉篇

模拟考试示例

注册结构工程师考试介绍

注册结构工程师分为一级注册结构工程师和二级注册结构工程师。注册结构工程师是指经全国统一考试合格,依法登记注册,取得中华人民共和国注册结构工程师执业资格证书和注册证书,从事建筑结构、桥梁结构及塔架结构等工程设计及相关业务的专业技术人员。

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,并成立了全国注册结构工程师管理委员会。考试工作由建设部、人事部共同负责,日常工作委托全国注册结构工程师管理委员会办公室承担,具体考务工作由人事部人事考试中心组织实施。

考试每年举行一次,考试时间一般安排在9月中下旬。原则上只在省会城市设立考点。

一、考试科目设置

一级注册结构工程师设《基础考试》和《专业考试》两部分;二级注册结构工程师只设《专业考试》。其中,《基础考试》为客观题,在答题卡上作答;《专业考试》采取主、客观相结合的考试方法,即:要求考生在填涂答题卡的同时,在答题纸上写出计算过程。

考试分4个半天进行,具体时间安排是:

第一天上午 8:00~12:00 一级注册结构工程师基础考试(上)

第一天下午 2:00~6:00 一级注册结构工程师基础考试(下)

第二天上午 8:00~12:00 一级注册结构工程师专业考试(上)

二级注册结构工程师专业考试(上)

第二天下午 2:00~6:00 一级注册结构工程师专业考试(下)

二级注册结构工程师专业考试(下)

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;专业考试为开卷考试,允许考生携带正规出版社出版的各种专业规范、参考书和复习手册。

一级注册结构工程师《基础考试》试卷全部为客观题,在答题卡上作答;一、二级注册结构工程师的《专业考试》要求考生在填涂答题卡的同时,在试卷上写出答案和解答过程。

考生应携带2B铅笔、黑色墨水笔、三角板、橡皮以及无声、无文本编程功能的计算器。草稿纸在考试时统一配发,考后收回。

二、报名时间及方法

报名时间一般为每年的4月份以前(以当地人事考试部门公布的时间为准)。报考者

由本人提出申请,经所在单位审核同意后,统一到所在省(区、市)注册结构工程师管理委员会或人事考试管理机构办理报名手续。党中央、国务院各部门、部队及直属单位的人员,按属地原则报名参加考试。

三、注册管理

注册结构工程师资格考试合格者,由各省、自治区、直辖市人事(职改)部门颁发人事部统一印制的、人事部与建设部用印的中华人民共和国《注册结构工程师执业资格证书》。该证书在全国范围内有效。

取得《注册结构工程师执业资格证书》者,要从事结构工程设计业务的,须按规定向所在省(区、市)注册结构工程师管理委员会申请注册,注册结构工程师注册有效期为2年。有效期届满需要继续注册的,应当在期满前30日内办理再次注册手续。

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

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. $i - j + k$

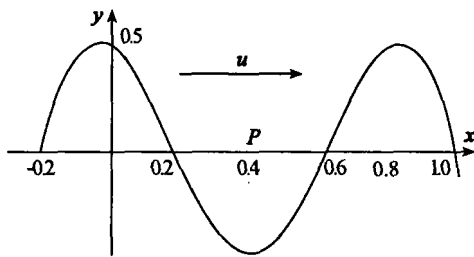
D. $-i + j - k$

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. 两种气体的分子平均平动动能相等

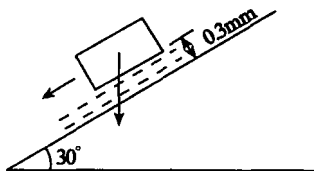
- C. 两种气体的分子平动速率相等
D. 两种气体的内能相等
26. 体积 $V = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, 压强 $p = 1 \times 10^6 \text{ Pa}$ 的气体分子平均平动动能的总和为()J。
A. 15 B. 1500 C. 1.5×10^{-3} D. 1.5
27. 隔板将一绝热容器分成两半, 一半是理想气体, 另一半是真空。若将隔板抽走, 气体将自由膨胀, 达到平衡后()。
A. 温度不变, 熵增加 B. 温度升高, 熵增加
C. 温度降低, 熵增加 D. 温度不变, 熵不变
28. 在标准状态下, 若氧气(可视为双原子分子的理想气体) 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, 对于给定的人射单色光, 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, $k = 3, 6, 9, \dots$ 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/s^2)
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变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。