

# SHUJIA SHENGHUO

高中一年级

福州第三中学 编



# 暑假生活

姓名 \_\_\_\_\_  
班级 \_\_\_\_\_  
座号 \_\_\_\_\_

高中一年级

# 暑 假 生 活

福州第三中学 编

福建教育出版社

高中一年级  
暑假生活  
福州第三中学 编

\*

福建教育出版社出版  
(福州梦山路 27 号 邮编: 350001  
电话: 0591 - 83725592 83726971  
传真: 83726980 网址: www. fep. com. cn)

福建省新华书店发行  
福建二新华印刷有限公司印刷  
(三明市新市中路 70 号 邮编: 365001)

\*

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 9.75 印张 230 千字  
2004 年 5 月第 7 版 2006 年 5 月第 3 次印刷  
ISBN 7 - 5334 - 0864 - 0/G·582 定价: 9.40 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,  
请向出版科(电话: 0591 - 83726019) 调换。

## 编写说明

为了认真贯彻落实《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》，在充分调查研究、组织论证的基础上，以全面推进素质教育为宗旨，我们组织编写了初、高中《暑假生活》，供全省初、高中各年级学生使用。

新的《暑假生活》，充分顾及了不同年级学生的身心发展规律和认知规律，突出体现面向全体学生，发挥学生学习的自主精神，主动、愉快地学习的特点。在内容安排上，打破了常见的知识条块分立的模式，避免将内容作为单纯的课堂作业的延伸。注重学科知识的交叉、渗透、联系；注重知识、能力的迁移和课外的拓展；注重探索、实践、解决实际问题能力的培养；注重

基础性、灵活性、多样性的统一；强调科学性、时代性、开放性的结合。

《暑假生活》的内容具有较大的弹性，对有“\*”的题目学生可根据自己的情况进行练习或选做。

《暑假生活》的编写是探索素质教育的一个尝试。福州三中承担了高中一年级的编写任务，并将其作为教改实验课题精心组织编写，许多教师为此付出了辛苦的劳动。本书由朱天骐、林风、骆小山、高文坚、林杰、张德耀、车云、马平等执笔编写，由林坚统稿。

本书编写组  
2006年3月

# 目 录

第1天	.....	(1)
第2天	.....	(5)
第3天	.....	(9)
第4天	.....	(13)
第5天	.....	(17)
第6天	.....	(21)
第7天	.....	(25)
第8天	.....	(29)
第9天	.....	(33)
第10天	.....	(37)
第11天	.....	(41)
第12天	.....	(45)
第13天	.....	(49)
第14天	.....	(53)
第15天	.....	(57)
第16天	.....	(61)
第17天	.....	(65)
第18天	.....	(69)
第19天	.....	(73)
第20天	.....	(77)
第21天	.....	(81)
第22天	.....	(85)
第23天	.....	(89)
第24天	.....	(93)
第25天	.....	(97)
第26天	.....	(101)
第27天	.....	(105)
第28天	.....	(109)
第29天	.....	(113)
第30天	.....	(117)
第31天	.....	(121)
第32天	.....	(125)
第33天	.....	(129)
第34天	.....	(133)
部分参考答案	.....	(137)

## 课堂内外

KETANG NEIWAI

1. 楚子发母，楚将子发之母也。子发攻秦绝粮，使人请于王，因归问其母。母问使者曰：“士卒得无恙乎？”对曰：“士卒并分菽粒而食之。”又问：“将军得无恙乎？”对曰：“将军朝夕刍豢黍粱。”子发破秦而归，其母闭门而不内，使人数之曰：“子不闻越王勾践之伐吴耶？客有献醇酒一器者，王使人注江之上流，使士卒饮其下流，味不及加美，而士卒战自五也。异日，有献一囊糗糒者，王又以赐军士，分而食之，甘不逾嗌，而战自十也。今子为将，士卒并分菽粒而食之，子独朝夕刍豢黍粱，何也？《诗》不云乎？‘好乐无荒，良士休休’，言不失和也。夫使人入于死地，而自康乐于其上，虽有以得胜，非其术也。子非吾子也，无入吾门！”子发粮食于是谢其母，然后内之。

对照原文，补出下面译文上空缺的文字。

楚国子发的母亲，就是楚国将军子发的母亲，子发攻打秦国的时候，(1) \_\_\_\_\_，子发派人向楚王求援，并叫使者顺便(2) \_\_\_\_\_。子发的母亲问使者：“士兵们可安好？”使者回答说：“士兵们能一起分吃豆粒充饥。”母亲又问：“那么将军可安好？”使者回答说：“将军每天早晚都吃好

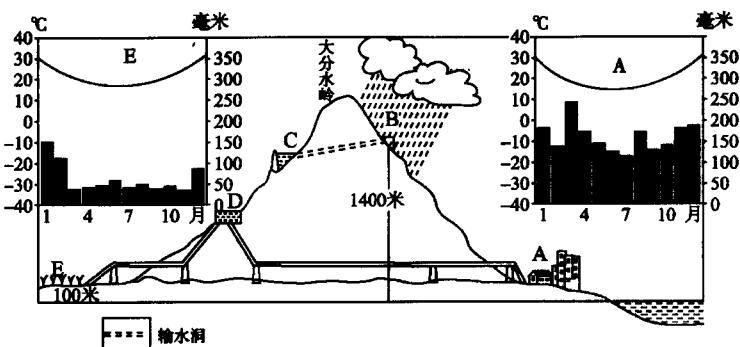
饭好肉。”子发打败秦国归来，(3) \_\_\_\_\_，并且叫人责备他说：“你没听说越王勾践讨伐吴国的事吗？有人献上一坛美酒，越王勾践派人倒在江的上游，让士兵到下游同饮江水，其实江中并没有增加多少酒的美味，(4) \_\_\_\_\_。又有一天，有人送来一袋干粮，越王勾践又下令赐给军士们分了吃，其实只有一点点食物，过了咽喉就没有了，(5) \_\_\_\_\_. 现在，你身为将军，士兵们一起分吃豆粒充饥，惟独你早晚吃着好饭好肉，这是为什么？《诗经》不是说了吗？‘快乐而不荒废正事，贤人都高兴’，说的是做事不能失了分寸。(6) \_\_\_\_\_，(7) \_\_\_\_\_，即使能够取胜，也不能说是用兵的正道。你不是我的儿子，不要进我的家门！”(8) \_\_\_\_\_，(9) \_\_\_\_\_。

2. 今年的政府工作报告中明确提出“促进中部地区崛起”，引起各方面的极大关注。“中部崛起”将成为继“西部大开发”和“振兴东北等老工业基地”之后，又一项统筹区域发展的重大战略。

请你谈谈促进中部崛起的经济意义。

3. 下图是澳大利亚东北部地区开发利用示意图，读图完成下列要求。

(1) 比较 A、E 两地气温曲线和降水柱状图，分析判断两地气候类型：A \_\_\_\_\_ 气候，E \_\_\_\_\_ 气候。



- (2) B 处修建水库是因这里处于\_\_\_\_\_，多\_\_\_\_\_雨。
- (3) C 处水库的水源来自\_\_\_\_\_，因为 C 地处于\_\_\_\_\_。
- (4) C 处水库的主要作用是：①\_\_\_\_\_，②在 D 处修建\_\_\_\_\_，供应城市和乡村。

## 实践一得

SHIJIAN YIDE

### 1. 报刊杂志开本设计中的数学

#### 黄金分割中的“黄金数”

$$W = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0.618$$

在优选法和许多实际问题中，都扮演着重要角色。

有一种说法是：一般书报、杂志的宽与长之比取 0.618，符合黄金分割比，看起来美观。

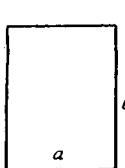
这实际上是一种似是而非的误解，现就手边的几种报刊作一调查，看看情况究竟怎样：

报刊名称	宽(cm)	长(cm)	宽与长的比 $\lambda$
人民日报	54.8	79.2	0.691 919 2
中国青年报	54.9	78.8	0.696 700 5
电脑报	39.4	55.5	0.709 909 9
中学生数学	18.3	25.9	0.706 563 7
数学通报	18.6	25.9	0.718 146 7
数学教学通讯	18.4	26	0.707 692 3
中学数学月刊	18.7	25.9	0.722 007 7
中学数学研究	18.4	26	0.707 692 3
科学时代	18.5	25.9	0.714 285 7
平均值			0.708 324 2

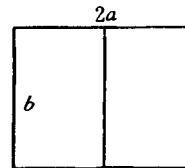
这里所得的平均比值  $\lambda$  显然与 0.618 相差较大，而与  $1:\sqrt{2} \approx 0.707 106 8$  非常接近，其相对误差不足千分之一。

这难道是偶然的吗？——不，这里有它的科学道理。

原来，书刊杂志，阅读时总得打开来；如果翻开后的形状（长方形），与其原形相似，那么看起来就觉得美观、舒服。



原形



打开后图形

若设原形宽、长分别为  $a$ 、 $b$ ，则就有

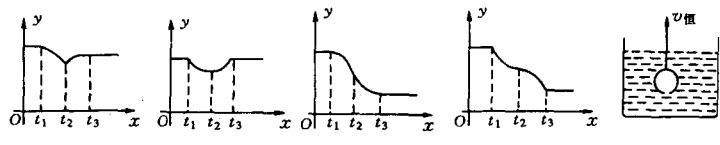
$$\lambda = \frac{a}{b} = \frac{b}{2a}$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{1}{2\lambda} \text{ 或 } \lambda^2 = \frac{1}{2}$$

$$\text{从而算得 } \lambda = 1:\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

2. 函数在物理上的应用是最广泛的，也是最典型的，所有物理公式和运动方程无不与函数知识的再现。

例 某一盛水容器中用细线吊着一个下端有孔的小铁球，起初小球内充满水，现以恒定速度将铁球拉出水面，则水面高度  $h$  与时间  $t$  的函数关系的图像是（ ）。



A              B              C              D

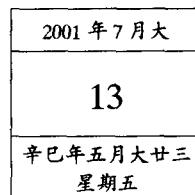
(1) 根据物理知识可知，小球孔很小，所以拉出水面时，小球下孔在水的表面张力下呈曲面，使球形成一个整体球，且大气压对此作用，使水不会从小孔流出，所以小球是带着一腔水被拉出水面的。(2) 根据数学知识可知，由球顶到球中心被拉出水面时，水面高度曲线下降得快，所以曲线向下弯；当球从中心开始到整个球被拉出水面时，水面高度下降得慢，所以曲线向上弯，但在整个过程中，水面均下降。因此，在整个过程中，函数是减函数，故选D。

### 3. 根据下面日历所提供的信息，回答下列问题：

(1) 这一天，在北京时间晚上10时，发生了一件大事，它是（ ）。

- A. 国务院宣布“十一”计划正式实施
- B. 全球贸易会谈同意中国加入WTO
- C. 奥委会选出北京为2008年奥运会主办城市
- D. “上海合作组织”正式宣告成立

(2) 运用所学知识分析此次事件说明了 \_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。



## 阅读新知

YUEDU XINZHI

### 1. 利用余弦定理的变形解三角形

在  $\triangle ABC$  中， $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ ，它有种种变形，解题中注意问题的特征，适当地运用公式变形便可以提高解题效率。

例1 已知  $a$ ,  $b$ ,  $c$  为  $\triangle ABC$  的三边， $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{4} (a^2 + b^2 - c^2)$ ，求角  $C$ 。

解析：运用变形一： $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$ ，请同学完成它的解答。

例2 在  $\triangle ABC$  中， $A = 45^\circ$ ,  $a = 2$ ,  $c = \sqrt{6}$ ，求  $b$ 。

解析：运用变形二： $a^2 - (2b \cos C) a + (b^2 - c^2) = 0$ ，该变形实质上是把三角形某一边看作一元二次方程的根，请同学完成它的解答。

例3 已知  $\triangle ABC$  中， $B = \frac{1}{2} (A + C)$ ,  $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$ ，求此三角形各角。

解析：运用变形三： $(\frac{a}{b})^2 = 1 + (\frac{c}{b})^2 - 2 \cdot (\frac{c}{b}) \cos A$ ，已知三角形两边之比及夹角，常用此变形，同时还应与正弦定理连用。

2. 人类社会的知识经济时代正向我们走来，它向我们提出了新的挑战。当一个国家或企业没有新技术、新产品时，劳动生产率越高，

亏损反而越严重。只有善于创造新知识并将其转化成新技术和新产品的国家或企业，才能在工业经济向知识经济的转变中取得领先地位。

运用经济常识，指出“劳动生产率越高，亏损反而越严重”的原因。

## 方法点拨

FANGFA DIANBO

### 如何正确分析、评价历史事件

(1) 分析是评价的前提，分析方法要全面掌握，灵活运用。

分析任何历史事件都要从历史事件本身的实际情况出发，全面考察原因、过程、结果等各种因素，综合分析，不带主观意愿和偏见，做到客观公正，实事求是，符合历史本来面目。分析的方法概括如下：①全面性原则；②发展性原则；③联系性原则；④阶级性原则；⑤历史性原则；⑥阶段性原则。

(2) 评价是分析的升华，要掌握判断历史事件优劣的标准。

评价是认识历史事件高层次的表现，从中可以总结经验教训，揭示历史发展规律。评价标准可以归纳为两点：①生产力标准。即推动生产力发展的事件应该肯定，破坏生产力发展的事件应该否定。②社会进步标准。社会进步包括政治、经济、文化等方面的进步，民族大融合和团结，国家统一和稳定等方面。凡推动社会进步的事件，都应积极肯定。而对社会进步起破坏和阻挠作用的历史事件，都应该否定。

### Stories about Words

#### COMPUTER

Like many English words, this comes directly from Latin. The Latin word “computer” means “to count” or “to calculate”. Computer Science is based on rapid and multiple calculations.

#### HOLIDAY

This is a combination of the adjective “holy”, and the noun “day”. In the Middle Ages, the Church declared certain days as holy. There were festivities and religious ceremonies and no one worked.

#### INFLUENZA

This is the full name for “flu”! It comes from the Italian word “influenza” which means “influence”. It was first used in 1504 when an epidemic of “flu” was attributed to the influence of the stars. Even today, some scientists say that certain germs or microbes could come from outer space!

#### JOURNEY

This is a slow transformation of the French word “journée”. In the Middle Ages, men often travelled from one town to another to work. Each day, they went to a different town so “day” began to mean “travelling”.

#### ROBOT

This word was invented by a Czech writer, Karel Capek, when he wrote a play about men who worked like machines. He took the Czech word “robotnik”, which means “slave”, and made it shorter.

## 课堂内外

KETANG NEIWAI

## 1. 阅读下面一则文言短文,回答文后的问题。

## 曹绍夔

乐工曹绍夔,天下莫能以声欺者,与卫道弼僧掌乐。

洛阳有僧房中磬<sup>①</sup>子,夜辄自鸣。僧以为怪,惧而成疾。求术士<sup>②</sup>百方<sup>③</sup>禁之,终不能已。夔与僧善,来问疾,僧具以告。俄,击斋钟<sup>④</sup>,复作声。绍夔笑曰:“明日可设盛馔,当为除之。”僧虽不信绍夔言,冀<sup>⑤</sup>其或<sup>⑥</sup>效,乃具馔以待之,夔食讫,出怀中错<sup>⑦</sup>,鋐<sup>⑧</sup>磬数处,其响遂绝。僧苦问其所以,夔云:“此磬与钟律<sup>⑨</sup>合,击彼此应。”僧大喜,其疾亦愈。

(选自明代《稗史汇编·审音类》)

【注解】①磬,乐器。②术士,方术之士,指讲天文和阴阳灾异的方士。③百方,指多种方法。④斋钟,即寺庙食堂开饭时所敲的钟。⑤冀,通“希”。⑥或,也许。⑦错,通“锉”,即锉刀。⑧鋐(lù),锉磨。⑨律,乐器审定乐音高低的标准。

(1)和尚得病的原因是什么?

(2)曹绍夔经实地了解,知道了其中的什么奥秘?

(3)这个故事实际上道出了物理学上的什么原理?

2. 近几年高考命题本着推陈出新,稳中有变的原则,力求命题出新,出活,出巧,突出对数学思维能力的考察,同学们通过以下练习,可以体会高考命题的精神,提高三角解题能力.

(1)(1999年全国高考题) 函数  $f(x) = M \sin(\omega x + \varphi)$  ( $\omega > 0$ ) 在区间  $[a, b]$  上是增函数,且  $f(a) = -M, f(b) = M$ , 则函数  $g(x) = M \cos(\omega x + \varphi)$  在  $[a, b]$  上( ) .

- A. 是增函数
- B. 是减函数
- C. 可以取得最大值  $M$
- D. 可以取得最小值  $-M$

(2)[2004年高考题(福建·文)]定义在  $\mathbf{R}$  上的偶函数  $f(x)$  满足  $f(x) = f(x+2)$ . 当  $x \in [3, 4]$  时,  $f(x) = x - 2$ , 则( ).

- A.  $f(\sin \frac{1}{2}) < f(\cos \frac{1}{2})$
- B.  $f(\sin \frac{\pi}{3}) > f(\cos \frac{\pi}{3})$
- C.  $f(\sin 1) < f(\cos 1)$
- D.  $f(\sin \frac{3}{2}) > f(\cos \frac{3}{2})$

(3)(2000年全国高考题) 已知  $\sin\alpha > \sin\beta$ , 那么下列命题成立的是( ).

- A. 若  $\alpha, \beta$  是第一象限, 则  $\cos\alpha > \cos\beta$
- B. 若  $\alpha, \beta$  是第二象限, 则  $\tan\alpha > \tan\beta$
- C. 若  $\alpha, \beta$  是第三象限, 则  $\cos\alpha > \cos\beta$
- D. 若  $\alpha, \beta$  是第四象限, 则  $\tan\alpha > \tan\beta$

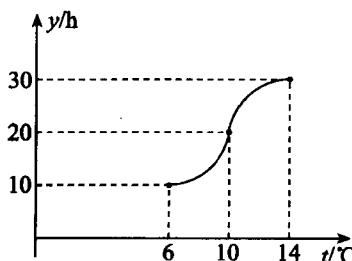
(4)[2005年高考题(辽宁)]若钝角三角形三内角的度数成等差

数列,且最大边长与最小边长的比值为  $m$ ,则  $m$  的范围是( )。

- A.  $(1, 2)$       B.  $(2, +\infty)$   
C.  $[3, +\infty]$       D.  $(3, +\infty)$

(5)(2002 年全国高考题) 如图,某地一天从 6 时至 14 时的温度变化曲线近似满足函数  $y = A \sin(\omega x + \varphi) + b$

- ①求这段时间的最大温差;  
②写出这段曲线的函数解析式.



## 阅读新知

YUEDU XINZHI

### I. Christmas Day

Probably no story in all the world is told more often, in so many ways, and in so many languages, as the story of the Nativity, the birth of Jesus Christ. This is the story of Christmas which is celebrated on December 25.

The English name "Christmas" is a shortening of Christ and Mass. In Latin the holiday is called *Dies Natalis*, the Birthday. *Noël*, the French name for this day, is taken from the Latin word *natalis*.

Christmas is a wonderful time. At no other season is there so much excitement in the air. Some of the ways in which Christmas is observed in our

country are very old and some are quite new. Our houses shine with lights and decorations hung with holly, ivy, evergreen boughs (大树枝), and mistletoe(寄生槲—用作圣诞装饰). Before Christmas Day thousands and thousands of cards go from friends to friends all over the earth carrying "Best Wishes for a Merry Christmas!"

To small children, Christmas means just one thing: Santa Claus is coming! The Santa Claus we know can be traced on an early Christian. St. Nicholas was the archbishop(大主教) of Myra, an ancient town in Asia Minor. St. Nicholas was a kind and generous man who gave gifts to the poor and especially to children.

The story of our modern Christmas tree lies deep in the past. The early German people feared and hated the freezing winters. They believed that evil spirits(邪恶的精灵) ran about during the dark days and long nights, trying to kill every living thing. Most of the plants and trees and bushes seemed to die, for their leaves dried and fell off, but the fragrant evergreens lived on. Men came to believe that wherever these bushes or trees were, the life-snatching spirits could not go—so they began to bring evergreens into their homes.

#### Questions:

- (1) Is "Christmas" taken from French word or Latin word?  
  
(2) Why do people have evergreens in their homes?

## 2. 灯光设计中的三角知识

在现代家庭装潢中,人们很重视对于灯光的利用,希望能利用灯光使房间内显得更为有层次.最近我就碰到了这样一件事,叔叔为新装修的房子买了一幅油画,希望用两个射灯射在画上,使画更为突出.可是在调整这两个射灯的角度时,却花了不少时间.我想如果我们先来计算一下,可能事情就会变得简单些.

先来看一看下图和数据:

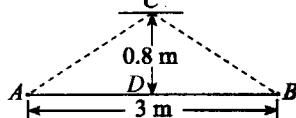


图1 横截面图

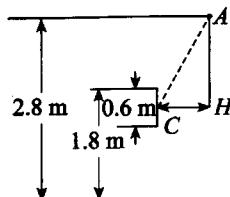


图2 纵截面图

$A, B$  为两个射灯,  $C$  为油画. 射灯之间的距离为 3 m, 油画到两个射灯连线的距离为 0.8 m, 射灯距地面 2.8 m, 油画高 0.6 m, 顶部距地面 1.8 m.

了解了这些数据后,首先计算一下射灯在水平方向上的角度:

$$\tan \angle CAD = \frac{CD}{AD} = \frac{0.8}{1.5} \approx 0.53,$$

$$\therefore \angle A \approx 28^\circ.$$

所以,两个射灯应该向内旋转  $28^\circ$ .

然后计算一下射灯在竖直方向上的角度:

因为画离地面有一定距离,因此射灯的光应射在离地面 1.5 m 处油画的中央,那么

$$AH = 1.3 \text{ m}$$

$$\tan \angle ACH = \frac{AH}{CH} = \frac{1.3}{0.8} = 1.625,$$

$$\therefore \angle ACH \approx 58^\circ.$$

所以,两个射灯在竖直方向上该向下旋转  $58^\circ$ .

经过两次调整,射灯的光就能很集中地射在油画的中央了.

### 方法点拨

FANGFA DIANBO

#### 1. 受力分析的方法

研究力学问题有两种思路,一种用动力学思路,另一种用能量和动量思路.不管用哪一种思路,对物体(研究对象)受力情况的分析都十分重要.如何正确分析物体的受力情况呢?

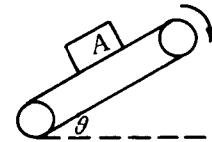
对物体的受力情况的分析,可利用各种力产生的特点来确定分析的步骤:首先确定受力分析的对象(研究对象),而后分析画出重力,第三找与物体的接触面分析画出弹力,最后在接触面处分析画出摩擦力.

在进行受力分析时,应特别注意分析对象的确定,因为力是物体和物体之间相互作用产生的,力的产生都是成对的;在受力分析时只需分析受力物体的受力情况,不需要分析它对其他物体的作用力.

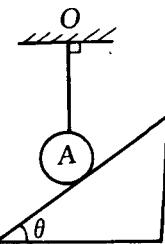
弹力和摩擦力都产生在接触处,当物体在接触处有挤压或拉伸,发生弹性形变时,就会产生弹力;如果还有相对运动,或有相对运动的趋势,这时就会产生摩擦力.因此,应先分析物体的弹力而后分析物体的摩擦力.

请同学们利用受力分析的方法,画出下列图中物体  $A$  的受力示意图.

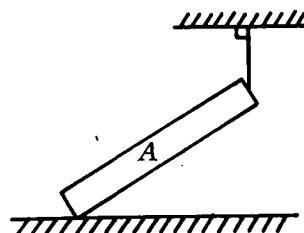
(1) 物体 A 和传送带一起  
往上匀速运动。



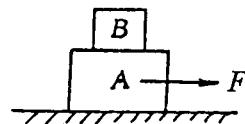
(2) 悬挂的物体 A 静止在  
光滑斜面上,悬线恰好竖直。



(3) 均匀的杆 A 放在粗糙  
的水平面上,悬线竖直。



(4) 用力 F 拉着物体 A 与  
物体 B 一起在粗糙水平面上匀  
速运动。



## 2. 请阅读下文并在横线上填入相应的答案。

### (1) 次氯酸的结构和性质。

① 次氯酸的分子结构: HClO 中的氯元素的化合价为 +1 价,  
HClO 分子的电子式为  $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{Cl}:$ , 结构式为  $\text{H}-\text{O}-\text{Cl}$ 。

② 次氯酸的物理性质: HClO 只能存在于溶液中, 其浓溶液呈黄色, 易挥发, 有强烈的刺激性气味, 稀溶液颜色较浅。

③ 次氯酸的化学性质: 在氯的几种含氧酸中, 次氯酸的酸性最弱, 稳定性最差, 氧化性最强。

弱酸性: 次氯酸的酸性比碳酸弱, 因此向次氯酸钠溶液中通入适  
量的二氧化碳气体, 将发生反应, 其反应的离子方程式为: (A) \_\_\_\_\_

不稳定性: 见光或有催化剂(氧化钴或氧化镍)的条件下会发生  
分解反应, 反应的化学方程式为: (B) \_\_\_\_\_。

强氧化性: 根据 HClO 具有强氧化性, 指出其主要用途有: (C) \_\_\_\_\_

### (2) 物质的漂白性规律。

由于发生物理变化起漂白作用的物质有: (D) \_\_\_\_\_, 它  
具有吸附作用。

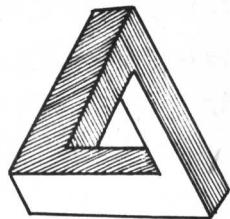
由于发生化学变化而具有漂白作用的物质有好几种, 其中能与  
某些有色物质化合成无色、不稳定的, 且漂白作用是可逆的是  
(E) \_\_\_\_\_。HClO、 $\text{O}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、浓  $\text{HNO}_3$  等都具有很强的氧  
化性, 能将染料和有机色质氧化而使之褪色。

值得一提的是: 漂白是指使有机色质褪色。无机色质遇到漂白  
剂不一定会褪色, 像  $\text{SO}_2$  能使酸性高锰酸钾溶液褪色, 但不能说是漂  
白作用。 $\text{CuSO}_4$  溶液、 $\text{FeCl}_3$  溶液等均为无机色质。

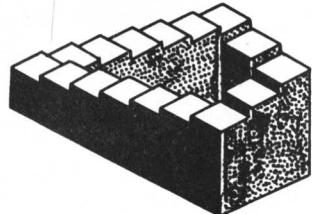
## 阅读新知

YUEDU XINZHI

1. 古往今来, 不可能的图形刺激着艺术家和数学家们的智力, 早期的不可能的图形大概是由于艺术家们错误的透视画法所造成的结果。在19世纪, 我们可以看到大量对视幻觉的创作和研究, 而在20世纪, 人们发现了许多含有不可能的图形的令人兴奋的作品, 瑞士艺术家柳特斯瓦德士在1930年首先画出了不可能的三接棍(用九个立方体的一个排列)。随后, 他又制作出了许多类似的画。本世纪50年代, 罗格和彭罗斯写了论不可能的图形的文章, 文中他们描述了三接棍和一种没有尽头的楼梯, 后者无止境地上升和下降, 而依然保持在同一水平面上。



三接棍



上升和下降的楼梯(根据彭罗斯的作品)

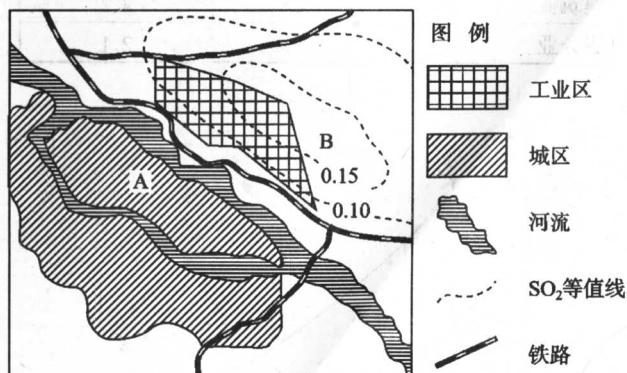
今天, 计算机已成为艺术家和数学家十分有用的新媒体, 艺术家

和数学家们借助手上的计算机, 可以创造出新一代的不可能的图形, 对于将来的不可能的图形, 那富有魅力的数学解析, 必将激励人们的智力和想像。

2. 2004年11月6日《人民日报》报道, 由监察部牵头, 质监总局等部门对阜阳劣质婴儿奶粉案件查处工作进行了督查。在查清事实的基础上, 依法对事件涉及的11省市有关地方政府和监管部门的97名责任人作出了处理。

从经济常识的角度, 谈谈你对这则新闻的认识。

3. 下图是我国某城市一工业区的分布示意图, 读图回答问题。



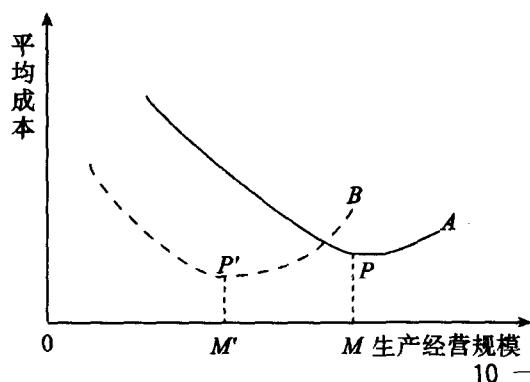
- (1)根据图中信息分析,图中工业区最有可能是( )。  
 A.钢铁工业 B.石油化工 C.机械制造 D.大型服装
- (2)自“二战”以来,世界上这类工业的区位指向变化是( )。  
 A.指向资源区位 B.指向能源区位  
 C.指向市场和港口 D.指向高速公路和航空港

#### 4. 读表1和图2,完成下列问题。

表1 我国加入WTO七年后就业结构变化的估计表

经济部门	就业人数	增减幅度(%)
农业	-9662	-3.6
食品加工	168	2.1
纺织	2825	23.6
服装	2610	52.3
汽车工业	-498	-14.5
机械及仪表	-582	-2.5
建筑业	928	2.2
服务业	2664	2.1

图2



(1)表1所列各部门中,就业人数减少最多的是\_\_\_\_\_。

(2)表1所列各部门中,就业人数增加幅度最大的是\_\_\_\_\_。

(3)图2中两条曲线分别表示汽车和食品工业,最有可能表示汽车的是\_\_\_\_\_。

(4)我国汽车企业有100多家,但全国年产量不及跨国公司一家的年产量,结合我国国情,指出我国汽车工业目前存在的问题:\_\_\_\_\_。

#### 课堂内外

KETANG NEIWAI

1. 转化是数学的一种重要思想方法,在三角函数问题中,存在着运算角、函数名称的差异,要解决问题就必须实行转化,消除差异。

(1)设  $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$ ,求  $(1 + \tan\alpha)(1 + \tan\beta)$  的值.

解析:根据  $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha \tan\beta}$  进行整体转化.

(请同学完成它的解答)

(2) 设已知  $\tan(\alpha - \beta) = \frac{1}{2}$ ,  $\tan\beta = -\frac{1}{7}$ , 且  $\alpha, \beta \in (0, \pi)$ , 求  $2\alpha - \beta$  的值.

解析: 注意  $\alpha = (\alpha - \beta) + \beta$ ,  $2\alpha = \alpha + (\alpha - \beta)$ , 同时要估算  $2\alpha - \beta$  的区间.(请同学完成它的解答)

(3) 设  $\tan^2 \alpha = 2\tan^2 \beta + 1$ , 求证:  $\cos 2\alpha + \sin^2 \beta = 0$

解析: 考虑函数的转化及角的转化, 将  $\tan^2 \alpha \rightarrow \cos 2\alpha$ ,  $\tan^2 \beta \rightarrow \sin^2 \beta$ (请同学完成它的证明, 并想一想还有没有其他证法).

2. 以农民进城务工经商为主要特征的“民工经济”具有“人力和资金双向流动”的特点, 为农村经济发展注入了新的活力。专家预测, 未来 5~10 年我国民工数量将以每年 500 万人的速度增长。

“民工经济”发展的原因和意义是什么?

### 3. 阅读以下材料:

20 世纪 30 年代发端于斯坦福大学及其周边地区的科技研究与开发活动, 于 60 年代在美国掀起了高科技革命, 使得加州圣何塞市的圣克拉拉县变成了举世闻名的“硅谷”。这一地区在信息系统、个人计算机及外围设备的研制和生产方面均处于世界领先地位。到 1994 年加州的国民生产总值已达 8 757 亿美元, 居于美国各州的第一位。《财富》500 强中, 有惠普、美洲银行、英特尔、沃尔特·迪士尼、苹果电脑、太阳微系统等 58 家公司的总部都设在该州。

请回答:

(1) 从该材料中你可以看出美国西部开发的什么特点? 有何作用?

(2) 中国也迈开西部大开发的步伐, 从美国的做法中我们可以得到什么启示?

单词拼写专项练习。

- (1) We try our best to \_\_\_\_\_ (改善) the living condition of people.
- (2) When I was in trouble, all my friends o\_\_\_\_\_ help.
- (3) S\_\_\_\_\_ comes after August but before October.
- (4) The games in which the young men \_\_\_\_\_ (竞赛) were difficult.
- (5) He started his work without \_\_\_\_\_ (考虑) whether it would bring him success.
- (6) It was impossible to keep it s\_\_\_\_\_ , since everyone knows it.
- (7) Light, heat and electricity are different forms of e\_\_\_\_\_ .
- (8) The number of milu deer is \_\_\_\_\_ (增加) every year.
- (9) I didn't \_\_\_\_\_ (认出) him until he took off his dark glasses.
- (10) His ability to do the job is very l\_\_\_\_\_ , so we have to help him.
- (11) The explorer(探险家) told the children about his a\_\_\_\_\_ in the North Pole.
- (12) With so many people communicating in English every day, it will be more and more important to have a good k\_\_\_\_\_ of English.
- (13) The \_\_\_\_\_ (大多数) of people seem to prefer watching games to playing games.
- (14) Our country \_\_\_\_\_ (经历) great hardships in 2003.

- (15) Fujian Province is often s\_\_\_\_\_ by typhoon in summer.
- (16) She can hardly a\_\_\_\_\_ to wait for another hour.
- (17) I'll make an a\_\_\_\_\_ to her for not attending her birthday party.
- (18) Social c\_\_\_\_\_ are different from country to country.
- (19) I made a bad i\_\_\_\_\_ on the professor by not handing in my paper on time.
- (20) Most shops are open every day, Sunday i\_\_\_\_\_ .
- (21) All governments pay attention to the protection of cultural r\_\_\_\_\_ like the Summer Palace.
- (22) The town \_\_\_\_\_ (名列) high among New England's beauty spots.
- (23) Movies are going down and television is t\_\_\_\_\_ over in the west.
- (24) How many people have you \_\_\_\_\_ (采访) for the job?
- (25) With the help of the soldiers, they finished the project \_\_\_\_\_ (成功).