Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · 十一年级 · AS

Complete Volume · 18 Weeks

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 1

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Physics begins with careful language. A **physical quantity** has two parts: a number, its **magnitude**, and a **unit**. Saying "the mass is 5" means nothing until you add "kilograms". Scientists across the world share the same **SI units**, so a result measured in Shanghai can be checked in London. Before an experiment, a good physicist will **estimate** the answer first, at least to the right **order of magnitude**, so a silly result is spotted at once.

Chemistry looks inside matter. Every **atom** has a tiny, dense **nucleus** of **protons** and **neutrons**, with **electrons** arranged in shells around it. The **proton number** defines the element: change it, and you have a different substance entirely.

Economics begins from one hard fact: **scarcity**. Our **wants** are unlimited, but **resources** are not. Every choice therefore has an **opportunity cost**, the next best thing you gave up. Choosing two hours of gaming costs you the two hours of revision you did not do.

Talk about it 说一说*:*

1. Estimate the mass of this worksheet, with a unit. How could you check?
2. What was the opportunity cost of coming to school today?

Physics

Topic 1 · Physical quantities and units

physical quantity 物理量
/ˈfɪzɪkl ˈkwɒntɪti/

magnitude 大小
/ˈmægnɪtjuːd/

unit 单位
/ˈjuːnɪt/

estimate 估算
/ˈestɪmət/

mass 质量
/mæs/

weight 重力
/weɪt/

vacuum 真空
/ˈvækjuːm/

acceleration 加速度
/əkˌseləˈreɪʃn/

free fall 自由落体
/friː fɔːl/

order of magnitude 数量级
/ˈɔːdə ɒv ˈmægnɪtjuːd/

SI units 国际单位制
/ˌes ˈaɪ ˈjuːnɪts/

base quantity 基本量
/beɪs ˈkwɒntɪti/

length 长度
/leŋθ/

current 电流
/ˈkʌrənt/

ampere 安培
/ˈæmpeə/

temperature 温度
/ˈtemprɪtʃə/

kelvin 开尔文
/ˈkelvɪn/

derived unit 导出单位
/dɪˈraɪvd ˈjuːnɪt/

speed 速率
/spiːd/

velocity 速度
/vəˈlɒsɪti/

→ **force** 力
/fɔːs/

Chemistry

Topic 1 · Atomic structure

atom 原子
/ˈætəm/

nucleus 原子核
/ˈnjuːklɪəs/

\+ **proton** 质子
/ˈprəʊtɒn/

neutron 中子
/ˈnjuːtrɒn/

electron 电子
/ɪˈlektrɒn/

shell 壳层
/ʃel/

relative charge 相对电荷
/ˈrelətɪv tʃɑːdʒ/

relative mass 相对质量
/ˈrelətɪv mæs/

− **neutral** 中性
/ˈnjuːtrəl/

proton number 质子数
/ˈprəʊtɒn ˈnʌmbə/

atomic number 原子序数
/əˈtɒmɪk ˈnʌmbə/

nucleon number 核子数
/ˈnjuːklɪən ˈnʌmbə/

mass number 质量数
/mæs ˈnʌmbə/

nucleon 核子
/ˈnjuːklɪən/

ion 离子
/ˈaɪɒn/

electric field 电场
/ɪˈlektrɪk fiːld/

deflection 偏转
/dɪˈflekʃn/

atomic radius 原子半径
/əˈtɒmɪk ˈreɪdɪəs/

ionic radius 离子半径
/aɪˈɒnɪk ˈreɪdɪəs/

period 周期
/ˈpɪərɪəd/

Biology

Topic 1 · Cell structure

cell 细胞
/sel/

microscope 显微镜
/ˈmaɪkrəskəʊp/

light microscope 光学显微镜
/laɪt ˈmaɪkrəskəʊp/

specimen 标本
/ˈspesɪmən/

temporary preparation 临时装片
/ˈtemprəri ˌprepəˈreɪʃn/

slide 载玻片
/slaɪd/

stain 染色剂
/steɪn/

cover slip 盖玻片
/ˈkʌvə slɪp/

magnification 放大倍数
/ˌmægnɪfɪˈkeɪʃn/

micrometre 微米
/ˈmaɪkrəʊmiːtə/

nanometre 纳米
/ˌnænəʊˈmiːtə/

chloroplast 叶绿体
/ˈklɔːrəʊplæst/

photomicrograph 显微照片
/ˌfəʊtəʊˈmaɪkrəgræf/

electron micrograph 电子显微照片
/ɪˈlektrɒn ˈmaɪkrəgræf/

eyepiece graticule 目镜测微尺
/ˈaɪpiːs ˈgrætɪkjuːl/

calibrate 校准
/ˈkælɪbreɪt/

stage micrometer 载物台测微尺
/steɪdʒ maɪˈkrɒmɪtə/

resolution 分辨率
/ˌrezəˈluːʃn/

wavelength 波长
/ˈweɪvleŋθ/

electron microscope 电子显微镜
/ɪˈlektrɒn ˈmaɪkrəskəʊp/

electron 电子
/ɪˈlektrɒn/

scanning 扫描
/ˈskænɪŋ/

transmission 透射
/trænˈsmɪʃn/

eukaryotic cell 真核细胞
/ˌjuːkərɪˈɒtɪk sel/

nucleus 细胞核
/ˈnjuːklɪəs/

organelle 细胞器
/ˌɔːgəˈnel/

cytoplasm 细胞质
/ˈsaɪtəplæzəm/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

Pure Mathematics 纯数学
/pjʊə ˌmæθɪˈmætɪks/

algebra 代数
/ˈældʒɪbrə/

calculus 微积分
/ˈkælkjʊləs/

quadratic 二次式
/kwɒˈdrætɪk/

coefficient 系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənt/

complete the square 配方
/kəmˈpliːt ðə skweə/

△ **vertex** 顶点
/ˈvɜːteks/

√ **discriminant** 判别式
/dɪˈskrɪmɪnənt/

• **real roots** 实根
/rɪəl ruːts/

± **distinct** 相异
/dɪˈstɪŋkt/

= **quadratic equation** 二次方程
/kwɒˈdrætɪk ɪˈkweɪʒn/

Further Mathematics

Topic 1 · Further Pure Mathematics 1

∑ **Further Pure Mathematics** 进阶纯数学
/ˈfɜːðə pjʊə ˌmæθɪˈmætɪks/

√ **roots** 根
/ruːts/

× **coefficients** 系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənts/

substitution 代换
/ˌsʌbstɪˈtjuːʃn/

÷ **rational function** 有理函数
/ˈræʃənl ˈfʌŋkʃn/

↗ **oblique asymptote** 斜渐近线
/əˈbliːk ˈæsɪmptəʊt/

− **method of differences** 差分法
/ˈmeθəd ɒv ˈdɪfrənsɪz/

convergent 收敛
/kənˈvɜːdʒənt/

∞ **sum to infinity** 无穷和
/sʌm tʊ ɪnˈfɪnɪti/

matrix 矩阵
/ˈmeɪtrɪks/

zero matrix 零矩阵
/ˈzɪərəʊ ˈmeɪtrɪks/

Computer Science

Topic 1 · Information representation

number system 数制
/ˈnʌmbə ˈsɪstəm/

denary 十进制
/ˈdiːnəri/

binary 二进制
/ˈbaɪnəri/

byte 字节
/baɪt/

bit 位
/bɪt/

hexadecimal 十六进制
/ˌheksəˈdesɪml/

digit 数位
/ˈdɪdʒɪt/

place value 位值
/pleɪs ˈvæljuː/

nibble 半字节
/ˈnɪbl/

overflow 溢出
/ˌəʊvəˈfləʊ/

register 寄存器
/ˈredʒɪstə/

two's complement 补码
/tuːz ˈkɒmplɪmənt/

← **most significant bit** 最高有效位
/məʊst sɪgˈnɪfɪkənt bɪt/

sign bit 符号位
/saɪn bɪt/

signed integer 有符号整数
/saɪnd ˈɪntɪdʒə/

unsigned 无符号
/ʌnˈsaɪnd/

one's complement 反码
/wʌnz ˈkɒmplɪmənt/

BCD 二进码十进数
/ˌbiː siː ˈdiː/

7-segment display 七段显示器
/ˈsevən ˈsegmənt dɪˈspleɪ/

memory address 内存地址
/ˈmeməri əˈdres/

code point 码点
/kəʊd pɔɪnt/

character set 字符集
/ˈkærɪktə set/

encoding 编码
/enˈkəʊdɪŋ/

bitmap 位图
/ˈbɪtmæp/

pixel 像素
/ˈpɪksl/

file header 文件头
/faɪl ˈhedə/

image resolution 图像分辨率
/ˈɪmɪdʒ ˌrezəˈluːʃn/

screen resolution 屏幕分辨率
/skriːn ˌrezəˈluːʃn/

colour depth 颜色深度
/ˈkʌlə depθ/

Economics

Topics 1–3 · Basic economic ideas and resource allocation, The price system and the microeconomy, Government microeconomic intervention

scarcity 稀缺性
/ˈskeəsɪti/

resources 资源
/rɪˈzɔːsɪz/

finite 有限的
/ˈfaɪnaɪt/

scarce 稀缺
/skeəs/

goods 物品
/gʊdz/

services 服务
/ˈsɜːvɪsɪz/

wants 欲望
/wɒnts/

economic problem 经济问题
/ˌiːkəˈnɒmɪk ˈprɒbləm/

opportunity cost 机会成本
/ɒpəˈtjuːnɪti kɒst/

alternative 替代选择
/ɔːlˈtɜːnətɪv/

consumer 消费者
/kənˈsuːmə/

government 政府
/ˈgʌvənmənt/

social science 社会科学
/ˈsəʊʃl ˈsaɪəns/

ceteris paribus 其他条件不变

/ˈsetərɪs ˈpærɪbəs/

positive statement 实证表述

/ˈpɒzɪtɪv ˈsteɪtmənt/

normative statement 规范表述

/ˈnɔːmətɪv ˈsteɪtmənt/

value judgement 价值判断

/ˈvæljuː ˈdʒʌdʒmənt/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 2

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Scientists and economists both build models. A **model** is a simplified picture of the world that keeps the important parts and drops the rest. A map is a model: it ignores every tree, and that is exactly why it is useful. Economists add the phrase **ceteris paribus**, "all other things equal", to study one change at a time. Be careful to separate a **positive statement**, which can be tested against facts, from a **normative statement**, which contains a **value judgement** about what ought to happen.

Mathematics gives models their shape. A **quadratic equation** draws a **parabola**, the curve a thrown ball follows. A **function** is a machine: for each input from its **domain**, it returns exactly one output.

In physics the model is often an equation linking quantities: **force** in **newtons**, **energy** in **joules**, **power** in **watts**, **pressure** in **pascals**. Each unit is built from the base units, and checking them catches many mistakes.

Talk about it 说一说*:*

1. "Petrol prices should be lower" and "petrol prices rose 5% last year": which is normative, which is positive?
2. A map ignores trees. What does a distance-time graph ignore about a real journey?

Physics

Topic 1 · Physical quantities and units

newton 牛顿
/ˈnjuːtn/

work 功
/wɜːk/

energy 能量
/ˈenədʒi/

joule 焦耳
/dʒuːl/

power 功率
/ˈpaʊə/

watt 瓦特
/wɒt/

pressure 压强
/ˈpreʃə/

stress 应力
/stres/

pascal 帕斯卡
/ˈpæskl/

homogeneous 量纲一致
/ˌhɒməˈdʒiːniəs/

prefix 词头
/ˈpriːfɪks/

measurement 测量
/ˈmeʒəmənt/

uncertainty 不确定度
/ʌnˈsɜːtənti/

systematic error 系统误差
/ˌsɪstəˈmætɪk ˈerə/

zero error 零点误差
/ˈzɪərəʊ ˈerə/

calibration 校准
/ˌkælɪˈbreɪʃn/

parallax 视差
/ˈpærəlæks/

accuracy 准确度
/ˈækjʊrəsɪ/

precision 精密度
/prɪˈsɪʒn/

random error 随机误差
/ˈrændəm ˈerə/

instrument 仪器
/ˈɪnstrəmənt/

Chemistry

Topic 1 · Atomic structure

nuclear charge 核电荷
/ˈnjuːklɪə tʃɑːdʒ/

shielding 屏蔽
/ˈʃiːldɪŋ/

group 族
/ɡruːp/

cation 阳离子
/ˈkætaɪən/

anion 阴离子
/ˈænaɪən/

repulsion 排斥
/rɪˈpʌlʃn/

isotope 同位素
/ˈaɪsətəʊp/

chemical properties 化学性质
/ˈkemɪkl ˈprɒpətiz/

physical properties 物理性质
/ˈfɪzɪkl ˈprɒpətiz/

density 密度
/ˈdensɪti/

principal quantum number 主量子数
/ˈprɪnsɪpl ˈkwɒntəm ˈnʌmbə/

sub-shell 亚层
/sʌb ʃel/

orbital 轨道
/ˈɔːbɪtl/

electronic configuration 电子排布
/ɪlekˈtrɒnɪk kənˌfɪgjəˈreɪʃn/

ground state 基态
/graʊnd steɪt/

noble gas 稀有气体
/ˈnəʊbl gæs/

spin 自旋
/spɪn/

sphere 球形
/sfɪə/

free radical 自由基
/friː ˈrædɪkl/

unpaired electrons 未成对电子
/ʌnˈpeəd ɪˈlektrɒnz/

Biology

Topic 1 · Cell structure

cell surface membrane 细胞膜
/sel ˈsɜːfɪs ˈmembreɪn/

nuclear envelope 核膜
/ˈnjuːklɪə ˈenvələʊp/

nucleolus 核仁
/ˌnju:klɪˈəʊləs/

rough endoplasmic reticulum 粗面内质网
/rʌf ˌendəʊˈplæzmɪk reˈtɪkjʊləm/

protein 蛋白质
/ˈprəʊti:n/

antibody 抗体
/ˈæntɪbɒdi/

smooth endoplasmic reticulum 滑面内质网
/smu:ð ˌendəʊˈplæzmɪk reˈtɪkjʊləm/

lipid 脂质
/ˈlɪpɪd/

Golgi body 高尔基体
/ˈgɒlgɪ ˈbɒdi/

vesicle 囊泡
/ˈvesɪkl/

secretion 分泌
/sɪˈkri:ʃn/

mitochondria 线粒体
/ˌmaɪtəˈkɒndrɪə/

respiration 呼吸作用
/ˌrespɪˈreɪʃn/

energy 能量
/ˈenədʒi/

ribosome 核糖体
/ˈri:bəʊsəʊm/

amino acid 氨基酸
/əˈmi:nəʊ ˈæsɪd/

synthesise 合成
/ˈsɪnθəsaɪz/

lysosome 溶酶体
/ˈlaɪsəʊsəʊm/

enzyme 酶
/ˈenzaɪm/

centriole 中心粒
/ˈsentrɪəʊl/

microtubule 微管
/ˌmaɪkrəʊˈtjuːbjuːl/

cilia 纤毛
/ˈsɪlɪə/

microvilli 微绒毛
/ˈmaɪkrəʊvɪlaɪ/

absorption 吸收
/əbˈsɔːpʃn/

photosynthesis 光合作用
/ˌfəʊtəʊˈsɪnθəsɪs/

cell wall 细胞壁
/sel wɔːl/

cellulose 纤维素
/ˈseljuːləʊs/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

quadratic inequality 二次不等式
/kwɒˈdrætɪk ɪniːˈkwɒlɪti/

parabola 抛物线
/pəˈræbələ/

simultaneous equations 联立方程
/ˌsɪməlˈteɪnɪəs ɪˈkweɪʒnz/

substitution 代入
/ˌsʌbstɪˈtjuːʃn/

function 函数
/ˈfʌŋkʃn/

domain 定义域
/dəˈmeɪn/

range 值域
/reɪndʒ/

one-one 一一对应
/wʌn wʌn/

inverse function 反函数
/ɪn'vɜːs 'fʌŋkʃn/

composition 复合
/ˌkɒmpə'zɪʃn/

reflection 反射
/rɪ'flekʃn/

Further Mathematics

Topic 1 · Further Pure Mathematics 1

identity matrix 单位矩阵
/aɪ'dentɪti 'meɪtrɪks/

determinant 行列式
/dɪ'tɜːmɪnənt/

singular matrix 奇异矩阵
/'sɪŋgjʊlə 'meɪtrɪks/

inverse matrix 逆矩阵
/ɪn'vɜːs 'meɪtrɪks/

geometric transformation 几何变换
/ˌdʒiːəʊ'metrɪk trænsfɔː'meɪʃn/

- **invariant points** 不变点
/ɪn'veərɪənt pɔɪnts/

invariant lines 不变直线
/ɪn'veərɪənt laɪnz/

polar coordinates 极坐标
/'pəʊlə kəʊ'ɔːdɪnəts/

Cartesian coordinates 直角坐标
/kɑː'tiːzɪən kəʊ'ɔːdɪnəts/

polar curves 极坐标曲线
/ˈpəʊlə kɜːvz/

plane 平面
/pleɪn/

Computer Science

Topics 1–2 · Information representation, Communication

bit depth 位深度
/bɪt depθ/

vector graphic 矢量图形
/ˈvektə ˈgræfɪk/

drawing list 绘图列表
/ˈdrɔːɪŋ lɪst/

primitive 图元
/ˈprɪmɪtɪv/

render 渲染
/ˈrendə/

analogue data 模拟数据
/ˈænəlɒg ˈdeɪtə/

digital data 数字数据
/ˈdɪdʒɪtl ˈdeɪtə/

sampling 采样
/ˈsæmplɪŋ/

sampling rate 采样率
/ˈsæmplɪŋ reɪt/

sampling resolution 采样分辨率
/ˈsæmplɪŋ ˌrezəˈluːʃn/

amplitude 振幅
/ˈæmplɪtjuːd/

quantisation 量化
/ˌkwɒntaɪˈzeɪʃn/

compression 压缩
/kəmˈpreʃn/

bandwidth 带宽
/ˈbændwɪdθ/

lossless 无损
/ˈlɒsləs/

lossy 有损
/ˈlɒsi/

run-length encoding 行程编码
/rʌn leŋθ enˈkəʊdɪŋ/

dictionary methods 字典编码
/ˈdɪkʃənəri ˈmeθədz/

Huffman coding 霍夫曼编码
/ˈhʌfmən ˈkəʊdɪŋ/

entropy 熵
/ˈentrəpi/

spatial 空间
/ˈspeɪʃl/

temporal 时间
/ˈtempərəl/

network 网络
/ˈnetwɜːk/

local area network 局域网
/ˈləʊkl ˈeərɪə ˈnetwɜːk/

latency 延迟
/ˈleɪtənsi/

wide area network 广域网
/waɪd ˈeərɪə ˈnetwɜːk/

server 服务器
/ˈsɜːvə/

client 客户端
/ˈklaɪənt/

peer-to-peer 对等网络
/pɪə tə pɪə/

Economics

Topic 1 · Basic economic ideas and resource allocation

microeconomics 微观经济学
/ˌmaɪkrəʊˌiːkəˈnɒmɪks/

macroeconomics 宏观经济学
/ˌmækrəˌriːkəˈnɒmɪks/

output 产出
/ˈaʊtpʊt/

factors of production 生产要素
/ˈfæktəz ɒv prəˈdʌkʃn/

reward 报酬
/rɪˈwɔːd/

land 土地
/lænd/

rent 地租
/rent/

labour 劳动
/ˈleɪbə/

wages 工资
/ˈweɪdʒɪz/

capital 资本
/ˈkæpɪtl/

interest 利息
/ˈɪntrest/

enterprise 企业家才能
/ˈentəpraɪz/

profit 利润
/ˈprɒfɪt/

non-renewable resources 不可再生资源

/nɒn rɪˈnjuːəbl rɪˈzɔːsɪz/

entrepreneur 企业家

/ˌɒntrɪprəˈnjɜː/

specialisation 专业化

/ˌspeʃəlaɪˈzeɪʃn/

division of labour 劳动分工

/dɪˈvɪʒn ɒv ˈleɪbə/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 3

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Two students measure the same pencil. One writes 14.32 cm, the other 14.29 cm. Who is right? **Accuracy** means being close to the true value; **precision** means getting almost the same reading every time. A ruler read from an angle gives a **parallax** error, and tiny hand movements cause **random error**. Repeating the measurement and taking the **mean** reduces random error. Serious laboratories also do **calibration**: they check their instruments against a known standard, and they quote a **percentage uncertainty** with every result.

Networks have their own quality measures. A **server** answers requests from many **client** machines; the delay before data starts to arrive is the **latency**. A school **local area network** connects nearby rooms, while the internet is a **wide area network** spanning the planet.

Adam Smith noticed that a pin factory with ten specialised workers made far more pins than ten generalists. **Specialisation** and the **division of labour** raise output, but workers then depend on trade with each other.

Talk about it 说一说*:*

1. Your three readings are 2.1 s, 2.4 s and 2.2 s. What do you report, and why?
2. Which school tasks would go faster with a division of labour? Which would not?

Physics

Topics 1–2 · Physical quantities and units, Kinematics

mean 平均值
/miːn/

absolute uncertainty 绝对不确定度
/ˈæbsəluːt ʌnˈsɜːtənti/

percentage uncertainty 百分比不确定度
/pəˈsentɪdʒ ʌnˈsɜːtənti/

derived quantity 导出量
/dɪˈraɪvd ˈkwɒntɪti/

diameter 直径
/daɪˈæmɪtə/

volume 体积
/ˈvɒljuːm/

significant figures 有效数字
/sɪgˈnɪfɪkənt ˈfɪgəz/

scalar 标量
/ˈskeɪlə/

vector 矢量
/ˈvektə/

density 密度
/ˈdensɪti/

electric charge 电荷
/ɪˈlektrɪk tʃɑːdʒ/

displacement 位移
/dɪˈspleɪsmənt/

momentum 动量
/məʊˈmentəm/

coplanar 共面
/ˌkəʊˈpleɪnə/

resultant 合矢量
/rɪˈzʌltənt/

perpendicular 垂直
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə/

component 分量
/kəmˈpəʊnənt/

horizontal 水平
/ˌhɒrɪˈzɒntl/

vertical 竖直
/ˈvɜːtɪkl/

inclined plane 斜面
/ɪnˈklaɪnd pleɪn/

kinematics 运动学
/ˌkɪnɪˈmætɪks/

Chemistry

Topics 1–2 · Atomic structure, Atoms, molecules and stoichiometry

first ionisation energy 第一电离能
/fɜːst ˌaɪənaɪˈzeɪʃn ˈenədʒi/

successive ionisation energies 逐级电离能
/səkˈsesɪv ˌaɪənaɪˈzeɪʃn ˈenədʒiz/

spin-pair repulsion 自旋成对排斥
/spɪn peə rɪˈpʌlʃn/

unified atomic mass unit 统一原子质量单位
/ˈjuːnɪfaɪd əˈtɒmɪk mæs ˈjuːnɪt/

relative atomic mass 相对原子质量
/ˈrelətɪv əˈtɒmɪk mæs/

relative isotopic mass 相对同位素质量
/ˈrelətɪv ˌaɪsəˈtɒpɪk mæs/

relative molecular mass 相对分子质量
/ˈrelətɪv məˈlekjʊlə mæs/

molecule 分子
/ˈmɒlɪkjuːl/

relative formula mass 相对式量
/ˈrelətɪv ˈfɔːmjʊlə mæs/

mole 摩尔
/məʊl/

Avogadro constant 阿伏伽德罗常量
/ˌævəˈgædrəʊ ˈkɒnstənt/

molar mass 摩尔质量
/ˈməʊlə mæs/

compound 化合物
/ˈkɒmpaʊnd/

ionic compound 离子化合物
/aɪˈɒnɪk ˈkɒmpaʊnd/

oxidation number 氧化数
/ˌɒksɪˈdeɪʃn ˈnʌmbə/

balanced 配平
/ˈbælənst/

state symbols 状态符号
/steɪt ˈsɪmblz/

aqueous 水溶液
/ˈeɪkwɪəs/

ionic equation 离子方程式
/aɪˈɒnɪk ɪˈkweɪʒn/

Biology

Topics 1–2 · Cell structure, Biological molecules

plasmodesmata 胞间连丝
/ˌplæzməʊdˈsmɑːtə/

vacuole 液泡
/ˈvækjuːəʊl/

tonoplast 液泡膜
/ˈtɒnəplæst/

prokaryotic cell 原核细胞
/ˌprɒkərɪˈɒtɪk sel/

bacterium 细菌
/bæk'tɪərɪəm/

unicellular 单细胞
/ˌjuːnɪ'seljʊlə/

peptidoglycan 肽聚糖
/'peptɪdɒglɪkən/

virus 病毒
/'vaɪrəs/

non-cellular 非细胞
/nɒn 'seljʊlə/

nucleic acid 核酸
/njuː'klɪɪk 'æsɪd/

capsid 衣壳
/'kæpsɪd/

envelope 包膜
/'envələʊp/

phospholipid 磷脂
/'fɒsfəlɪpɪd/

host 宿主
/həʊst/

molecule 分子
/'mɒlɪkjuːl/

carbohydrate 碳水化合物
/ˌkɑːbəʊ'haɪdreɪt/

reducing sugar 还原糖
/rɪ'djuːsɪŋ 'ʃʊgə/

precipitate 沉淀
/prɪ'sɪpɪteɪt/

starch 淀粉
/stɑːtʃ/

iodine 碘典
/'aɪədiːn/

emulsion 乳浊液
/ɪ'mʌlʃn/

biuret 双缩脲
/ˈbɪjuːrət/

semi-quantitative 半定量
/ˈsemi ˈkwɒntɪteɪtɪv/

standardise 标准化
/ˈstændədaɪz/

concentration 浓度
/ˌkɒnsənˈtreɪʃn/

non-reducing sugar 非还原糖
/nɒn rɪˈdjuːsɪŋ ˈʃʊgə/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

transformations 变换
/trænsfɔːˈmeɪʃnz/

translation 平移
/trænˈsleɪʃn/

stretch 伸缩
/stretʃ/

Coordinate geometry 坐标几何
/kəʊˈɔːdɪnət dʒiˈɒmətri/

gradient 斜率
/ˈgreɪdɪənt/

equation of a straight line 直线方程
/ɪˈkweɪʒn əvə streɪt laɪn/

parallel 平行
/ˈpærəlel/

perpendicular 垂直
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə/

circle 圆
/ˈsɜːkl/

• **centre** 圆心
/ˈsentə/

↗ **radius** 半径
/ˈreɪdɪəs/

Further Mathematics

Topic 1 · Further Pure Mathematics 1

× **vector product** 向量积
/ˈvektə ˈprɒdʌkt/

↗ **vectors** 向量
/ˈvektəz/

skew lines 异面直线
/skjuː laɪnz/

mathematical induction 数学归纳法
/ˌmæθɪˈmætɪkl ɪnˈdʌkʃn/

conjecture 猜想
/kənˈdʒektʃə/

inductive proof 归纳证明
/ɪnˈdʌktɪv pruːf/

symmetric functions 对称函数
/sɪˈmetrɪk ˈfʌŋkʃnz/

√ **discriminant** 判别式
/dɪˈskrɪmɪnənt/

turning points 极值点
/ˈtɜːnɪŋ pɔɪnts/

÷ **partial fractions** 部分分式
/ˈpɑːʃl ˈfrækʃnz/

rotation 旋转
/rəʊˈteɪʃn/

Computer Science

Topic 2 · Communication

thin client 瘦客户端
/θɪn 'klaɪənt/

thick client 胖客户端
/θɪk 'klaɪənt/

topology 拓扑
/tə'pɒlədʒi/

bus 总线
/bʌs/

star 星形
/stɑː/

mesh 网状
/meʃ/

fault-tolerant 容错
/fɒlt 'tɒlərənt/

cloud computing 云计算
/klaʊd kəm'pjuːtɪŋ/

scalability 可扩展性
/ˌskeɪlə'bɪlɪti/

ethernet 以太网
/'iːθənet/

twisted-pair 双绞线
/'twɪstɪd peə/

fibre-optic 光纤
/'faɪbə 'ɒptɪk/

network interface card 网络接口卡
/'netwɜːk 'ɪntəfeɪs kɑːd/

MAC address MAC 地址
/mæk ə'dres/

switch 交换机
/swɪtʃ/

hub 集线器
/hʌb/

wireless access point 无线接入点
/ˈwaɪələs ˈækses pɔɪnt/

router 路由器
/ˈruːtə/

packet 数据包
/ˈpækɪt/

IP address IP 地址
/ˌaɪ ˈpiː əˈdres/

routing table 路由表
/ˈraʊtɪŋ ˈteɪbl/

network address translation 网络地址转换
/ˈnetwɜːk əˈdres trænˈsleɪʃn/

DHCP 动态主机配置协议
/ˌdiː eɪtʃ siː ˈpiː/

firewall 防火墙
/ˈfaɪəwɔːl/

collision 冲突
/kəˈlɪʒn/

CSMA/CD 载波侦听多路访问/冲突检测
/ˌsiː es em ˈeɪ ˌsiː ˈdiː/

full-duplex 全双工
/fʊl ˈdjuːpleks/

bit streaming 流式传输
/bɪt ˈstriːmɪŋ/

buffer 缓冲
/ˈbʌfə/

Economics

Topic 1 · Basic economic ideas and resource allocation

worker 工人
/ˈwɜːkə/

mobility 流动性
/məʊˈbɪlɪti/

occupational mobility 职业流动性
/ˌɒkjʊˈpeɪʃənl məʊˈbɪlɪti/

geographical mobility 地理流动性
/ˌdʒɪəˈgræfɪkl məʊˈbɪlɪti/

allocate 配置
/ˈæləkeɪt/

market economy 市场经济
/ˈmɑːkɪt ɪˈkɒnəmi/

planned economy 计划经济
/plænd ɪˈkɒnəmi/

command economy 指令经济
/kəˈmænd ɪˈkɒnəmi/

mixed economy 混合经济
/mɪkst ɪˈkɒnəmi/

private sector 私营部门
/ˈpraɪvət ˈsektə/

public sector 公共部门
/ˈpʌblɪk ˈsektə/

price mechanism 价格机制
/praɪs ˈmekənɪzəm/

signalling 信号传递
/ˈsɪgnəlɪŋ/

incentive 激励
/ɪnˈsentɪv/

rationing 配给
/ˈræʃənɪŋ/

production possibility curve 生产可能性曲线
/prəˈdʌkʃn ˌpɒsəˈbɪlɪti kɜːv/

unemployment 失业
/ʌnemˈplɔɪmənt/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 4

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Send a message to a friend abroad and it may cross the ocean in a tenth of a second. The message is split into **packets**, each stamped with the destination **IP address**. Every **router** on the way reads the address, consults its **routing table**, and forwards the packet towards its goal. At your school's edge, a **firewall** inspects the traffic and blocks anything dangerous. No single computer controls the journey; the network finds the way by itself.

In mechanics, motion in two dimensions becomes simple when you split a vector into a horizontal and a vertical **component**. Combine forces by adding them as vectors to get the **resultant**; a moving object's mass times velocity is its **momentum**.

No real country runs on markets alone. In a **mixed economy**, the **private sector** and the **public sector** work side by side. Prices act as the **price mechanism**: a rising price is both a signal and an **incentive**, telling producers where resources are wanted.

Talk about it 说一说*:*

1. Trace a message from your phone to a server abroad. Name each device it passes.
2. Petrol prices double. What signals and incentives does this send, and to whom?

Physics

Topics 2–3 · Kinematics, Dynamics

distance 距离
/ˈdɪstəns/

deceleration 减速度
/dɪˌseləˈreɪʃn/

gradient 斜率
/ˈgreɪdɪənt/

tangent 切线
/ˈtændʒənt/

uniform acceleration 匀加速
/ˈjuːnɪfɔːm əkˌseləˈreɪʃn/

trapezium 梯形
/trəˈpiːzɪəm/

gravity 重力
/ˈgrævɪti/

air resistance 空气阻力
/eə rɪˈzɪstəns/

symmetric 对称
/sɪˈmetrɪk/

light gate 光电门
/laɪt geɪt/

reaction-time 反应时间
/rɪˈækʃn taɪm/

range 射程
/reɪndʒ/

projectile 抛体
/prəˈdʒektaɪl/

linear momentum 动量
/ˈlɪnɪə məʊˈmentəm/

resultant force 合力
/rɪˈzʌltənt fɔːs/

collision 碰撞
/kə'lɪʒn/

impulse 冲量
/'ɪmpʌls/

kinetic energy 动能
/kɪ'netɪk 'enədʒi/

external force 外力
/ek'stɜ:nl fɔ:s/

electrostatic 静电
/ɪˌlektrəʊ'stætɪk/

↑ **normal contact force** 支持力
/'nɔ:ml 'kɒntækt fɔ:s/

Chemistry

Topics 2–3 · Atoms, molecules and stoichiometry, Chemical bonding

spectator ions 旁观离子
/spek'teɪtə 'aɪɒnz/

÷ **empirical formula** 实验式
/em'pɪrɪkl 'fɔ:mjʊlə/

molecular formula 分子式
/mə'lekjʊlə 'fɔ:mjʊlə/

water of crystallisation 结晶水
/'wɔ:tə ɒv ˌkrɪstəlaɪ'zeɪʃn/

hydrated 水合的
/haɪ'dreɪtɪd/

anhydrous 无水的
/æn'haɪdrəs/

stoichiometry 化学计量
/ˌstəʊɪkɪ'ɒmətri/

% **percentage yield** 产率
/pə'sentɪdʒ ji:ld/

limiting reagent 限量试剂
/ˈlɪmɪtɪŋ rɪˈeɪdʒənt/

excess reagent 过量试剂
/ekˈses rɪˈeɪdʒənt/

hydrocarbons 碳氢化合物
/ˈhaɪdrəkɑːbənz/

concentration 浓度
/ˌkɒnsənˈtreɪʃn/

solute 溶质
/ˈsɒljuːt/

solution 溶液
/səˈluːʃn/

titration 滴定
/taɪˈtreɪʃn/

significant figures 有效数字
/sɪgˈnɪfɪkənt ˈfɪgəz/

electronegativity 电负性
/ɪˌlektrəʊŋgəˈtɪvɪti/

Pauling electronegativity 鲍林电负性
/ˈpɔːlɪŋ ɪˌlektrəʊŋgəˈtɪvɪti/

ionic bonding 离子键
/aɪˈɒnɪk ˈbɒndɪŋ/

Biology

Topic 2 · Biological molecules

hydrochloric acid 盐酸
/ˌhaɪdrəˈklɔːrɪk ˈæsɪd/

neutralise 中和
/ˈnjuːtrəlaɪz/

monomer 单体
/ˈmɒnəʊmə/

polymer 聚合物
/ˈpɒlɪmə/

macromolecule 大分子
/ˈmækrəmɒlɪkjuːl/

monosaccharide 单糖
/ˈmɒnəʊsækəraɪd/

glucose 葡萄糖
/ˈgluːkəʊs/

disaccharide 二糖
/ˌdɪsəkˈhɑːraɪd/

polysaccharide 多糖
/ˌpɒlɪˈsækəraɪd/

fructose 果糖
/ˈfrʌktəʊs/

maltose 麦芽糖
/ˈmɒltəʊs/

sucrose 蔗糖
/ˈsuːkrəʊs/

covalent bond 共价键
/ˈkəʊvələnt bɒnd/

glycosidic bond 糖苷键
/ˌglaɪkəˈsɪdɪk bɒnd/

condensation 缩合
/kɒndenˈseɪʃn/

hydrolysis 水解
/haɪˈdrɒləsɪs/

amylose 直链淀粉
/ˈæmɪləʊs/

amylopectin 支链淀粉
/ˈæmɪləʊpktɪn/

glycogen 糖原
/ˈglaɪkədʒn/

insoluble 不溶
/ɪnˈsɒljuːbl/

water potential 水势
/ˈwɔːtə pəˈtenʃl/

osmosis 渗透
/ɒzˈməʊsɪs/

hydrogen bond 氢键
/ˈhaɪdrədʒn bɒnd/

microfibril 微纤丝
/ˈmaɪkrəʊfɪbrəl/

triglyceride 甘油三酯
/ˈtrɪglɪsəraɪd/

non-polar 非极性
/nɒn ˈpəʊlə/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

tangent 切线
/ˈtændʒənt/

diameter 直径
/daɪˈæmɪtə/

radian 弧度
/ˈreɪdɪən/

arc 弧
/ɑːk/

degrees 度
/dɪˈgriːz/

sector 扇形
/ˈsektə/

chord 弦
/kɔːd/

sine 正弦
/saɪn/

cosine 余弦
/ˈkəʊsaɪn/

tangent function 正切
/ˈtændʒənt ˈfʌŋkʃn/

principal value 主值
/ˈprɪnsɪpl ˈvæljuː/

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

reflection 反射
/rɪˈflekʃn/

enlargement 放大
/enˈlɑːdʒmənt/

stretch 拉伸
/stretʃ/

shear 切变
/ʃɪə/

Further Mechanics 进阶力学
/ˈfɜːðə mɪˈkænɪks/

projectile 抛射体
/prəˈdʒektaɪl/

constant acceleration 匀加速
/ˈkɒnstənt əkˌseləˈreɪʃn/

Cartesian equation 直角坐标方程
/kɑːˈtiːzɪən ɪˈkweɪʒn/

trajectory 轨迹
/trəˈdʒektəri/

moment 力矩
/ˈməʊmənt/

centre of mass 质心
/ˈsentə ɒv mæs/

Computer Science

Topics 2–3 · Communication, Hardware

internet 互联网
/ˈɪntənet/

protocol 协议
/ˈprəʊtəkɒl/

World Wide Web 万维网
/wɜːld waɪd web/

subnets 子网
/ˈsʌbnets/

subnet mask 子网掩码
/ˈsʌbnet mæsk/

ISP 互联网服务提供商
/ˌaɪ es ˈpiː/

URL 统一资源定位符
/ˌjuː ɑː ˈel/

domain name 域名
/dəˈmeɪn neɪm/

Domain Name System 域名系统
/dəˈmeɪn neɪm ˈsɪstəm/

wireless network interface card 无线网络接口卡
/ˈwaɪələs ˈnetwɜːk ˈɪntəfeɪs kɑːd/

input devices 输入设备
/ˈɪnpʊt dɪˈvaɪsɪz/

output devices 输出设备
/ˈaʊtpʊt dɪˈvaɪsɪz/

primary memory 主存储器
/ˈpraɪməri ˈmeməri/

processor 处理器
/ˈprəʊsesə/

secondary storage 辅助存储器
/ˈsekəndəri ˈstɔːrɪdʒ/

embedded system 嵌入式系统
/emˈbedɪd ˈsɪstəm/

firmware 固件
/ˈfɜːmweə/

laser printer 激光打印机
/ˈleɪzə ˈprɪntə/

drum 感光鼓
/drʌm/

toner 墨粉
/ˈtəʊnə/

3D printer 3D 打印机
/ˌθriː ˈdiː ˈprɪntə/

microphone 麦克风
/ˈmaɪkrəfəʊn/

capacitor 电容器
/kəˈpæsɪtə/

analogue-to-digital converter 模数转换器
/ˈænəlɒg tə ˈdɪdʒɪtl kənˈvɜːtə/

hard disk 硬盘
/hɑːd dɪsk/

tracks 磁道
/træks/

sectors 扇区
/ˈsektəz/

read/write head 读写头
/riːd raɪt hed/

solid-state drive 固态硬盘
/ˈsɒlɪd steɪt draɪv/

Economics

Topic 1 · Basic economic ideas and resource allocation

trade-off 取舍
/treɪd ɒf/

economic growth 经济增长
/ˌiːkəˈnɒmɪk grəʊθ/

technology 技术
/tekˈnɒlədʒi/

economic decline 经济衰退
/ˌiːkəˈnɒmɪk dɪˈklaɪn/

capital goods 资本品
/ˈkæpɪtl gʊdz/

consumer goods 消费品
/kənˈsuːmə gʊdz/

free good 免费物品
/friː gʊd/

economic good 经济物品
/ˌiːkəˈnɒmɪk gʊd/

private good 私人物品
/ˈpraɪvət gʊd/

rivalry 竞争性
/ˈraɪvəlri/

excludability 排他性
/eksˌkluːdəˈbɪlɪti/

public good 公共物品
/ˈpʌblɪk gʊd/

non-rivalry 非竞争性
/nɒn ˈraɪvəlri/

non-excludability 非排他性
/nɒn eksˌkluːdəˈbɪlɪti/

free-rider problem 搭便车问题

/fri: ˈraɪdə ˈprɒbləm/

national defence 国防

/ˈnæʃənl dɪˈfens/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 5

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Who pays for the streetlight? When it shines, it shines for everyone: my using it takes nothing from you. Economists call this **non-rivalry**. And nobody can be stopped from using it: **non-excludability**. Goods with both properties are **public goods**, and they create the **free-rider problem**: since people benefit without paying, no private firm wants to supply them. That is why street lighting and **national defence** are paid for by the state. A **merit good** like education is different: markets do supply it, but less than society would like.

Meanwhile, tiny computers hide all around you. An **embedded system** is a small computer inside another machine: a rice cooker, a lift, a traffic light. Its program, the **firmware**, is written once into memory. It reads a **sensor**, decides, and acts, millions of times without a screen or keyboard.

In mechanics, a thrown basketball is a **projectile**: gravity curves its path into a parabola. When two players collide, the total momentum just before equals the total just after; each **collision** obeys this law.

Talk about it 说一说*:*

1. Is a park a public good? Test it: non-rivalry, non-excludability.
2. Count the embedded systems you met before school this morning.

Physics

Topics 2–3 · Kinematics, Dynamics

thrust 推力
/θrʌst/

gravitational field 重力场
/ˌgrævɪˈteɪʃənl fiːld/

friction 摩擦力
/ˈfrɪkʃn/

viscous 黏性
/ˈvɪskəs/

drag 阻力
/dræg/

fluid 流体
/ˈfluːɪd/

coefficient 系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənt/

terminal velocity 收尾速度
/ˈtɜːmɪnl vəˈlɒsɪti/

parachutist 跳伞者
/ˈpærətʃuːtɪst/

gravitational potential energy 重力势能
/ˌgrævɪˈteɪʃənl pəˈtenʃl ˈenədʒi/

thermal energy 热能
/ˈθɜːml ˈenədʒi/

conservation of momentum 动量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv məʊˈmentəm/

explosion 爆炸
/ekˈspləʊʒn/

recoil 反冲
/rɪˈkɔɪl/

elastic collision 弹性碰撞
/ɪˈlæstɪk kəˈlɪʒn/

relative speed 相对速率
/ˈrelətɪv spiːd/

inelastic collision 非弹性碰撞
/ɪnɪˈlæstɪk kəˈlɪʒn/

deformation 形变
/ˌdiːfɔːˈmeɪʃn/

head-on 正面
/hed ɒn/

stationary 静止
/ˈsteɪʃənəri/

Chemistry

Topic 3 · Chemical bonding

electrostatic attraction 静电引力
/ɪˌlektrəʊˈstætɪk əˈtrækʃn/

lattice 晶格
/ˈlætɪs/

metallic bonding 金属键
/məˈtælɪk ˈbɒndɪŋ/

delocalised electrons 离域电子
/dɪˈlɒkəlaɪzd ɪˈlektrɒnz/

covalent bonding 共价键
/ˈkəʊvələnt ˈbɒndɪŋ/

expand the octet 扩展八隅体
/ekˈspænd ðɪ ɒkˈtet/

coordinate bond 配位键
/kəʊˈɔːdɪnət bɒnd/

sigma bond σ 键
/ˈsɪgmə bɒnd/

overlap 重叠
/ˌəʊvəˈlæp/

pi bond π 键
/paɪ bɒnd/

hybridisation 杂化
/ˌhaɪbrɪdaɪˈzeɪʃn/

bond energy 键能
/bɒnd ˈenədʒi/

bond length 键长
/bɒnd leŋθ/

VSEPR theory 价层电子对互斥理论
/ˈvespə ˈθɪəri/

lone pair 孤对电子
/ləʊn peə/

bonding pair 成键电子对
/ˈbɒndɪŋ peə/

bond angle 键角
/bɒnd ˈæŋgl/

linear 直线形
/ˈlɪnɪə/

trigonal planar 平面三角形
/ˈtrɪgənl ˈpleɪnə/

Biology

Topic 2 · Biological molecules

hydrophobic 疏水
/ˌhaɪdrəˈfəʊbɪk/

glycerol 甘油
/ˈglɪsərɒl/

fatty acid 脂肪酸
/ˈfæti ˈæsɪd/

ester bond 酯键
/ˈestə bɒnd/

saturated 饱和
/ˈsætʃəreɪtɪd/

double bond 双键
/ˈdʌbl bɒnd/

unsaturated 不饱和
/ʌnˈsætʃəreɪtɪd/

insulation 隔热
/ˌɪnsjuːˈleɪʃn/

phosphate 磷酸
/ˈfɒsfeɪt/

hydrophilic 亲水
/ˌhaɪdrəˈfɪlɪk/

polar 极性
/ˈpəʊlə/

amino group 氨基
/əˈmiːnəʊ gruːp/

carboxyl group 羧基
/ˈkɑːbəksɪl gruːp/

side chain 侧链
/saɪd tʃeɪn/

peptide bond 肽键
/ˈpeptaɪd bɒnd/

polypeptide 多肽
/ˌpɒlɪˈpeptaɪd/

primary structure 一级结构
/ˈpraɪməri ˈstrʌktʃə/

secondary structure 二级结构
/ˈsekəndəri ˈstrʌktʃə/

helix 螺旋
/ˈhiːlɪks/

pleated sheet 折叠片
/ˈpliːtɪd ʃiːt/

tertiary structure 三级结构
/ˈtɜːʃjəri ˈstrʌktʃə/

quaternary structure 四级结构
/kwəˈtɜːnəri ˈstrʌktʃə/

hydrophobic interactions 疏水作用
/ˌhaɪdrəˈfəʊbɪk ˌɪntəˈrækʃnz/

ionic bond 离子键
/aɪˈɒnɪk bɒnd/

disulfide bond 二硫键
/ˈdaɪsəlfaɪd bɒnd/

globular protein 球状蛋白质
/ˈglɒbjʊlə ˈprəʊtiːn/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

identity 恒等式
/aɪˈdentɪti/

trigonometric equation 三角方程
/ˌtrɪgənəʊˈmetrɪk ɪˈkweɪʒn/

binomial expansion 二项展开式
/baɪˈnəʊmɪəl ekˈspænʃn/

binomial coefficient 二项式系数
/baɪˈnəʊmɪəl ˌkəʊɪˈfɪʃənt/

progression 数列
/prəˈgreʃn/

+ arithmetic progression
等差数列
/əˈrɪθmətɪk prəˈgreʃn/

− common difference 公差
/ˈkɒmən ˈdɪfrəns/

term 项
/tɜːm/

× geometric progression
等比数列
/ˌdʒiːəʊˈmetrɪk prəˈgreʃn/

÷ common ratio 公比
/ˈkɒmən ˈreɪʃɪəʊ/

converges 收敛
/kənˈvɜːdʒɪz/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

symmetry 对称
/ˈsɪmətri/

equilibrium 平衡
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

toppling 翻倒
/ˈtɒplɪŋ/

→ sliding 滑动
/ˈslaɪdɪŋ/

angular speed 角速度
/ˈæŋgjʊlə spiːd/

centripetal acceleration
向心加速度
/senˈtrɪpɪtl əkˌselə ˈreɪʃn/

horizontal circle 水平圆
/ˌhɒrɪˈzɒntl ˈsɜːkl/

vertical circle 竖直圆
/ˈvɜːtɪkl ˈsɜːkl/

Hooke's law 胡克定律
/hʊks lɔː/

modulus of elasticity 弹性模量
/ˈmɒdjʊləs ɒv ɪlæˈstɪsɪti/

elastic potential energy 弹性势能
/ɪˈlæstɪk pəˈtenʃl ˈenədʒi/

Computer Science

Topics 3–4 · Hardware, Processor Fundamentals

transistors 晶体管
/trænˈzɪstəz/

optical disc 光盘
/ˈɒptɪkl dɪsk/

touchscreen 触摸屏
/ˈtʌtʃskriːn/

resistive 电阻式
/rɪˈzɪstɪv/

capacitive 电容式
/kəˈpæsɪtɪv/

virtual reality 虚拟现实
/ˈvɜːtʃuːəl rɪˈælɪti/

accelerometer 加速度计
/əkˌseləˈrɒmɪtə/

gyroscope 陀螺仪
/ˈdʒaɪrəskəʊp/

RAM 随机存取存储器
/ræm/

volatile 易失性
/ˈvɒlətaɪl/

ROM 只读存储器
/rɒm/

non-volatile 非易失性
/nɒn ˈvɒlətaɪl/

SRAM 静态
/ˈesræm/

flip-flop 触发器
/flɪp flɒp/

cache 高速缓存
/kæʃ/

DRAM 动态
/ˈdiːræm/

refreshed 刷新
/rɪˈfreʃt/

monitoring 监控
/ˈmɒnɪtərɪŋ/

control system 控制系统
/kənˈtrəʊl ˈsɪstəm/

sensor 传感器
/ˈsensə/

thermistor 热敏电阻
/ˈθɜːmɪstə/

actuator 执行器
/ˈæktʃuːeɪtə/

feedback 反馈
/ˈfiːdbæk/

logic gate 逻辑门
/ˈlɒdʒɪk ɡeɪt/

Boolean 布尔
/ˈbuːlɪən/

truth table 真值表
/truːθ ˈteɪbl/

logic circuit 逻辑电路
/ˈlɒdʒɪk ˈsɜːkɪt/

Von Neumann architecture 冯 · 诺依曼体系结构
/vɒn ˈnɔɪmən ˈɑːkɪtektʃə/

Economics

Topics 1–2 · Basic economic ideas and resource allocation, The price system and the microeconomy

merit good 优值品
/ˈmerɪt gʊd/

demerit good 劣值品
/ˈdemərɪt gʊd/

information failure 信息失灵
/ˌɪnfəˈmeɪʃn ˈfeɪlɪə/

demand 需求
/dɪˈmænd/

price 价格
/praɪs/

quantity demanded 需求量
/ˈkwɒntɪti dɪˈmændɪd/

demand curve 需求曲线
/dɪˈmænd kɜːv/

shift 移动
/ʃɪft/

determinants 决定因素
/dɪˈtɜːmɪnənts/

income 收入
/ˈɪŋkʌm/

substitute 替代品
/ˈsʌbstɪtjuːt/

complement 互补品
/ˈkɒmplɪmənt/

market demand 市场需求
/ˈmɑːkɪt dɪˈmænd/

utility 效用
/juːˈtɪlɪti/

+ marginal utility 边际效用
/ˈmɑːdʒɪnl juːˈtɪlɪti/

↘ diminishing marginal utility 边际效用递减
/dɪˈmɪnɪʃɪŋ ˈmɑːdʒɪnl juːˈtɪlɪti/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 6

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

A skydiver 跳伞员 steps out of the plane. At first she accelerates: gravity wins. But as she speeds up, air resistance grows, until it exactly balances her weight. From then on she falls at a steady **terminal velocity**. Opening the parachute increases the air resistance enormously, so she slows to a new, safe terminal velocity. When she lands softly, bending her knees, she is using **deformation** to extend the stopping time and reduce the force.

Computers make a similar trade between speed and safety. **RAM** is fast but **volatile**: switch off the power and everything in it is gone. **ROM** is **non-volatile**, keeping its contents forever, so the start-up program lives there. The **cache** keeps the busiest data closest to the processor.

Why does the third slice of pizza taste worse than the first? Economists say the extra satisfaction from each unit, the **marginal utility**, falls as you consume more. This law of **diminishing marginal utility** helps explain why the **demand curve** slopes downwards.

Talk about it 说一说*:*

1. Why does a parachute have to be large? Explain using forces.
2. Give your own example of diminishing marginal utility from this week.

Physics

Topics 3–4 · Dynamics, Forces, density and pressure

mass-flow rate 质量流率
/mæs fləʊ reɪt/

centre of gravity 重心
/ˈsentə ɒv ˈgrævɪti/

centre of mass 质心
/ˈsentə ɒv mæs/

free-body diagram 受力图
/fri: ˈbɒdi ˈdaɪəgræm/

moment 力矩
/ˈməʊmənt/

perpendicular distance 垂直距离
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə ˈdɪstəns/

line of action 作用线
/laɪn ɒv ˈækʃn/

lever arm 力臂
/ˈliːvə ɑːm/

pivot 支点
/ˈpɪvət/

clockwise 顺时针
/ˈklɒkwaɪz/

anticlockwise 逆时针
/ˌæntɪˈklɒkwaɪz/

couple 力偶
/ˈkʌpl/

torque 力偶矩
/tɔːk/

translation 平动
/træn'sleɪʃn/

equilibrium 平衡
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

angular acceleration 角加速度
/ˈæŋgjʊlə əkˌseləˈreɪʃn/

principle of moments 力矩原理
/ˈprɪnsɪpl ɒv ˈməʊmənts/

vector triangle 矢量三角形
/ˈvektə ˈtraɪæŋgl/

sine rule 正弦定理
/saɪn ruːl/

cosine rule 余弦定理
/ˈkəʊsaɪn ruːl/

Chemistry

Topics 3–4 · Chemical bonding, States of matter

tetrahedral 四面体形
/ˌtetrəˈhiːdrəl/

pyramidal 三角锥形
/pɪˈræmɪdl/

bent 角形
/bent/

trigonal bipyramidal 三角双锥形
/ˈtrɪgənl baɪˈpɪrəmɪdl/

octahedral 八面体形
/ˌɒktəˈhiːdrəl/

intermolecular forces 分子间作用力
/ˌɪntəməˈlekjʊlə ˈfɔːsɪz/

polarity 极性
/pəʊˈlærɪti/

dipole 偶极
/ˈdaɪpəʊl/

→ **dipole moment** 偶极矩
/ˈdaɪpəʊl ˈməʊmənt/

van der Waals' forces 范德华力
/ˈvændɜː wɑːlz ˈfɔːsɪz/

London dispersion forces 伦敦色散力
/ˈlʌndn dɪˈspɜːʃn ˈfɔːsɪz/

instantaneous dipole 瞬时偶极
/ˌɪnstənˈteɪnɪəs ˈdaɪpəʊl/

induced dipole 诱导偶极
/ɪnˈdjuːst ˈdaɪpəʊl/

permanent dipole 永久偶极
/ˈpɜːmənənt ˈdaɪpəʊl/

hydrogen bonding 氢键
/ˈhaɪdrədʒn ˈbɒndɪŋ/

boiling point 沸点
/ˈbɔɪlɪŋ pɔɪnt/

surface tension 表面张力
/ˈsɜːfɪs ˈtenʃn/

dot-and-cross diagram 点叉图
/dɒt ænd krɒs ˈdaɪəgræm/

collide 碰撞
/kəˈlaɪd/

Biology

Topics 2–3 · Biological molecules, Enzymes

soluble 可溶
/ˈsɒljuːbl/

fibrous protein 纤维状蛋白质
/ˈfɪbrəs ˈprəʊtiːn/

haemoglobin 血红蛋白
/ˌhiːməˈgləʊbɪn/

oxygen 氧气
/ˈɒksɪdʒn/

haem group 血红素
/hiːm gruːp/

iron 铁
/ˈaɪən/

collagen 胶原蛋白
/ˈkɒlədʒn/

tendon 肌腱
/ˈtendn/

fibre 纤维
/ˈfaɪbə/

solvent 溶剂
/ˈsɒlvənt/

specific heat capacity 比热容
/spəˈsɪfɪk hiːt kəˈpæsɪti/

latent heat of vaporisation 汽化潜热
/ˈleɪtənt hiːt ɒv ˌveɪpəraɪˈzeɪʃn/

evaporate 蒸发
/ɪˈvæpəreɪt/

catalyse 催化
/ˈkætəlaɪz/

intracellular 细胞内
/ˌɪntrəˈseljʊlə/

catalase 过氧化氢酶
/ˈkætəleɪz/

extracellular 细胞外
/ˌekstrəˈseljʊlə/

secrete 分泌
/sɪˈkriːt/

amylase 淀粉酶
/ˈæmɪleɪz/

digest 消化
/ˈdaɪdʒest/

active site 活性位点
/ˈæktɪv saɪt/

substrate 底物
/ˈsʌbstreɪt/

enzyme–substrate complex 酶底物复合物
/ˈenzaɪm ˈsʌbstreɪt ˈkɒmpleks/

product 产物
/ˈprɒdʌkt/

complementary 互补
/ˌkɒmplɪˈmentəri/

specificity 专一性
/ˌspesɪˈfɪsɪti/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

sum to infinity 无穷和
/sʌm tʊ ɪnˈfɪnɪti/

Differentiation 微分
/ˌdɪfəˌrenʃɪˈeɪʃn/

gradient of a curve 曲线斜率
/ˈgreɪdɪənt əvə kɜːv/

limit 极限
/ˈlɪmɪt/

derivative 导数
/dɪˈrɪvətɪv/

chain rule 链式法则
/tʃeɪn ruːl/

second derivative 二阶导数
/ˈsekənd dɪˈrɪvətɪv/

normal 法线
/ˈnɔːml/

increasing function 增函数
/ɪnˈkriːsɪŋ ˈfʌŋkʃn/

decreasing function 减函数
/ˈdiːkriːsɪŋ ˈfʌŋkʃn/

Further Mathematics

Topics 3–4 · Further Mechanics, Further Probability & Statistics

differential equation 微分方程
/ˌdɪfəˈrenʃl ɪˈkweɪʒn/

variable force 变力
/ˈveərɪəbl fɔːs/

conservation of momentum 动量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv məʊˈmentəm/

Newton's experimental law 牛顿实验定律
/ˈnjuːtnz ekˌsperɪˈmentl lɔː/

coefficient of restitution 恢复系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənt ɒv rɪstɪˈtjuːʃn/

lamina 薄片
/ˈlæmɪnə/

coplanar forces 共面力
/ˌkəʊˈpleɪnə ˈfɔːsɪz/

conical pendulum 圆锥摆
/ˈkɒnɪkl ˈpendjʊləm/

normal contact force 法向接触力
/ˈnɔːml ˈkɒntækt fɔːs/

oblique impact 斜碰撞
/əˈbliːk ˈɪmpækt/

Further Probability & Statistics 进阶概率统计
/ˈfɜːðə ˌprɒbəˈbɪlɪti ænd stəˈtɪstɪks/

Computer Science

Topics 3–4 · Hardware, Processor Fundamentals

stored program 存储程序
/stɔːd ˈprəʊgræm/

arithmetic and logic unit 算术逻辑单元
/ˌærɪθˈmetɪk ənd ˈlɒdʒɪk ˈjuːnɪt/

control unit 控制单元
/kənˈtrəʊl ˈjuːnɪt/

clock speed 时钟频率
/klɒk spiːd/

Program Counter 程序计数器
/ˈprəʊgræm ˈkaʊntə/

Memory Address Register 内存地址寄存器
/ˈmeməri əˈdres ˈredʒɪstə/

Memory Data Register 内存数据寄存器
/ˈmeməri ˈdeɪtə ˈredʒɪstə/

Current Instruction Register 当前指令寄存器
/ˈkʌrənt ɪnˈstrʌkʃn ˈredʒɪstə/

accumulator 累加器
/əˈkjuːmjʊleɪtə/

Status Register 状态寄存器
/ˈsteɪtəs ˈredʒɪstə/

flags 标志
/flægz/

Index Register 变址寄存器
/ˈɪndeks ˈredʒɪstə/

general-purpose registers 通用寄存器
/ˈdʒenərəl ˈpɜːpəs ˈredʒɪstəz/

address bus 地址总线
/əˈdres bʌs/

data bus 数据总线
/ˈdeɪtə bʌs/

control bus 控制总线
/kənˈtrəʊl bʌs/

cores 核心
/kɔːz/

word size 字长
/wɜːd saɪz/

page 页
/peɪdʒ/

port 端口
/pɔːt/

peripheral 外围设备
/pəˈrɪfərəl/

fetch-execute cycle 取指-执行周期
/fetʃ ˈeksɪkjuːt ˈsaɪkl/

interrupt 中断
/ˈɪntərʌpt/

interrupt service routine 中断服务程序
/ˈɪntərʌpt ˈsɜːvɪs ruːˈtiːn/

machine code 机器码
/məˈʃiːn kəʊd/

assembly language 汇编语言
/əˈsemblɪ ˈlæŋgwɪdʒ/

mnemonics 助记符
/nɪˈmɒnɪks/

Economics

Topic 2 · The price system and the microeconomy

supply 供给
/səˈplaɪ/

quantity supplied 供给量
/ˈkwɒntɪti səˈplaɪd/

supply curve 供给曲线
/səˈplaɪ kɜːv/

costs of production 生产成本
/kɒsts ɒv prəˈdʌkʃn/

subsidy 补贴
/ˈsʌbsɪdi/

market supply 市场供给
/ˈmɑːkɪt səˈplaɪ/

price elasticity of demand 需求价格弹性
/praɪs ɪlæˈstɪsɪti ɒv dɪˈmænd/

elastic 富有弹性
/ɪˈlæstɪk/

inelastic 缺乏弹性
/ɪnɪˈlæstɪk/

unit elastic 单位弹性
/ˈjuːnɪt ɪˈlæstɪk/

perfectly inelastic 完全无弹性
/ˈpɜːfektlɪ ɪnɪˈlæstɪk/

perfectly elastic 完全有弹性
/ˈpɜːfektlɪ ɪˈlæstɪk/

necessity 必需品
/nəˈsesɪti/

luxury 奢侈品
/ˈlʌkʃəri/

total revenue 总收益
/ˈtəʊtl ˈrevənjuː/

income elasticity of demand 需求收入弹性
/ˈɪŋkʌm ɪlæˈstɪsɪti ɒv dɪˈmænd/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 7

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Why is the door handle far from the hinge? Because a force turns an object more easily when it acts far from the **pivot**. The turning effect, the **moment**, equals the force times the **perpendicular distance** from the pivot to its **line of action**. Scissors, spanners and wheelbarrows are all machines built around this idea. Two equal and opposite forces that do not share a line form a **couple**, producing pure rotation, which is how you turn a steering wheel. A body at rest with no net force and no net moment is in **equilibrium**.

Inside the processor, special registers keep order. The **Program Counter** holds the address of the next instruction; the **Accumulator** holds the value being worked on. Instructions and data travel on the **address bus** and **data bus**, and the **clock speed** sets the rhythm.

Back in economics: if the metro fare rises 10% and passenger numbers barely change, demand is **inelastic**, and the operator's **total revenue** rises. For a **luxury** with many alternatives, the same rise would drive customers away.

Talk about it 说一说*:*

1. Why is it easier to open a door by pushing its edge, not its middle?
2. Metro fares rise 10%. Predict what happens to revenue, and explain.

Physics

Topics 1–5 · Physical quantities and units, Dynamics, Forces, density and pressure, Work, energy and power

cross-sectional area 横截面积
/krɒs ˈsekʃənl ˈeərɪə/

hydrostatic pressure 流体静压强
/ˌhaɪdrəˈstætɪk ˈpreʃə/

depth 深度
/depθ/

atmospheric pressure 大气压强
/ˌætməsˈferɪk ˈpreʃə/

submerged 浸没
/səbˈmɜːdʒd/

upthrust 浮力
/ˈʌpθrʌst/

displaced 排开
/dɪˈspleɪst/

Archimedes' principle 阿基米德原理
/ˌɑːkɪˈmiːdiːz ˈprɪnsɪpl/

floating 漂浮
/ˈfləʊtɪŋ/

tension 张力
/ˈtenʃn/

newton meter 弹簧测力计
/ˈnjuːtn ˈmiːtə/

incompressible 不可压缩
/ˌɪnkəmˈpresəbl/

closed system 封闭系统
/kləʊzd ˈsɪstəm/

conservation of energy
能量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv ˈenədʒi/

elastic potential energy
弹性势能
/ɪˈlæstɪk pəˈtenʃl ˈenədʒi/

electrical energy 电能
/ɪˈlektrɪkl ˈenədʒi/

chemical energy 化学能
/ˈkemɪkl ˈenədʒi/

frictionless 无摩擦
/ˈfrɪkʃənləs/

ramp 斜坡
/ræmp/

efficiency 效率
/ɪˈfɪʃənsi/

Chemistry

Topic 4 · States of matter

pressure 压强
/ˈpreʃə/

ideal gas 理想气体
/aɪˈdɪəl gæs/

real gas 实际气体
/rɪəl gæs/

ideal gas equation 理想气体方程
/aɪˈdɪəl gæs ɪˈkweɪʒn/

kelvin 开尔文
/ˈkelvɪn/

gas constant 气体常量
/gæs ˈkɒnstənt/

crystalline solid 晶体
/ˈkrɪstəlaɪn ˈsɒlɪd/

giant ionic 离子晶体
/ˈdʒaɪənt aɪˈɒnɪk/

simple molecular 分子晶体
/ˈsɪmpl məˈlekjʊlə/

fullerene 富勒烯
/ˈfʊləren/

giant molecular 原子晶体
/ˈdʒaɪənt məˈlekjʊlə/

covalent bonds 共价键
/ˈkəʊvələnt bɒndz/

silicon(IV) oxide 二氧化硅
/ˈsɪlɪkən ˈɒksaɪd/

graphite 石墨
/ˈgræfaɪt/

diamond 金刚石
/ˈdaɪəmənd/

giant metallic 金属晶体
/ˈdʒaɪənt məˈtælɪk/

melting point 熔点
/ˈmeltɪŋ pɔɪnt/

electrical conductivity 导电性
/ɪˈlektrɪkl kɒndəkˈtɪvɪti/

solubility 溶解度
/ˌsɒljuːˈbɪlɪti/

Biology

Topics 3–4 · Enzymes, Cell membranes and transport

lock-and-key hypothesis
锁钥学说
/lɒk ænd kiː haɪˈpɒθəsɪs/

induced-fit hypothesis
诱导契合学说
/ɪnˈdjuːst fɪt haɪˈpɒθəsɪs/

activation energy 活化能
/ˌæktɪˈveɪʃn ˈenədʒi/

temperature 温度
/ˈtemprɪtʃə/

colorimeter 比色计
/ˌkʌləˈrɪmɪtə/

rate of reaction 反应速率
/reɪt ɒv rɪˈækʃn/

kinetic energy 动能
/kɪˈnetɪk ˈenədʒi/

collide 碰撞
/kəˈlaɪd/

optimum temperature
最适温度
/ˈɒptɪməm ˈtemprɪtʃə/

denature 变性
/ˈdenətʃə/

buffer solution 缓冲液
/ˈbʌfə səˈluːʃn/

inhibitor 抑制剂
/ɪnˈhɪbɪtə/

Michaelis–Menten constant 米氏常数
/ˈmaɪkəliz ˈmentn ˈkɒnstənt/

affinity 亲和力
/əˈfɪnɪti/

reversible 可逆
/rɪˈvɜːsɪbl/

competitive inhibitor 竞争性抑制剂
/kəmˈpetɪtɪv ɪnˈhɪbɪtə/

non-competitive inhibitor 非竞争性抑制剂
/nɒn kəmˈpetɪtɪv ɪnˈhɪbɪtə/

immobilised enzyme 固定化酶
/ɪˈməʊbəlaɪzd ˈenzaɪm/

alginate 海藻酸盐
/ˈældʒɪneɪt/

fluid mosaic model 流动镶嵌模型
/ˈfluːɪd məˈseɪɪk ˈmɒdl/

bilayer 双层
/ˈbɪleɪə/

carrier protein 载体蛋白
/ˈkærɪə ˈprəʊtiːn/

channel protein 通道蛋白
/ˈtʃænl ˈprəʊtiːn/

cholesterol 胆固醇
/kəˈlestərɒl/

fluidity 流动性
/fluːˈɪdɪti/

glycolipid 糖脂
/ˈglaɪkəlɪpɪd/

Mathematics

Topic 1 · Pure Mathematics 1

rate of change 变化率
/reɪt ɒv tʃeɪndʒ/

stationary point 驻点
/ˈsteɪʃənəri pɔɪnt/

minimum point 极小值点
/ˈmɪnɪməm pɔɪnt/

maximum point 极大值点
/ˈmæksɪməm pɔɪnt/

Integration 积分
/ˌɪntɪˈgreɪʃn/

constant of integration 积分常数
/ˈkɒnstənt ɒv ˌɪntɪˈgreɪʃn/

definite integral 定积分
/ˈdefɪnət ˈɪntɪgrəl/

region 区域
/ˈriːdʒn/

volume of revolution 旋转体体积
/ˈvɒljuːm ɒv ˌrevəˈluːʃn/

composition of functions 复合函数
/ˌkɒmpəˈzɪʃn ɒv ˈfʌŋkʃnz/

Further Mathematics

Topics 3–4 · Further Mechanics, Further Probability & Statistics

probability density function 概率密度函数
/ˌprɒbəˈbɪlɪti ˈdensɪti ˈfʌŋkʃn/

cumulative distribution function 累积分布函数
/ˈkjuːmjʊlətɪv ˌdɪstrɪˈbjuːʃn ˈfʌŋkʃn/

percentiles 百分位数
/pəˈsentaɪlz/

median 中线
/ˈmiːdiːən/

hypothesis test 假设检验
/haɪˈpɒθəsɪs test/

confidence interval 置信区间
/ˈkɒnfɪdəns ˈɪntəvl/

pooled estimate 合并估计
/puːld ˈestɪmət/

chi-squared test 卡方检验
/kaɪ skweəd test/

theoretical distribution 理论分布
/θɪəˈretɪkl ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

degrees of freedom 自由度
/dɪˈgriːz ɒv ˈfriːdəm/

goodness of fit 拟合优度
/ˈgʊdnəs ɒv fɪt/

Computer Science

Topics 4–5 · Processor Fundamentals, System Software

assembler 汇编器
/əˈsemblə/

symbol table 符号表
/ˈsɪmbl ˈteɪbl/

label 标签
/ˈleɪbl/

forward references 前向引用
/ˈfɔːwəd ˈrefrənsɪz/

addressing mode 寻址方式
/əˈdresɪŋ məʊd/

immediate addressing 立即寻址
/ɪˈmiːdɪət əˈdresɪŋ/

direct addressing 直接寻址
/daɪˈrekt əˈdresɪŋ/

indirect addressing 间接寻址
/ɪndaɪ'rekt ə'dresɪŋ/

indexed addressing 变址寻址
/'ɪndekst ə'dresɪŋ/

relative addressing 相对寻址
/'relətɪv ə'dresɪŋ/

logical shift 逻辑移位
/'lɒdʒɪkl ʃɪft/

mask 掩码
/mæsk/

cache memory 高速缓存
/kæʃ 'meməri/

Immediate Access Store 立即存取存储器
/ɪ'mi:dɪət 'ækses stɔ:/

special purpose registers 专用寄存器
/'speʃl 'pɜ:pəs 'redʒɪstəz/

register transfer 寄存器传送
/'redʒɪstə 'trænsfɜ:/

cyclic shift 循环移位
/'saɪklɪk ʃɪft/

operating system 操作系统
/'ɒpəreɪtɪŋ 'sɪstəm/

process management 进程管理
/'prəʊses 'mænɪdʒmənt/

process 进程
/'prəʊses/

memory management 内存管理
/'meməri 'mænɪdʒmənt/

virtual memory 虚拟内存
/ˈvɜːtʃuːəl ˈmeməri/

paging 分页
/ˈpeɪdʒɪŋ/

device driver 设备驱动
/dɪˈvaɪs ˈdraɪvə/

utility program 实用程序
/juːˈtɪlɪti ˈprəʊgræm/

disk defragmenter 碎片整理
/dɪsk ˌdiːˈfrægmentə/

backup 备份
/ˈbækʌp/

antivirus 杀毒软件
/ˌæntɪˈvaɪrəs/

Economics

Topic 2 · The price system and the microeconomy

normal good 正常品
/ˈnɔːml gʊd/

inferior good 低档品
/ɪnˈfɪərɪə gʊd/

cross elasticity of demand 需求交叉弹性
/krɒs ɪlæˈstɪsɪti ɒv dɪˈmænd/

price elasticity of supply 供给价格弹性
/praɪs ɪlæˈstɪsɪti ɒv səˈplaɪ/

spare capacity 闲置产能
/speə kəˈpæsɪti/

stocks 库存
/stɒks/

momentary 瞬时
/ˈməʊməntəri/

short run 短期
/ʃɔːt rʌn/

long run 长期
/lɒŋ rʌn/

equilibrium 均衡
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

equilibrium price 均衡价格
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm praɪs/

equilibrium quantity 均衡数量
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm ˈkwɒntɪti/

disequilibrium 非均衡
/ˌdɪˌsiːkwɪˈlɪbrɪəm/

excess demand 超额需求
/ekˈses dɪˈmænd/

shortage 短缺
/ˈʃɔːtɪdʒ/

excess supply 超额供给
/ekˈses səˈplaɪ/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 8

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

A steel ship weighs thousands of tonnes. Why does it float when a steel coin sinks? A body in water feels an upward force, the **upthrust**, equal to the weight of the water it has **displaced**. This is **Archimedes' principle**. The ship's hull is shaped to push aside an enormous volume of water, so the upthrust can match its huge weight. The coin displaces almost nothing, so it sinks. Even the air pushes on us: **atmospheric pressure** at sea level is about 100,000 pascals, though we never notice it.

Chemists this week met energy in reactions. An **exothermic** reaction releases heat, like the hand warmers 暖手宝 sold in winter; an **endothermic** one absorbs it, like the instant cold packs used for sports injuries. Every reaction must first climb over its **activation energy**.

In the market diagram, the crossing point of demand and supply gives the **equilibrium price**. Below it there is **excess demand**: a **shortage**, queues, and pressure for the price to rise.

Talk about it 说一说*:*

1. A ship floats but a coin sinks. Explain the difference in one sentence.
2. Ice-cream sellers cut prices every evening. What does this say about equilibrium?

Physics

Topics 1–7 · Physical quantities and units, Work, energy and power, Deformation of solids, Waves

voltage 电压
/ˈvəʊltɪdʒ/

spring 弹簧
/sprɪŋ/

compression 压缩
/kəmˈpreʃn/

spring constant 劲度系数
/sprɪŋ ˈkɒnstənt/

tensile 拉伸
/ˈtensaɪl/

extension 伸长量
/ekˈstenʃn/

load 负载
/ləʊd/

Hooke's law 胡克定律
/hʊks lɔː/

limit of proportionality 比例极限
/ˈlɪmɪt ɒv prəˌpɔːʃəˈnælɪti/

elastic 弹性
/ɪˈlæstɪk/

plastic 塑性
/ˈplæstɪk/

series 串联
/ˈsɪəriːz/

parallel 并联
/ˈpærəlel/

strain 应变
/streɪn/

Young modulus 杨氏模量
/jʌŋ ˈmɒdjʊləs/

pulley 滑轮
/ˈpʊli/

micrometer 千分尺
/maɪˈkrɒmɪtə/

elastic limit 弹性极限
/ɪˈlæstɪk ˈlɪmɪt/

wave 波
/weɪv/

Chemistry

Topics 5–6 · Chemical energetics, Electrochemistry

enthalpy change 焓变
/enˈθælpi tʃeɪndʒ/

exothermic 放热
/egzəˈðɜːmɪk/

endothermic 吸热
/ˌendəʊˈθɜːmɪk/

reaction pathway diagram 反应路径图
/rɪˈækʃn ˈpæθweɪ ˈdaɪəgræm/

activation energy 活化能
/ˌæktɪˈveɪʃn ˈenədʒi/

standard conditions 标准条件
/ˈstændəd kənˈdɪʃnz/

enthalpy change of reaction 反应焓变
/enˈθælpi tʃeɪndʒ ɒv rɪˈækʃn/

enthalpy change of formation 生成焓变
/enˈθælpi tʃeɪndʒ ɒv fɔːˈmeɪʃn/

enthalpy change of combustion 燃烧焓变
/enˈθælpi tʃeɪndʒ ɒv kəmˈbʌstʃn/

enthalpy change of neutralisation 中和焓变
/enˈθælpi tʃeɪndʒ ɒv ˌnjuːtrəlaɪˈzeɪʃn/

specific heat capacity 比热容
/spəˈsɪfɪk hiːt kəˈpæsɪti/

Hess's law 盖斯定律
/ˈhesɪz lɔː/

energy cycle 能量循环
/ˈenədʒi ˈsaɪkl/

redox 氧化还原
/rɪˈdɒks/

oxidation 氧化
/ˌɒksɪˈdeɪʃn/

reduction 还原
/rɪˈdʌkʃn/

electron transfer 电子转移
/ɪˈlektrɒn ˈtrænsfɜː/

disproportionation 歧化
/ˌdɪsprəˈpɔːʃəneɪʃn/

oxidising agent 氧化剂
/ˈɒksɪdaɪzɪŋ ˈeɪdʒənt/

Biology

Topic 4 · Cell membranes and transport

glycoprotein 糖蛋白
/ˈglaɪkəprəʊtiːn/

antigen 抗原
/ˈæntɪdʒen/

stability 稳定性
/stəˈbɪlɪti/

permeability 通透性
/ˌpɜːməˈbɪlɪti/

partially permeable membrane 半透膜
/ˈpɑːʃəli ˈpɜːməbl ˈmembreɪn/

cell signalling 细胞信号传递
/sel ˈsɪgnəlɪŋ/

ligand 配体
/ˈlɪgænd/

hormone 激素
/ˈhɔːməʊn/

target cell 靶细胞
/ˈtɑːgɪt sel/

receptor 受体
/rɪˈseptə/

passive 被动
/ˈpæsɪv/

diffusion 扩散
/dɪˈfjuːʒn/

simple diffusion 简单扩散
/ˈsɪmpl dɪˈfjuːʒn/

concentration gradient 浓度梯度
/ˌkɒnsənˈtreɪʃn ˈgreɪdɪənt/

carbon dioxide 二氧化碳
/ˈkɑːbən daɪˈɒksaɪd/

ion 离子
/ˈaɪɒn/

facilitated diffusion 易化扩散
/fəˈsɪlɪteɪtɪd dɪˈfjuːʒn/

active transport 主动运输
/ˈæktɪv ˈtrænspɔːt/

endocytosis 胞吞作用
/ˌendəʊsɪˈtəʊsɪs/

exocytosis 胞吐作用
/eg,zɒsɪˈtəʊsɪs/

volume 体积
/ˈvɒljuːm/

surface area 表面积
/ˈsɜːfɪs ˈeərɪə/

agar 琼脂
/ˈeɪgɑː/

dialysis tubing 透析袋
/daɪˈæləsɪs ˈtjuːbɪŋ/

solute 溶质
/ˈsɒljuːt/

distilled water 蒸馏水
/dɪˈstɪld ˈwɔːtə/

Mathematics

Topic 2 · Pure Mathematics 2

logarithms 对数
/ˈlɒgərɪθəmz/

exponential function 指数函数
/ˌekspəˈnenʃl ˈfʌŋkʃn/

modulus 绝对值
/ˈmɒdjʊləs/

polynomial 多项式
/ˌpɒlɪˈnəʊmɪəl/

degree 次数
/dɪˈgriː/

quotient 商
/ˈkwəʊʃənt/

remainder 余数
/rɪˈmeɪndə/

remainder theorem 余数定理
/rɪˈmeɪndə ˈθɪərəm/

factor theorem 因式定理
/ˈfæktə ˈθɪərəm/

indices 指数
/ˈɪndɪsiːz/

Further Mathematics

Topics 1–4 · Further Pure Mathematics 1, Further Probability & Statistics

independence 独立性
/ˌɪndɪˈpendəns/

contingency table 列联表
/kənˈtɪndʒənsi ˈteɪbl/

non-parametric test 非参数检验
/nɒn ˌpærəˈmetrɪk test/

sign test 符号检验
/saɪn test/

Wilcoxon signed-rank test 威尔科克森符号秩检验
/ˈwɪlkɒksn saɪnd ræŋk test/

Wilcoxon rank-sum test 威尔科克森秩和检验
/ˈwɪlkɒksn ræŋk sʌm test/

probability generating function 概率母函数
/ˌprɒbəˈbɪlɪti ˈdʒenəreɪtɪŋ ˈfʌŋkʃn/

polynomial 多项式
/ˌpɒlɪˈnəʊmɪəl/

vertical asymptote 垂直渐近线
/ˈvɜːtɪkl ˈæsɪmptəʊt/

denominator 分母
/dɪˈnɒmɪneɪtə/

remainder 余数
/rɪˈmeɪndə/

Computer Science

Topics 5–6 · System Software, Security, privacy and data integrity

program library 程序库
/ˈprəʊgræm ˈlaɪbrəri/

subroutines 子程序
/ˈsʌbruːtiːnz/

static library 静态库
/ˈstætɪk ˈlaɪbrəri/

dynamic library 动态库
/daɪˈnæmɪk ˈlaɪbrəri/

translator 翻译器
/trænˈsleɪtə/

compiler 编译器
/kəmˈpaɪlə/

executable 可执行文件
/ɪgˈzekjʊtəbl/

interpreter 解释器
/ɪnˈtɜːprɪtə/

bytecode 字节码
/ˈbaɪtkəʊd/

virtual machine 虚拟机
/ˈvɜːtʃuːəl məˈʃiːn/

just-in-time compilation 即时编译
/dʒʌst ɪn taɪm ˌkɒmpɪˈleɪʃn/

integrated development environment 集成开发环境
/ˈɪntɪgreɪtɪd dɪˈveləpmənt enˈvaɪrənmənt/

syntax highlighting 语法高亮
/ˈsɪntæks ˈhaɪlaɪtɪŋ/

auto-complete 自动补全
/ˈɔːtəʊ kəmˈpliːt/

debugger 调试器
/ˈdiːbʌgə/

breakpoints 断点
/ˈbreɪkpɔɪnts/

version control 版本控制
/ˈvɜːʃn kənˈtrəʊl/

refactoring 重构
/rɪˈfæktərɪŋ/

unit test 单元测试
/ˈjuːnɪt test/

security 安全
/sɪˈkjʊərɪti/

unauthorised 未授权
/ʌnˈɔːθəraɪzd/

privacy 隐私
/ˈprɪvəsi/

integrity 完整性
/ɪnˈtegrɪti/

malware 恶意软件
/ˈmælweə/

virus 病毒
/ˈvaɪrəs/

worm 蠕虫
/wɜːm/

Trojan horse 木马
/ˈtrəʊdʒn hɔːs/

Economics

Topics 2–3 · The price system and the microeconomy, Government microeconomic intervention

foreign exchange market 外汇市场
/ˈfɒrən eksˈtʃeɪndʒ ˈmɑːkɪt/

exchange rate 汇率
/eksˈtʃeɪndʒ reɪt/

consumer surplus 消费者剩余
/kənˈsuːmə ˈsɜːpləs/

producer surplus 生产者剩余
/prəˈdjuːsə ˈsɜːpləs/

welfare 福利
/ˈwelfeə/

market failure 市场失灵
/ˈmɑːkɪt ˈfeɪlɪə/

externality 外部性
/ekˈstɜːnælɪti/

third party 第三方
/θɜːd ˈpɑːti/

negative externality 负外部性
/ˈnegətɪv ekˈstɜːnælɪti/

external cost 外部成本
/ekˈstɜːnl kɒst/

social cost 社会成本
/ˈsəʊʃl kɒst/

private cost 私人成本
/ˈpraɪvət kɒst/

positive externality 正外部性
/ˈpɒzɪtɪv ekˈstɜːnælɪti/

external benefit 外部收益
/ekˈstɜːnl ˈbenɪfɪt/

monopoly 垄断
/məˈnɒpəli/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 9

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Stretch a spring gently and it returns to its original length when you let go: the behaviour is **elastic**. **Hooke's law** says the **extension** is proportional to the **load**, and the **spring constant** measures the stiffness. Pull too far, past the **limit of proportionality**, and finally the spring deforms permanently: it has become **plastic**. Springs hide everywhere: in pens, mattresses, keyboards and car suspensions.

A factory beside a river makes cheap paint but releases waste into the water. The firm counts only its **private cost**; the fishermen downstream carry the **external cost**. Economists call the fishermen a **third party**, and the pollution a **negative externality**. Add private and external together and you get the true **social cost** of the paint, which the market price ignores. This is why governments tax pollution.

Programmers met translators this week. A **compiler** converts the whole program into machine code once, producing a fast **executable**; an **interpreter** translates line by line, which is slower but easier for testing.

Talk about it 说一说*:*

1. Name three objects you used today that contain a spring.
2. A neighbour plays loud music at midnight. Explain this as an externality.

Physics

Topic 7 · Waves

medium 介质
/ˈmiːdɪəm/

oscillate 振动
/ˈɒsɪleɪt/

transverse wave 横波
/trænsˈvɜːs weɪv/

longitudinal wave 纵波
/ˌlɒŋgɪˈtjuːdɪnl weɪv/

progressive wave 行波
/prəˈgresɪv weɪv/

amplitude 振幅
/ˈæmplɪtjuːd/

wavelength 波长
/ˈweɪvleŋθ/

in phase 同相
/ɪn feɪz/

crest 波峰
/krest/

period 周期
/ˈpɪərɪəd/

frequency 频率
/ˈfriːkwənsi/

hertz 赫兹
/hɜːts/

phase difference 相位差
/feɪz ˈdɪfrəns/

radian 弧度
/ˈreɪdɪən/

propagate 传播
/ˈprɒpəgeɪt/

cathode-ray oscilloscope 示波器
/ˈkæθəʊd reɪ ɒˈsɪləskəʊp/

time-base 时基
/taɪm beɪs/

y-gain 垂直增益
/waɪ geɪn/

intensity 强度
/ɪnˈtensɪti/

- **point source** 点源
  /pɔɪnt sɔːs/

Chemistry

Topics 6–7 · Electrochemistry, Equilibria

reducing agent 还原剂
/rɪˈdjuːsɪŋ ˈeɪdʒənt/

reversible reaction 可逆反应
/rɪˈvɜːsɪbl rɪˈækʃn/

forward reaction 正反应
/ˈfɔːwəd rɪˈækʃn/

reverse reaction 逆反应
/rɪˈvɜːs rɪˈækʃn/

closed system 封闭系统
/kləʊzd ˈsɪstəm/

dynamic equilibrium 动态平衡
/daɪˈnæmɪk ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

Le Chatelier's principle 勒夏特列原理
/lə ˈtʃeɪtlɪəz ˈprɪnsɪpl/

equilibrium 平衡
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

catalyst 催化剂
/ˈkætəlɪst/

= equilibrium constant 平衡常数
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm ˈkɒnstənt/

partial pressure 分压
/ˈpɑːʃl ˈpreʃə/

÷ mole fraction 摩尔分数
/məʊl ˈfrækʃn/

Haber process 哈伯法
/ˈheɪbə ˈprəʊses/

Contact process 接触法
/ˈkɒntækt ˈprəʊses/

acid 酸
/ˈæsɪd/

+ proton donor 质子供体
/ˈprəʊtɒn ˈdəʊnə/

base 碱
/beɪs/

− proton acceptor 质子受体
/ˈprəʊtɒn əkˈseptə/

strong acid 强酸
/strɒŋ ˈæsɪd/

Biology

Topics 4–5 · Cell membranes and transport, The mitotic cell cycle

turgid 膨胀
/ˈtɜːdʒɪd/

plasmolysis 质壁分离
/plæzˈmɒləsɪs/

haemolysis 溶血
/hiːˈmɒləsɪs/

chromosome 染色体
/ˈkrəʊməsəʊm/

histone 组蛋白
/ˈhɪstəʊn/

replication 复制
/ˌreplɪˈkeɪʃn/

sister chromatids 姐妹染色单体
/ˈsɪstə ˈkrəʊmətɪdz/

centromere 着丝粒
/ˈsentrəʊmə/

telomere 端粒
/ˈteləʊmə/

mitosis 有丝分裂
/maɪˈtəʊsɪs/

daughter cell 子细胞
/ˈdɔːtə sel/

gene 基因
/dʒiːn/

multicellular 多细胞
/ˌmʌltɪˈseljʊlə/

organism 生物体
/ˈɔːgənɪzəm/

tissue 组织
/ˈtɪʃuː/

asexual reproduction 无性生殖
/eɪˈsekʃuːəl rɪprəˈdʌkʃn/

cell cycle 细胞周期
/sel ˈsaɪkl/

interphase 间期
/ˌɪntəˈfeɪz/

cytokinesis 胞质分裂
/ˌsaɪtəkəˈniːsɪs/

stem cell 干细胞
/stem sel/

differentiate 分化
/ˌdɪfəˈrenʃɪeɪt/

tumour 肿瘤
/ˈtjuːmə/

prophase 前期
/ˈprɒfeɪz/

spindle 纺锤体
/ˈspɪndl/

metaphase 中期
/ˌmetəˈfeɪz/

equator 赤道
/ɪˈkweɪtə/

Mathematics

Topic 2 · Pure Mathematics 2

laws of logarithms 对数定律
/lɔːz ɒv ˈlɒgərɪθəmz/

natural logarithm 自然对数
/ˈnætʃərəl ˈlɒgərɪθəm/

linear form 线性形式
/ˈlɪnɪə fɔːm/

secant 正割
/ˈsiːkənt/

cosecant 余割
/ˈkəʊsekənt/

cotangent 余切
/ˈkəʊtændʒənt/

trigonometric identities 三角恒等式
/ˌtrɪgənəʊˈmetrɪk aɪˈdentɪtiz/

compound angle 复合角
/ˈkɒmpaʊnd ˈæŋgl/

double angle 二倍角
/ˈdʌbl ˈæŋgl/

R-formula 辅助角公式
/ɑː ˈfɔːmjʊlə/

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

÷ **quotient** 商
/ˈkwəʊʃənt/

rotational symmetry 旋转对称
/rəʊˈteɪʃənl ˈsɪmətri/

sector 扇形
/ˈsektə/

\+ **perpendicular** 垂直
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə/

parallelogram 平行四边形
/ˌpærəˈleləgræm/

base case 基础情形
/beɪs keɪs/

÷ **divisible** 整除
/dɪˈvɪzɪbl/

initial condition 初始条件
/ɪˈnɪʃl kənˈdɪʃn/

↔ **horizontal** 水平
/ˌhɒrɪˈzɒntl/

↕ **vertical** 竖直
/ˈvɜːtɪkl/

↓ **gravity** 重力
/ˈgrævɪti/

Computer Science

Topics 5–6 · System Software, Security, privacy and data integrity

spyware 间谍软件
/ˈspaɪweə/

ransomware 勒索软件
/ˈrænsəmweə/

adware 广告软件
/ˈædweə/

phishing 网络钓鱼
/ˈfɪʃɪŋ/

hacking 黑客入侵
/ˈhækɪŋ/

denial of service 拒绝服务
/dɪˈnaɪəl ɒv ˈsɜːvɪs/

eavesdropping 窃听
/ˈiːvzdrɒpɪŋ/

man-in-the-middle 中间人攻击
/mæn ɪnðə ˈmɪdl/

social engineering 社会工程
/ˈsəʊʃl ˌendʒɪˈnɪərɪŋ/

encryption 加密
/enˈkrɪpʃn/

audit logs 审计日志
/ˈɔːdɪt lɒgz/

VPN 虚拟专用网
/ˌviː piː ˈen/

authentication 身份验证
/ɔːˌθentɪˈkeɪʃn/

two-factor authentication 双因素认证
/tuː ˈfæktə ɔːˌθentɪˈkeɪʃn/

authorisation 授权
/ˌɔːθəraɪˈzeɪʃn/

least-privilege 最小权限
/liːst ˈprɪvɪlɪdʒ/

plaintext 明文
/ˈpleɪntekst/

ciphertext 密文
/ˈsaɪfətekst/

Symmetric encryption 对称加密
/sɪˈmetrɪk enˈkrɪpʃn/

asymmetric encryption 非对称加密
/ˌeɪsɪˈmetrɪk enˈkrɪpʃn/

public key 公钥
/ˈpʌblɪk kiː/

private key 私钥
/ˈpraɪvət kiː/

access control 访问控制
/ˈækses kənˈtrəʊl/

validation 验证
/ˌvælɪˈdeɪʃn/

check digit 校验位
/tʃek ˈdɪdʒɪt/

verification 核对
/ˌverɪfɪˈkeɪʃn/

parity check 奇偶校验
/ˈpærɪti tʃek/

checksum 校验和
/ˈtʃeksəm/

Economics

Topic 3 · Government microeconomic intervention

Monopoly power 垄断势力
/məˈnɒpəli ˈpaʊə/

inequality 不平等
/ɪniːˈkwɒlɪti/

asymmetric information 信息不对称
/ˌeɪsɪˈmetrɪk ˌɪnfəˈmeɪʃn/

indirect tax 间接税
/ɪndaɪˈrekt tæks/

incidence of a tax 税收归宿
/ˈɪnsɪdəns əvə tæks/

maximum price 最高限价
/ˈmæksɪməm praɪs/

minimum price 最低限价
/ˈmɪnɪməm praɪs/

buffer stock 缓冲库存
/ˈbʌfə stɒk/

regulation 管制
/ˌregjʊˈleɪʃn/

State provision 政府提供
/steɪt prəˈvɪʒn/

Tradable permits 可交易许可证
/ˈtreɪdəbl ˈpɜːmɪts/

government failure 政府失灵
/ˈgʌvənmənt ˈfeɪlɪə/

black market 黑市
/blæk ˈmɑːkɪt/

flow 流量
/fləʊ/

wealth 财富
/welθ/

stock 存量
/stɒk/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 10

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Pluck a guitar string and the sound you hear left the string as a **progressive wave** through the air. Its **frequency**, measured in **hertz**, sets the pitch; its **amplitude** sets the loudness. The air is pushed back and forth along the direction of travel, so sound is a **longitudinal wave**; light, vibrating across its direction of travel, is a **transverse wave**.

Malicious software comes in families, and the names matter. A **virus** attaches itself to a real program and spreads when the program runs; a **worm** travels through **networks** on its own. A **Trojan horse** pretends to be something useful. **Spyware** quietly watches what you type, and **ransomware** locks your files and demands payment. Most attacks still begin with **phishing**, a fake message that harvests passwords from busy people.

When one firm controls a market, it is a **monopoly**, and it may raise prices above the competitive level. Governments answer with **regulation** or, for essentials, a legal **maximum price**.

Talk about it 说一说*:*

1. Which is more dangerous: a virus or a phishing email? Argue your case.
2. Your city has one water company. Why might the government watch its prices?

Physics

Topics 7–8 · Waves, Superposition

wavefront 波前
/ˈweɪvfrʌnt/

rarefaction 稀疏
/ˌreərɪˈfækʃn/

sine curve 正弦曲线
/saɪn kɜːv/

source 波源
/sɔːs/

observer 观察者
/ɒbˈzɜːvə/

Doppler effect 多普勒效应
/ˈdɒplə ɪˈfekt/

electromagnetic wave 电磁波
/ɪˌlektrəʊməgˈnetɪk weɪv/

electromagnetic spectrum 电磁波谱
/ɪˌlektrəʊməgˈnetɪk ˈspektrəm/

microwaves 微波
/ˈmaɪkrəʊweɪvz/

infrared 红外线
/ˌɪnfrəˈred/

ultraviolet 紫外线
/ˌʊltrəˈvaɪəlɪt/

X-rays X 射线
/eks reɪz/

gamma-rays γ 射线
/ˈgæmə reɪz/

polarisation 偏振
/ˌpəʊləraɪˈzeɪʃn/

plane-polarised 平面偏振
/pleɪn ˈpəʊləraɪzd/

polarising filter 偏振片
/ˈpəʊləraɪzɪŋ ˈfɪltə/

transmission axis 透光轴
/trænˈsmɪʃn ˈæksɪs/

Malus's law 马吕斯定律
/ˈmæləsɪz lɔ:/

vector sum 矢量和
/ˈvektə sʌm/

superposition 叠加
/ˌsu:pəpəˈzɪʃn/

Chemistry

Topics 7–9 · Equilibria, Reaction kinetics, The Periodic Table: chemical periodicity

strong base 强碱
/strɒŋ beɪs/

dissociated 解离
/dɪˈsəʊsɪeɪtɪd/

weak acid 弱酸
/wi:k ˈæsɪd/

weak base 弱碱
/wi:k beɪs/

universal indicator 通用指示剂
/ˌju:nɪˈvɜ:sl ˈɪndɪkeɪtə/

Neutralisation 中和
/ˌnju:trəlaɪˈzeɪʃn/

salt 盐
/sɒlt/

titration curve 滴定曲线
/taɪˈtreɪʃn kɜ:v/

indicator 指示剂
/ˈɪndɪkeɪtə/

rate of reaction 反应速率
/reɪt ɒv rɪˈækʃn/

collision frequency 碰撞频率
/kəˈlɪʒn ˈfriːkwənsi/

effective collision 有效碰撞
/ɪˈfektɪv kəˈlɪʒn/

non-effective collision 无效碰撞
/nɒn ɪˈfektɪv kəˈlɪʒn/

Boltzmann distribution 玻尔兹曼分布
/ˈbɒltsmən ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

catalysis 催化作用
/kæˈtæləsɪs/

reaction mechanism 反应机理
/rɪˈækʃn ˈmekənɪzəm/

homogeneous catalyst 均相催化剂
/həˈmədʒnɪəs ˈkætəlɪst/

heterogeneous catalyst 多相催化剂
/ˌhetrəˈdʒiːnɪəs ˈkætəlɪst/

periodicity 周期性
/ˌpɪərɪɒˈdɪsɪti/

Biology

Topics 5–6 · The mitotic cell cycle, Nucleic acids and protein synthesis

anaphase 后期
/ˈænəfeɪz/

telophase 末期
/ˈteləfeɪz/

nucleotide 核苷酸
/ˈnjuːklɪətaɪd/

base 碱基
/beɪs/

adenine 腺嘌呤
/ˈædəniːn/

ribose 核糖
/ˈrɪbəʊs/

purine 嘌呤
/ˈpjʊəriːn/

guanine 鸟嘌呤
/ˈgwɑːnaɪn/

pyrimidine 嘧啶
/ˈpɪrɪmɪdiːn/

cytosine 胞嘧啶
/ˈsaɪtəsaɪn/

thymine 胸腺嘧啶
/ˈθaɪmaɪn/

uracil 尿嘧啶
/ˈjʊərəsɪl/

double helix 双螺旋
/ˈdʌbl ˈhiːlɪks/

strand 链
/strænd/

deoxyribose 脱氧核糖
/diːˈɒksɪrɪbəʊs/

phosphodiester bond 磷酸二酯键
/ˈfɒsfəʊdɪstə bɒnd/

complementary base pairing 碱基互补配对
/ˌkɒmplɪˈmentəri beɪs ˈpeərɪŋ/

base pair 碱基对
/beɪs peə/

antiparallel 反平行
/ˌæntɪˈpærəlel/

semi-conservative replication 半保留复制
/ˈsemi kənˈsɜːvətɪv ˌreplɪˈkeɪʃn/

polymerase 聚合酶
/ˌpɒlɪməˈreɪz/

leading strand 前导链
/ˈliːdɪŋ strænd/

lagging strand 后随链
/ˈlægɪŋ strænd/

ligase 连接酶
/ˈlɪgeɪs/

triplet 三联体
/ˈtrɪplɪt/

codon 密码子
/ˈkəʊdɒn/

Mathematics

Topic 2 · Pure Mathematics 2

product rule 乘积法则
/ˈprɒdʌkt ruːl/

quotient rule 商法则
/ˈkwəʊʃənt ruːl/

parametric equations 参数方程
/ˌpærəˈmetrɪk ɪˈkweɪʒnz/

implicitly 隐式
/ɪmˈplɪsɪtli/

trapezium rule 梯形法则
/trəˈpiːzɪəm ruːl/

root 根
/ruːt/

sign change 变号
/saɪn tʃeɪndʒ/

iteration 迭代
/ˌɪtəˈreɪʃn/

iterative formula 迭代公式
/ˈɪtərətɪv ˈfɔːmjʊlə/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

parabola 抛物线
/pəˈræbələ/

range 射程
/reɪndʒ/

turning effect 转动效应
/ˈtɜːnɪŋ ɪˈfekt/

pivot 支点
/ˈpɪvət/

resultant force 合力
/rɪˈzʌltənt fɔːs/

limiting friction 最大静摩擦
/ˈlɪmɪtɪŋ ˈfrɪkʃn/

radian 弧度
/ˈreɪdɪən/

tangent 切线
/ˈtændʒənt/

centripetal force 向心力
/senˈtrɪpɪtl fɔːs/

energy conservation 能量守恒
/ˈenədʒi ˌkɒnsəˈveɪʃn/

inertia 惯性
/ɪˈnɜːʃə/

Computer Science

Topics 5–7 · System Software, Security, privacy and data integrity, Ethics and Ownership

cyclic redundancy check 循环冗余校验
/ˈsaɪklɪk rɪˈdʌndənsi tʃek/

pharming 域名欺骗
/ˈfɑːmɪŋ/

hackers 黑客
/ˈhækəz/

user accounts 用户账户
/ˈjuːzə əˈkaʊnts/

digital signatures 数字签名
/ˈdɪdʒɪtl ˈsɪgnɪtʃəz/

anti-spyware 反间谍软件
/ˈænti ˈspaɪweə/

access rights 访问权限
/ˈækses raɪts/

biometrics 生物识别
/ˌbaɪəʊˈmetrɪks/

ethics 伦理
/ˈeθɪks/

confidentiality 保密性
/ˌkɒnfɪˌdenʃiˈæləti/

conflicts of interest 利益冲突
/ˈkɒnflɪkts ɒv ˈɪntrest/

intellectual property 知识产权
/ˌɪntəˈlektʃuːəl ˈprɒpəti/

copyright 版权
/ˈkɒpɪraɪt/

patent 专利
/ˈpeɪtənt/

software licence 软件许可证
/ˈsɒftweə ˈlaɪsəns/

proprietary 专有
/prəˈpraɪətəri/

open-source 开源
/ˈəʊpən sɔːs/

copyleft 著佐权
/ˈkɒpɪleft/

freeware 免费软件
/ˈfriːweə/

shareware 共享软件
/ˈʃeəweə/

artificial intelligence 人工智能
/ˌɑːtɪˈfɪʃl ɪnˈtelɪdʒəns/

machine learning 机器学习
/məˈʃiːn ˈlɜːnɪŋ/

Deep learning 深度学习
/diːp ˈlɜːnɪŋ/

neural networks 神经网络
/ˈnjuːrəl ˈnetwɜːks/

speech recognition 语音识别
/spiːtʃ ˌrekəgˈnɪʃn/

image recognition 图像识别
/ˈɪmɪdʒ ˌrekəgˈnɪʃn/

machine translation 机器翻译
/məˈʃiːn trænˈsleɪʃn/

recommendation systems 推荐系统
/ˌrekəmenˈdeɪʃn ˈsɪstəmz/

Economics

Topics 3–4 · Government microeconomic intervention, The macroeconomy

progressive tax 累进税
/prəˈgresɪv tæks/

percentage 百分比
/pəˈsentɪdʒ/

benefits 福利金
/ˈbenɪfɪts/

transfer payments 转移支付
/ˈtrænsfɜː ˈpeɪmənts/

redistribution 再分配
/ˌriːˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

national income 国民收入
/ˈnæʃənl ˈɪŋkʌm/

Gross domestic product 国内生产总值
/grəʊs dəˈmestɪk ˈprɒdʌkt/

Gross national income 国民总收入
/grəʊs ˈnæʃənl ˈɪŋkʌm/

nominal 名义
/ˈnɒmɪnl/

real 实际
/rɪəl/

per capita 人均
/pɜː ˈkæpɪtə/

standard of living 生活水平
/ˈstændəd ɒv ˈlɪvɪŋ/

distribution 分配
/ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

informal economy 非正规经济
/ɪnˈfɔːml ɪˈkɒnəmi/

circular flow of income
收入循环流
/ˈsɜːkjʊlə fləʊ ɒv ˈɪŋkʌm/

leakages 漏出
/ˈliːkɪdʒɪz/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 11

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

How big is an economy? Add up the value of everything produced inside the country in a year and you get the **gross domestic product**. But be careful with rising prices: **nominal** GDP can grow while the country actually makes no more than before. **Real** GDP removes the effect of inflation, and dividing by the population gives GDP **per capita**, a rough measure of the average person's income. Rough, because it says nothing about how income is shared, or about unpaid work at home.

An ambulance races past and its siren drops in pitch as it passes. This is the **Doppler effect**: waves from an approaching **source** reach the **observer** squeezed together, at higher frequency; as the source leaves, the waves stretch out. Astronomers use exactly this to show distant galaxies rushing away from us.

To keep data honest on its journey, computers add checks: a **parity check** counts ones, a **checksum** sums the bytes, and **encryption** with a **public key** and a **private key** keeps the content secret.

Talk about it 说一说*:*

1. Nominal GDP rose 5%, inflation was 5%. Did the economy really grow?
2. Where else have you heard the Doppler effect? Describe the sound.

Physics

Topics 7–8 · Waves, Superposition

+ constructive interference 相长干涉
/kənˈstrʌktɪv ˌɪntəˈfɪərəns/

⌄ trough 波谷
/trɒf/

− destructive interference 相消干涉
/dɪˈstrʌktɪv ˌɪntəˈfɪərəns/

stationary wave 驻波
/ˈsteɪʃənəri weɪv/

reflected 反射
/rɪˈflektɪd/

• node 波节
/nəʊd/

antinode 波腹
/ˌæntɪˈnəʊd/

antiphase 反相
/ˌæntɪˈfeɪz/

resonance tube 共鸣管
/ˈrezənəns tjuːb/

fundamental 基频
/ˌfʌndəˈmentl/

diffraction 衍射
/dɪˈfrækʃn/

obstacle 障碍物
/ˈɒbstəkl/

ripple tank 水波槽
/ˈrɪpl tæŋk/

interference 干涉
/ˌɪntəˈfɪərəns/

coherent 相干
/kəʊˈhɪərənt/

slit 狭缝
/slɪt/

double-slit 双缝
/ˈdʌbl slɪt/

path difference 路程差
/pæθ ˈdɪfrəns/

fringe spacing 条纹间距
/frɪndʒ ˈspeɪsɪŋ/

fringe 条纹
/frɪndʒ/

Chemistry

Topics 9–11 · The Periodic Table: chemical periodicity, Group 2, Group 17

valence shell 价层
/ˈveɪləns ʃel/

oxide 氧化物
/ˈɒksaɪd/

amphoteric 两性
/ˌæmfəʊˈterɪk/

hydroxide 氢氧化物
/haɪˈdrɒksaɪd/

hydrolysis 水解
/haɪˈdrɒləsɪs/

reactivity 反应活性
/rɪəkˈtɪvɪti/

sulfate 硫酸盐
/ˈsʌlfeɪt/

carbonate 碳酸盐
/ˈkɑːbəneɪt/

thermal decomposition 热分解
/ˈθɜːml ˌdiːkɒmpəˈzɪʃn/

nitrate 硝酸盐
/ˈnaɪtreɪt/

thermal stability 热稳定性
/ˈθɜːml stəˈbɪlɪti/

halogen 卤素
/ˈhælədʒɪn/

volatility 挥发性
/ˌvɒləˈtɪlɪti/

hydrogen halide 卤化氢
/ˈhaɪdrədʒɪn ˈhælaɪd/

halide ion 卤离子
/ˈhælaɪd ˈaɪɒn/

ammonia 氨
/əˈməʊnɪə/

precipitate 沉淀
/prɪˈsɪpɪteɪt/

water purification 水净化
/ˈwɔːtə ˌpjʊərɪfɪˈkeɪʃn/

bacteria 细菌
/bækˈtɪərɪə/

Biology

Topics 5–7 · The mitotic cell cycle, Nucleic acids and protein synthesis, Transport in plants

transcription 转录
/trænˈskrɪpʃn/

template strand 模板链
/ˈtempleɪt strænd/

non-transcribed strand 非转录链
/nɒn trænˈskraɪbd strænd/

primary transcript 初级转录本
/ˈpraɪməri ˈtrænskrɪpt/

exon 外显子
/egˈzɒn/

intron 内含子
/ɪn'trɒn/

translation 翻译
/træn'sleɪʃn/

anticodon 反密码子
/ˌæntɪ'kəʊdɒn/

mutation 突变
/mju:'teɪʃn/

substitution 替换
/ˌsʌbstɪ'tju:ʃn/

deletion 缺失
/dɪ'li:ʃn/

insertion 插入
/ɪn'sɜ:ʃn/

xylem 木质部
/'zaɪləm/

mineral ion 矿物离子
/'mɪnərəl 'aɪɒn/

phloem 韧皮部
/'fləʊɪm/

assimilate 同化物
/ə'sɪmɪleɪt/

transverse section 横切面
/træns'vɜ:s 'sekʃn/

dicotyledonous plant 双子叶植物
/ˌdɪkətɪ'li:dənəs plænt/

vessel 导管
/'vesl/

lignin 木质素
/'lɪgnɪn/

sieve tube 筛管
/sɪv tju:b/

sieve plate 筛板
/sɪv pleɪt/

companion cell 伴胞
/kəmˈpænɪən sel/

vascular bundle 维管束
/ˈvæskjʊlə ˈbʌndl/

root hair cell 根毛细胞
/ruːt heə sel/

apoplast pathway 质外体途径
/ˈæpəplæst ˈpæθweɪ/

Mathematics

Topics 2–4 · Pure Mathematics 2, Mechanics

integration by substitution 换元积分
/ˌɪntɪˈgreɪʃn baɪ ˌsʌbstɪˈtjuːʃn/

Mechanics 力学
/mɪˈkænɪks/

force 力
/fɔːs/

components 分量
/kəmˈpəʊnənts/

resultant 合力
/rɪˈzʌltənt/

equilibrium 平衡
/ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

contact force 接触力
/ˈkɒntækt fɔːs/

normal reaction 法向反作用力
/ˈnɔːml rɪˈækʃn/

friction 摩擦力
/ˈfrɪkʃn/

limiting friction 最大静摩擦力
/ˈlɪmɪtɪŋ ˈfrɪkʃn/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

elastic 弹性
/ɪˈlæstɪk/

tension 张力
/ˈtenʃn/

extension 伸长量
/ekˈstenʃn/

compress 压缩
/kəmˈpres/

drag 阻力
/dræg/

position 位置
/pəˈzɪʃn/

chain rule 链式法则
/tʃeɪn ruːl/

separable 可分离
/ˈsepərəbl/

integrate 积分
/ˈɪntɪgreɪt/

momentum 动量
/məʊˈmentəm/

collision 碰撞
/kəˈlɪʒn/

Computer Science

Topics 7–8 · Ethics and Ownership, Databases

autonomous vehicles 自动驾驶汽车
/ɔːˈtɒnəməs ˈvɪəklz/

optical character recognition 光学字符识别
/ˈɒptɪkl ˈkærɪktə ˌrekəgˈnɪʃn/

text-to-speech 文本转语音

/tekst tə spi:tʃ/

bias 偏见

/ˈbaɪəs/

flat files 平面文件

/flæt faɪlz/

data redundancy 数据冗余

/ˈdeɪtə rɪˈdʌndənsi/

data inconsistency 数据不一致

/ˈdeɪtə ˌɪnkənˈsɪstənsi/

relational database 关系数据库

/rɪˈleɪʃənl ˈdeɪtəbeɪs/

table 表

/ˈteɪbl/

entity 实体

/ˈentɪti/

record 记录

/ˈrekɔːd/

field 字段

/fiːld/

primary key 主键

/ˈpraɪməri kiː/

foreign key 外键

/ˈfɒrən kiː/

composite key 复合键

/ˈkɒmpəzɪt kiː/

candidate key 候选键

/ˈkændɪdeɪt kiː/

referential integrity 参照完整性

/ˌrefəˈrenʃl ɪnˈtegrɪti/

entity-relationship diagram 实体关系图
/ˈentɪti rɪˈleɪʃənʃɪp ˈdaɪəgræm/

cardinality 基数
/ˌkɑːdɪˈnælɪti/

one-to-many 一对多
/wʌn tə ˈmeni/

link table 连接表
/lɪŋk ˈteɪbl/

normalisation 规范化
/ˌnɔːməlaɪˈzeɪʃn/

normal forms 范式
/ˈnɔːml fɔːmz/

atomic 原子
/əˈtɒmɪk/

transitive dependency 传递依赖
/ˈtrænsɪtɪv dɪˈpendənsi/

DBMS 数据库管理系统
/ˌdiː biː em ˈes/

data dictionary 数据字典
/ˈdeɪtə ˈdɪkʃənəri/

concurrent access 并发访问
/kənˈkʌrənt ˈækses/

Economics

Topic 4 · The macroeconomy

saving 储蓄
/ˈseɪvɪŋ/

taxation 税收
/tækˈseɪʃn/

imports 进口
/ɪmˈpɔːts/

injections 注入
/ɪn'dʒekʃnz/

investment 投资
/ɪn'vestmənt/

government spending 政府支出
/'gʌvənmənt 'spendɪŋ/

exports 出口
/'ekspɔ:ts/

closed economy 封闭经济
/kləʊzd ɪ'kɒnəmi/

open economy 开放经济
/'əʊpən ɪ'kɒnəmi/

aggregate demand 总需求
/'ægrɪgeɪt dɪ'mænd/

consumption 消费
/kən'sʌmpʃn/

net exports 净出口
/net 'ekspɔ:ts/

aggregate supply 总供给
/'ægrɪgeɪt sə'plaɪ/

Short-run aggregate supply 短期总供给
/ʃɔ:t rʌn 'ægrɪgeɪt sə'plaɪ/

Long-run aggregate supply 长期总供给
/lɒŋ rʌn 'ægrɪgeɪt sə'plaɪ/

productive capacity 生产能力
/prə'dʌktɪv kə'pæsɪti/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 12

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

A student asks an image generator for a painting "in the style of a famous artist", and in seconds it appears. **Artificial intelligence** systems learn patterns from millions of examples; this is **machine learning**, and the deepest versions use **neural networks** loosely inspired by the brain. But who owns the picture? The artists whose work trained the model were never asked. **Copyright** law protects creative work, and **intellectual property** in general, yet it was written long before **deep learning** existed. Some programmers choose **open-source** licences that invite sharing; others sell **proprietary** software and guard the code.

In physics, two waves meeting on a string add together: this is **superposition**. Send waves down a rope tied at one end and the reflections combine into a **stationary wave**, with still points called **nodes** and wildly moving points called **antinodes**, the physics behind every guitar note.

Economists picture money moving in a **circular flow of income** between households and firms. **Injections** such as **investment** enlarge the flow; **leakages** such as **saving** shrink it.

Talk about it 说一说*:*

1. Should an AI image trained on an artist's work need the artist's permission?
2. Press a guitar string at its middle. Predict what happens to the note.

Physics

Topics 8–9 · Superposition, Electricity

⤒ **maximum** 极大
/ˈmæksɪməm/

⤓ **minimum** 极小
/ˈmɪnɪməm/

diffraction grating 衍射光栅
/dɪˈfrækʃn ˈgreɪtɪŋ/

normal 法线
/ˈnɔːml/

slit spacing 缝间距
/slɪt ˈspeɪsɪŋ/

order 级次
/ˈɔːdə/

electric current 电流
/ɪˈlektrɪk ˈkʌrənt/

charge carrier 载流子
/tʃɑːdʒ ˈkærɪə/

electron 电子
/ɪˈlektrɒn/

electrolyte 电解质
/ɪˈlektrəlaɪt/

ion 离子
/ˈaɪɒn/

semiconductor 半导体
/ˌsemɪkənˈdʌktə/

hole 空穴
/həʊl/

conventional current 常规电流
/kənˈvenʃənl ˈkʌrənt/

quantised 量子化
/ˈkwɒntaɪzd/

elementary charge 基本电荷
/ˌelɪˈmentəri tʃɑːdʒ/

coulomb 库仑
/ˈkuːlɒm/

number density 数密度
/ˈnʌmbə ˈdensɪti/

→ **drift velocity** 漂移速度
/drɪft və'lɒsɪti/

potential difference 电势差
/pə'tenʃl 'dɪfrəns/

Chemistry

Topics 12–13 · Nitrogen and sulfur, An introduction to AS Level organic chemistry

= **triple bond** 三键
/'trɪpl bɒnd/

basicity 碱性
/beɪ'sɪsɪti/

ammonium ion 铵离子
/æ'məʊnɪəm 'aɪɒn/

→ **displacement** 置换
/dɪ'spleɪsmənt/

internal combustion engine 内燃机
/ɪn'tɜːnl kəm'bʌstʃn 'endʒɪn/

catalytic converter 催化转化器
/ˌkætə'lɪtɪk kən'vɜːtə/

exhaust gases 尾气
/eg'zɔːst 'gæsɪz/

photochemical smog 光化学烟雾
/ˌfəʊtəʊ'kemɪkl smɒg/

acid rain 酸雨
/'æsɪd reɪn/

sulfur dioxide 二氧化硫
/'sʌlfɜː daɪ'ɒksaɪd/

alkane 烷烃
/'ælkeɪn/

functional group 官能团
/'fʌŋkʃənl gruːp/

general formula 通式
/ˈdʒenərəl ˈfɔːmjʊlə/

structural formula 结构式
/ˈstrʌktʃərəl ˈfɔːmjʊlə/

displayed formula 展开式
/dɪˈspleɪd ˈfɔːmjʊlə/

skeletal formula 骨架式
/ˈskelɪtl ˈfɔːmjʊlə/

nomenclature 命名法
/nəˈmeŋklətʃə/

homologous series 同系列
/həˈmɒləgəs ˈsɪəriːz/

Biology

Topics 7–8 · Transport in plants, Transport in mammals

symplast pathway 共质体途径
/ˈsɪmplæst ˈpæθweɪ/

endodermis 内皮层
/ˈendəʊdəmɪs/

Casparian strip 凯氏带
/kæˈspeərɪən strɪp/

suberin 木栓质
/ˈsʌbərɪn/

transpiration 蒸腾作用
/trænspəˈreɪʃn/

evaporation 蒸发
/ɪˌvæpəˈreɪʃn/

water vapour 水蒸气
/ˈwɔːtə ˈveɪpə/

diffuse 扩散
/dɪˈfjuːz/

stomata 气孔
/ˈstəʊmətə/

atmosphere 大气
/ˈætməsfɪə/

cohesion 内聚力
/kəʊˈhiːʒn/

tension 张力
/ˈtenʃn/

adhesion 附着力
/ədˈhiːʒn/

xerophyte 旱生植物
/ˈzɪərəfaɪt/

adapted 适应
/əˈdæptɪd/

cuticle 角质层
/ˈkjuːtɪkl/

source 源
/sɔːs/

sink 库
/sɪŋk/

proton pump 质子泵
/ˈprəʊtɒn pʌmp/

cotransporter protein 协同运输蛋白
/ˈkɒtrənspɔːtə ˈprəʊtiːn/

hydrostatic pressure 静水压
/ˌhaɪdrəˈstætɪk ˈpreʃə/

mass flow 集流
/mæs fləʊ/

blood vessel 血管
/blʌd ˈvesl/

heart 心脏
/hɑːt/

double circulation 双循环
/ˈdʌbl ˌsɜːkjʊˈleɪʃn/

circulatory system 循环系统
/ˌsɜːkjʊˈleɪtəri ˈsɪstəm/

Mathematics

Topic 4 · Mechanics

coefficient of friction 摩擦系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənt ɒv ˈfrɪkʃn/

Newton's third law 牛顿第三定律
/ˈnjuːtnz θɜːd lɔː/

distance 距离
/ˈdɪstəns/

speed 速率
/spiːd/

displacement 位移
/dɪˈspleɪsmənt/

velocity 速度
/vəˈlɒsɪti/

acceleration 加速度
/əkˌseləˈreɪʃn/

velocity-time graph 速度时间图
/vəˈlɒsɪti taɪm græf/

constant acceleration 匀加速
/ˈkɒnstənt əkˌseləˈreɪʃn/

momentum 动量
/məʊˈmentəm/

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

↔ **perfectly elastic** 完全弹性
/ˈpɜːfektlɪ ɪˈlæstɪk/

kinetic energy 动能
/kɪˈnetɪk ˈenədʒi/

perfectly inelastic 完全非弹性
/ˈpɜːfektlɪ ɪnɪˈlæstɪk/

Σ **summation** 求和
/sʌˈmeɪʃn/

telescope 裂项相消
/ˈtelɪskəʊp/

cardioid 心脏线
/ˈkɑːdiɔɪd/

normal vector 法向量
/ˈnɔːml ˈvektə/

anti-commutative 反交换
/ˌæntikəˈmjuːtətɪv/

positive integer 正整数
/ˈpɒzɪtɪv ˈɪntɪdʒə/

inductive step 归纳步骤
/ɪnˈdʌktɪv step/

boundary condition 边界条件
/ˈbaʊndəri kənˈdɪʃn/

Computer Science

Topics 8–9 · Databases, Algorithm Design and Problem-solving

transactions 事务
/trænˈsækʃnz/

views 视图
/vjuːz/

SQL 结构化查询语言
/ˌes kju: 'el/

Data Definition Language 数据定义语言
/'deɪtə ˌdefɪ'nɪʃn 'læŋgwɪdʒ/

Data Manipulation Language 数据操纵语言
/'deɪtə məˌnɪpjʊ'leɪʃn 'læŋgwɪdʒ/

query 查询
/'kwɪərɪ/

join 连接
/dʒɔɪn/

aggregate functions 聚合函数
/'ægrɪgeɪt 'fʌŋkʃnz/

tuple 元组
/'tu:pl/

attribute 属性
/'ætrɪbju:t/

secondary key 次键
/'sekəndəri ki:/

indexing 索引
/'ɪndeksɪŋ/

data management 数据管理
/'deɪtə 'mænɪdʒmənt/

data modelling 数据建模
/'deɪtə 'mɒdəlɪŋ/

logical schema 逻辑模式
/'lɒdʒɪkl 'ski:mə/

data integrity 数据完整性
/'deɪtə ɪn'tegrɪti/

data security 数据安全
/'deɪtə sɪ'kjʊərɪti/

query processor 查询处理器
/ˈkwɪərɪ ˈprəʊsesə/

developer interface 开发者接口
/dɪˈveləpə ˈɪntəfeɪs/

computational thinking 计算思维
/ˌkɒmpjuːˈteɪʃənl ˈθɪŋkɪŋ/

abstraction 抽象
/əbˈstrækʃn/

decomposition 分解
/ˌdiːkɒmpəˈzɪʃn/

algorithm 算法
/ˈælgərɪðəm/

unambiguous 无歧义
/ʌnæmˈbɪgjuːəs/

deterministic 确定性
/dɪˌtɜːmɪˈnɪstɪk/

identifier table 标识符表
/aɪˈdentɪfaɪə ˈteɪbl/

variable 变量
/ˈveərɪəbl/

data type 数据类型
/ˈdeɪtə taɪp/

Economics

Topic 4 · The macroeconomy

Macroeconomic equilibrium 宏观经济均衡
/ˌmækrəˌriːkəˈnɒmɪk ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

price level 价格水平
/praɪs ˈlevl/

real output 实际产出
/rɪəl ˈaʊtpʊt/

Actual growth 实际增长
/ˈæktʃuːəl grəʊθ/

potential growth 潜在增长
/pəˈtenʃl grəʊθ/

productivity 生产率
/ˌprɒdəkˈtɪvɪti/

business cycle 经济周期
/ˈbɪznəs ˈsaɪkl/

boom 繁荣
/buːm/

recession 衰退
/rɪˈseʃn/

slump 萧条
/slʌmp/

recovery 复苏
/rɪˈkʌvəri/

claimant count 申领救济人数
/ˈkleɪmənt kaʊnt/

labour force survey 劳动力调查
/ˈleɪbə fɔːs ˈsɜːveɪ/

labour force 劳动力
/ˈleɪbə fɔːs/

frictional unemployment 摩擦性失业
/ˈfrɪkʃənl ʌnemˈplɔɪmənt/

structural unemployment 结构性失业
/ˈstrʌktʃərəl ʌnemˈplɔɪmənt/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 13

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Your school runs on a **relational database**, even if you never see it. One **table** stores students, another stores classes. Each row is a **record**; each column, such as name or birthday, is a **field**. Every student has a unique **primary key**, and the class table points to it with a **foreign key**. That link is what makes the database relational: information is stored once and connected, never copied. When the office prints your timetable, a query joins the tables in milliseconds.

Physics this week showed light behaving strangely. Shine one small light through two narrow slits and the screen shows dark and bright stripes. The waves from the two slits show **interference**: where crest meets crest the light is bright; where crest meets trough, darkness. This **double-slit** experiment convinced physicists that light travels as a wave.

Economies swing through the **business cycle**. In a **boom**, jobs are easy to find and firms invest; then demand cools and growth slows, until a **recovery** starts the cycle again.

Talk about it 说一说*:*

1. Why store a student's name once, in one table, instead of in every class list?
2. Two waves meet and produce darkness. Explain how this is possible.

Physics

Topics 9–10 · Electricity, D.C. circuits

volt 伏特
/vəʊlt/

electromotive force 电动势
/ɪˌlektrəʊˈməʊtɪv fɔːs/

resistance 电阻
/rɪˈzɪstəns/

ohm 欧姆
/əʊm/

Ohm's law 欧姆定律
/əʊmz lɔː/

filament lamp 灯丝灯泡
/ˈfɪləmənt læmp/

diode 二极管
/ˈdaɪəʊd/

resistivity 电阻率
/ˌriːzɪˈstɪvəti/

insulator 绝缘体
/ˈɪnsjuːleɪtə/

lattice vibration 晶格振动
/ˈlætɪs vaɪˈbreɪʃn/

scatters 散射
/ˈskætəz/

light-dependent resistor 光敏电阻
/laɪt dɪˈpendənt rɪˈzɪstə/

light intensity 光强
/laɪt ɪnˈtensɪti/

thermistor 热敏电阻
/ˈθɜːmɪstə/

negative temperature coefficient 负温度系数
/ˈnegətɪv ˈtemprɪtʃə ˌkəʊɪˈfɪʃənt/

potential divider 分压器
/pəˈtenʃl dɪˈvaɪdə/

breadboard 面包板
/ˈbredbɔːd/

multimeter 万用表
/ˌmʌltɪˈmiːtə/

internal resistance 内阻
/ɪnˈtɜːnl rɪˈzɪstəns/

cell 电池
/sel/

Chemistry

Topic 13 · An introduction to AS Level organic chemistry

saturated 饱和
/ˈsætʃəreɪtɪd/

unsaturated 不饱和
/ʌnˈsætʃəreɪtɪd/

homolytic fission 均裂
/ˌhɒməˈlɪtɪk ˈfɪʃn/

heterolytic fission 异裂
/ˌhetrəˈlɪtɪk ˈfɪʃn/

nucleophile 亲核试剂
/ˈnjuːklɪəfaɪl/

electrophile 亲电试剂
/ɪˌlektrəʊˈfaɪl/

addition 加成
/əˈdɪʃn/

substitution 取代
/ˌsʌbstɪˈtjuːʃn/

elimination 消去
/ɪˌlɪmɪˈneɪʃn/

condensation 缩合
/kɒnden'seɪʃn/

initiation 引发
/ɪˌnɪʃɪ'eɪʃn/

propagation 增长
/ˌprɒpə'geɪʃn/

termination 终止
/ˌtɜ:mɪ'neɪʃn/

free-radical substitution 自由基取代
/fri: 'rædɪkl ˌsʌbstɪ'tju:ʃn/

electrophilic addition 亲电加成
/ɪˌlektrəʊ'fɪlɪk ə'dɪʃn/

nucleophilic substitution 亲核取代
/ˌnju:klɪə'fɪlɪk ˌsʌbstɪ'tju:ʃn/

nucleophilic addition 亲核加成
/ˌnju:klɪə'fɪlɪk ə'dɪʃn/

curly arrow 弯箭头
/'kɜ:li 'ærəʊ/

cyclic 环状
/'saɪklɪk/

Biology

Topic 8 · Transport in mammals

pulmonary circulation 肺循环
/'pʌlmənəri ˌsɜ:kjʊ'leɪʃn/

systemic circulation 体循环
/sɪ'stemɪk ˌsɜ:kjʊ'leɪʃn/

artery 动脉
/'ɑ:təri/

arteriole 小动脉
/ɑːˈtɪəriəʊl/

capillary 毛细血管
/kəˈpɪləri/

venule 小静脉
/ˈvenjuːl/

vein 静脉
/veɪn/

pulmonary artery 肺动脉
/ˈpʌlmənəri ˈɑːtəri/

pulmonary vein 肺静脉
/ˈpʌlmənəri veɪn/

aorta 主动脉
/eɪˈɔːtə/

vena cava 腔静脉
/ˈviːnə ˈkɑːvə/

muscle 肌肉
/ˈmʌsl/

elastic 弹性
/ɪˈlæstɪk/

lumen 管腔
/ˈluːmen/

valve 瓣膜
/vælv/

red blood cell 红细胞
/red blʌd sel/

monocyte 单核细胞
/ˈmɒnəʊsaɪt/

neutrophil 中性粒细胞
/ˈnjuːtrəfɪl/

lymphocyte 淋巴细胞
/ˈlɪmfəsaɪt/

plasma 血浆
/ˈplæzmə/

tissue fluid 组织液
/ˈtɪʃuː ˈfluːɪd/

oxygen dissociation curve 氧解离曲线
/ˈɒksɪdʒn dɪˌsəʊsɪˈeɪʃn kɜːv/

saturation 饱和度
/ˌsætʃəˈreɪʃn/

partial pressure 分压
/ˈpɑːʃl ˈpreʃə/

Bohr shift 波尔位移
/ˈbəʊə ʃɪft/

carbonic anhydrase 碳酸酐酶
/kɑːˈbɒnɪk ˈænhaɪdreɪz/

Mathematics

Topic 4 · Mechanics

conservation of momentum 动量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv məʊˈmentəm/

Newton's laws of motion 牛顿运动定律
/ˈnjuːtnz lɔːz ɒv ˈməʊʃn/

mass 质量
/mæs/

weight 重力
/weɪt/

tension 张力
/ˈtenʃn/

inclined plane 斜面
/ɪnˈklaɪnd pleɪn/

connected particles 连接质点
/kəˈnektɪd ˈpɑːtɪklz/

work done 功
/wɜːk dʌn/

kinetic energy 动能
/kɪˈnetɪk ˈenədʒi/

gravitational potential energy 重力势能
/ˌgrævɪˈteɪʃənl pəˈtenʃl ˈenədʒi/

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

greatest height 最大高度
/ˈgreɪtɪst haɪt/

rigid body 刚体
/ˈrɪdʒɪd ˈbɒdi/

topple 倾倒
/ˈtɒpl/

linear speed 线速度
/ˈlɪnɪə spiːd/

centrifugal 离心
/ˌsentrɪˈfjuːgl/

natural length 自然长度
/ˈnætʃərəl leŋθ/

separate 分离
/ˈsepəreɪt/

cofactor 代数余子式
/ˈkəʊˌfæktə/

initial line 极轴
/ɪˈnɪʃl laɪn/

scalar product 数量积
/ˈskeɪlə ˈprɒdʌkt/

unit normal 单位法向量
/ˈjuːnɪt ˈnɔːml/

Computer Science

Topics 4–10 · Processor Fundamentals, Algorithm Design and Problem-solving, Data Types and Structures

pseudocode 伪代码
/ˈsuːdəʊkəʊd/

sequence 顺序
/ˈsiːkwəns/

selection 选择
/sɪˈlekʃn/

iteration 迭代
/ˌɪtəˈreɪʃn/

loop 循环
/luːp/

assignment 赋值
/əˈsaɪnmənt/

concatenation 拼接
/kənˌkætəˈneɪʃn/

structured English 结构化英语
/ˈstrʌktʃəd ˈɪŋglɪʃ/

flowchart 流程图
/ˈfləʊtʃɑːt/

stepwise refinement 逐步求精
/ˈstepwaɪz rɪˈfaɪnmənt/

logic statement 逻辑语句
/ˈlɒdʒɪk ˈsteɪtmənt/

precedence 优先级
/ˈpresɪdəns/

De Morgan's law 德摩根定律
/də ˈmɔːgənz lɔː/

procedure 过程
/prəˈsiːdʒə/

[ ] array 数组
/əˈreɪ/

 # index 索引
/ˈɪndeks/

• element 元素
/ˈelɪmənt/

<> bounds 边界
/baʊndz/

dimension 维度
/daɪˈmenʃn/

→ linear search 线性查找
/ˈlɪnɪə sɜːtʃ/

file 文件
/faɪl/

text file 文本文件
/tekst faɪl/

end of file 文件结束
/end ɒv faɪl/

Abstract Data Type 抽象数据类型
/ˈæbstrækt ˈdeɪtə taɪp/

stack 栈
/stæk/

↑ LIFO 后进先出
/ˈlaɪfəʊ/

↓ push 入栈
/pʊʃ/

↑ pop 出栈
/pɒp/

Economics

Topics 4–5 · The macroeconomy, Government macroeconomic intervention

cyclical unemployment 周期性失业
/ˈsaɪklɪkl ʌnemˈplɔɪmənt/

seasonal unemployment 季节性失业
/ˈsiːzənl ʌnemˈplɔɪmənt/

inflation 通货膨胀
/ɪnˈfleɪʃn/

purchasing power 购买力
/ˈpɜːtʃɪsɪŋ ˈpaʊə/

deflation 通货紧缩
/diːˈfleɪʃn/

disinflation 反通货膨胀
/ˌdɪsɪnˈfleɪʃn/

consumer price index 消费者价格指数
/kənˈsuːmə praɪs ˈɪndeks/

weight 权重
/weɪt/

demand-pull inflation 需求拉动型通货膨胀
/dɪˈmænd pʊl ɪnˈfleɪʃn/

cost-push inflation 成本推动型通货膨胀
/kɒst pʊʃ ɪnˈfleɪʃn/

price stability 物价稳定
/praɪs stəˈbɪlɪti/

full employment 充分就业
/fʊl emˈplɔɪmənt/

balance of payments 国际收支
/ˈbæləns ɒv ˈpeɪmənts/

redistribution of income 收入再分配
/ˌriːˌdɪstrɪˈbjuːʃn ɒv ˈɪŋkʌm/

conflict 冲突
/ˈkɒnflɪkt/

demand-side policies 需求侧政策

/dɪ'mænd saɪd 'pɒlɪsiz/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 14

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

What actually flows in a wire? Electrons, each carrying a tiny negative charge. Charge is measured in **coulombs**, and one ampere of current means one coulomb passing every second. Surprisingly, the electrons themselves creep along at a **drift velocity** of less than a millimetre per second; the electric field that pushes them, however, spreads at nearly the speed of light, which is why the lamp lights instantly. A battery provides the push: its **electromotive force** drives charge around the circuit, and the **potential difference** across a component, in **volts**, tells you the energy transferred per coulomb. A **semiconductor** sits between conductor and insulator, and its special behaviour built the modern world.

The labour market has its own flow. **Frictional unemployment** is people between jobs; **structural unemployment** follows when whole industries change and skills no longer match; **seasonal unemployment** comes and goes with harvests and holidays. Meanwhile **inflation** eats quietly at the **purchasing power** of every yuan saved.

Talk about it 说一说*:*

1. The light comes on instantly, yet electrons crawl. Explain the difference.
2. Which type of unemployment worries you most for your own future? Why?

Physics

Topic 10 · D.C. circuits

terminal p.d. 端电压
/ˈtɜːmɪnl ˌpiː ˈdiː/

open circuit 开路
/ˈəʊpən ˈsɜːkɪt/

short circuit 短路
/ʃɔːt ˈsɜːkɪt/

ammeter 电流表
/ˈæmiːtə/

voltmeter 电压表
/ˈvəʊltmiːtə/

LED 发光二极管
/ˌel iː ˈdiː/

capacitor 电容器
/kəˈpæsɪtə/

fuse 保险丝
/fjuːz/

junction 节点
/ˈdʒʌŋkʃn/

conservation of charge 电荷守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv tʃɑːdʒ/

loop 回路
/luːp/

Kirchhoff's first law 基尔霍夫第一定律
/ˈkɜːkhɒfs fɜːst lɔː/

Kirchhoff's second law 基尔霍夫第二定律
/ˈkɜːkhɒfs ˈsekənd lɔː/

rheostat 变阻器
/ˈriːəstæt/

sensor 传感器
/ˈsensə/

transistor 晶体管
/trænˈzɪstə/

comparator 比较器
/kəmˈpæreɪtə/

threshold 阈值
/ˈθreʃəʊld/

potentiometer 电位差计
/pəˌtentɪˈɒmɪtə/

jockey 滑动触头
/ˈdʒɒki/

Chemistry

Topics 13–14 · An introduction to AS Level organic chemistry, Hydrocarbons

planar 平面
/ˈpleɪnə/

isomerism 异构
/ˈaɪsəmərɪzəm/

structural isomerism 结构异构
/ˈstrʌktʃərəl ˈaɪsəmərɪzəm/

chain isomerism 链异构
/tʃeɪn ˈaɪsəmərɪzəm/

positional isomerism 位置异构
/pəˈzɪʃənl ˈaɪsəmərɪzəm/

functional group isomerism 官能团异构
/ˈfʌŋkʃənl ɡruːp ˈaɪsəmərɪzəm/

stereoisomerism 立体异构
/ˈsterɪəʊɪsəmərɪzəm/

geometrical isomerism 几何异构
/ˌdʒiːəʊˈmetrɪkl ˈaɪsəmərɪzəm/

restricted rotation 受限旋转
/rɪˈstrɪktɪd rəʊˈteɪʃn/

cis 顺式
/sɪs/

trans 反式
/trænz/

optical isomerism 旋光异构
/ˈɒptɪkl ˈaɪsəmərɪzəm/

chiral 手性
/ˈkaɪrəl/

chiral centre 手性中心
/ˈkaɪrəl ˈsentə/

enantiomers 对映体
/eˈnæntɪəməz/

hydrogenation 氢化
/haɪˈdrɒdʒəneɪʃn/

alkene 烯烃
/ˈælkiːn/

cracking 裂化
/ˈkrækɪŋ/

combustion 燃烧
/kəmˈbʌstʃn/

Biology

Topics 8–9 · Transport in mammals, Gas exchange

hydrogencarbonate ion 碳酸氢根离子
/ˈhaɪdrəʊdʒeŋkɑːbɒneɪt ˈaɪɒn/

chloride ion 氯离子
/ˈklɔːraɪd ˈaɪɒn/

chloride shift 氯转移
/ˈklɔːraɪd ʃɪft/

haemoglobinic acid 血红蛋白酸
/ˌhiːməˌgləʊˈbɪnɪk ˈæsɪd/

carbaminohaemoglobin 氨甲酰血红蛋白
/ˌkɑːbəˌmɪnəʊˌhiːməˈgləʊbɪn/

atrium 心房
/ˈeɪtrɪəm/

ventricle 心室
/ˈventrɪkl/

cardiac cycle 心动周期
/ˈkɑːdiæk ˈsaɪkl/

systole 收缩期
/ˈsɪstəʊl/

diastole 舒张期
/ˈdaɪəstəʊl/

sinoatrial node 窦房结
/sɪˈnəʊtrɪəl nəʊd/

atrioventricular node 房室结
/ˌeɪtrɪˌəʊvənˈtrɪkjʊlə nəʊd/

Purkyne tissue 浦肯野组织
/ˈpɜːkaɪn ˈtɪʃuː/

gas exchange 气体交换
/gæs eksˈtʃeɪndʒ/

trachea 气管
/trəˈkɪə/

bronchus 支气管
/ˈbrɒŋkəs/

bronchiole 细支气管
/ˈbrɒŋkɪəʊl/

alveoli 肺泡
/ˈælvɪəli/

lungs 肺
/lʌŋz/

cartilage 软骨
/ˈkɑːtɪlɪdʒ/

ciliated epithelium 纤毛上皮
/ˈsɪlɪeɪtɪd ˌepɪˈθiːlɪəm/

mucus 黏液
/ˈmjuːkəs/

goblet cell 杯状细胞
/ˈgɒblət sel/

mucous gland 黏液腺
/ˈmjuːkəs glænd/

microbe 微生物
/ˈmaɪkrəʊb/

smooth muscle 平滑肌
/smuːð ˈmʌsl/

Mathematics

Topics 4–5 · Mechanics, Probability & Statistics 1

conservation of energy 能量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv ˈenədʒi/

power 功率
/ˈpaʊə/

limiting equilibrium 极限平衡
/ˈlɪmɪtɪŋ ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

deceleration 减速度
/dɪˌseləˈreɪʃn/

thrust 推力
/θrʌst/

air resistance 空气阻力
/eə rɪˈzɪstəns/

Probability & Statistics 概率统计
/ˌprɒbəˈbɪlɪti ænd stəˈtɪstɪks/

stem-and-leaf diagram 茎叶图
/stem ænd liːf ˈdaɪəgræm/

box-and-whisker plot 箱线图
/bɒks ænd ˈwɪskə plɒt/

histogram 直方图
/ˈhɪstəgræm/

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

foot of a perpendicular 垂足
/fʊt əvə ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə/

inductive hypothesis 归纳假设
/ɪnˈdʌktɪv haɪˈpɒθəsɪs/

factorial 阶乘
/fækˈtɔːrɪəl/

speed 速率
/spiːd/

particle 质点
/ˈpɑːtɪkl/

air resistance 空气阻力
/eə rɪˈzɪstəns/

velocity 速度
/vəˈlɒsɪti/

displacement 位移
/dɪˈspleɪsmənt/

angle of projection 抛射角
/ˈæŋgl ɒv prəˈdʒekʃn/

→ **velocity component** 速度分量
/vəˈlɒsɪti kəmˈpəʊnənt/

time of flight 飞行时间
/taɪm ɒv flaɪt/

Computer Science

Topics 5–11 · System Software, Algorithm Design and Problem-solving, Data Types and Structures, Programming

queue 队列
/kjuː/

FIFO 先进先出
/ˈfaɪfəʊ/

enqueue 入队
/enˈkjuː/

dequeue 出队
/diːˈkjuː/

linked list 链表
/lɪŋkt lɪst/

node 节点
/nəʊd/

pointer 指针
/ˈpɔɪntə/

→ **traverse** 遍历
/trəˈvɜːs/

underflow 下溢
/ˌʌndəˈfləʊ/

circular array 循环数组
/ˈsɜːkjʊlə əˈreɪ/

free list 空闲列表
/friː lɪst/

record structure 记录结构
/ˈrekɔːd ˈstrʌktʃə/

bubble sort 冒泡排序
/ˈbʌbl sɔːt/

constant 常量
/ˈkɒnstənt/

operators 运算符
/ˈɒpəreɪtəz/

library routines 库例程
/ˈlaɪbrəri ruːˈtiːnz/

nested 嵌套
/ˈnestɪd/

count-controlled loop 计数循环
/kaʊnt kənˈtrəʊld luːp/

pre-condition loop 前测循环
/priː kənˈdɪʃn luːp/

post-condition loop 后测循环
/pəʊst kənˈdɪʃn luːp/

structured programming 结构化编程
/ˈstrʌktʃəd ˈprəʊgræmɪŋ/

parameters 参数
/pəˈræmɪtəz/

function 函数
/ˈfʌŋkʃn/

arguments 实参
/ˈɑːgjuːmənts/

pass by value 传值
/pæs baɪ ˈvæljuː/

pass by reference 传引用
/pæs baɪ ˈrefrəns/

Economics

Topic 5 · Government macroeconomic intervention

fiscal policy 财政政策
/ˈfɪskl ˈpɒlɪsi/

budget 预算
/ˈbʌdʒɪt/

budget deficit 预算赤字
/ˈbʌdʒɪt ˈdefɪsɪt/

national debt 国债
/ˈnæʃənl det/

budget surplus 预算盈余
/ˈbʌdʒɪt ˈsɜːpləs/

direct tax 直接税
/daɪˈrekt tæks/

proportional tax 比例税
/prəˈpɔːʃənl tæks/

regressive tax 累退税
/rɪˈgresɪv tæks/

expansionary 扩张性
/ekˈspænʃənəri/

contractionary 紧缩性
/kənˈtrækʃənəri/

crowding out 挤出效应
/ˈkraʊdɪŋ aʊt/

monetary policy 货币政策
/ˈmʌnɪtəri ˈpɒlɪsi/

central bank 中央银行
/ˈsentrəl bæŋk/

interest rate 利率
/ˈɪntrest reɪt/

money supply 货币供给
/ˈmʌni səˈplaɪ/

transmission mechanism
传导机制
/trænˈsmɪʃn ˈmekənɪzəm/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 15

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Before writing code, a programmer writes a plan. **Pseudocode** looks like simple English but has the shape of a program: INPUT the marks, IF a mark is over 50 THEN count it, OUTPUT the total. Every program is built from just three shapes: **sequence** (one step after another), **selection** (choosing a path), and **iteration** (a **loop** repeating steps). Complex problems are cut into smaller pieces first, a method called **stepwise refinement**: plan the trip, then plan each day, then each morning. Choosing the right **data type** matters too: whole numbers, decimals, text, or true/false.

In the electronics lab you built a **potential divider**: two resistors sharing a voltage. Replace one with a **thermistor** and the output voltage changes with temperature, the heart of a thermostat. Replace it with a **light-dependent resistor** and you have built the sensor that switches streetlights on at dusk.

Governments plan too. **Fiscal policy** sets taxes and spending; spend more than you collect and there is a **budget deficit**, which adds to the **national debt**.

Talk about it 说一说*:*

1. Write pseudocode, three lines or more, for making instant noodles.
2. A streetlight turns on at dusk by itself. Explain the chain: light, sensor, switch.

Physics

Topics 3–11 · Dynamics, D.C. circuits, Particle physics

galvanometer 检流计
/ˌgælvəˈnɒmɪtə/

null method 零点法
/nʌl ˈmeθəd/

alpha particle α 粒子
/ˈælfə ˈpɑːtɪkl/

deflection 偏转
/dɪˈflekʃn/

nucleus 原子核
/ˈnjuːklɪəs/

proton 质子
/ˈprəʊtɒn/

neutron 中子
/ˈnjuːtrɒn/

nuclide 核素
/ˈnjuːklaɪd/

proton number 质子数
/ˈprəʊtɒn ˈnʌmbə/

nucleon number 核子数
/ˈnjuːklɪən ˈnʌmbə/

nucleon 核子
/ˈnjuːklɪən/

isotope 同位素
/ˈaɪsətəʊp/

unified atomic mass unit 统一原子质量单位
/ˈjuːnɪfaɪd əˈtɒmɪk mæs ˈjuːnɪt/

radiation 辐射
/ˌreɪdɪˈeɪʃn/

radioactive 放射性
/ˌreɪdɪəʊˈæktɪv/

ionising 电离
/ˈaɪənaɪzɪŋ/

discrete 分立
/dɪˈskriːt/

cloud chamber 云室
/klaʊd ˈtʃeɪmbə/

beta particle β 粒子
/ˈbiːtə ˈpɑːtɪkl/

positron 正电子
/ˈpɒzɪtrɒn/

Chemistry

Topics 9–15 · The Periodic Table: chemical periodicity, Hydrocarbons, Halogen compounds

complete combustion 完全燃烧
/kəmˈpliːt kəmˈbʌstʃn/

incomplete combustion 不完全燃烧
/ɪŋkəmˈpliːt kəmˈbʌstʃn/

carbon monoxide 一氧化碳
/ˈkɑːbən mʌˈnɒksaɪd/

ultraviolet light 紫外线
/ˌʊltrəˈvaɪəlɪt laɪt/

crude oil 原油
/kruːd ɔɪl/

fraction 馏分
/ˈfrækʃn/

halogenoalkane 卤代烷
/ˈheɪləʊdʒnəʊlkeɪn/

dehydration 脱水
/ˌdiːhaɪˈdreɪʃn/

alcohol 醇
/ˈælkəhɒl/

steam 水蒸气
/stiːm/

diol 二醇
/dɪˈɒl/

bromine water 溴水
/ˈbrəʊmaɪn ˈwɔːtə/

addition polymerisation 加成聚合
/əˈdɪʃn ˌpɒlɪməraɪˈzeɪʃn/

polymer 聚合物
/ˈpɒlɪmə/

carbocation 碳正离子
/ˌkɑːbəˈkeɪʃn/

inductive effect 诱导效应
/ɪnˈdʌktɪv ɪˈfekt/

Markovnikov's rule 马氏规则
/ˈmɑːkəvnɪkɒvz ruːl/

primary 伯
/ˈpraɪməri/

secondary 仲
/ˈsekəndəri/

Biology

Topics 4–11 · Cell membranes and transport, Gas exchange, Infectious diseases, Immunity

elastic fibre 弹性纤维
/ɪˈlæstɪk ˈfaɪbə/

squamous epithelium 扁平上皮
/ˈskwɒməs ˌepɪˈθiːlɪəm/

infectious disease 传染病
/ɪnˈfekʃəs dɪˈziːz/

pathogen 病原体
/ˈpæθədʒn/

transmit 传播
/trænˈsmɪt/

cholera 霍乱
/ˈkɒlərə/

contaminated 污染
/kənˈtæmɪneɪtɪd/

faeces 粪便
/ˈfiːsiːz/

malaria 疟疾
/mæˈleərɪə/

protoctist 原生生物
/ˈprəʊtəʊktɪst/

mosquito 蚊子
/məˈskiːtəʊ/

vector 媒介
/ˈvektə/

tuberculosis 结核病
/ˌtjuːbəkjʊˈləʊsɪs/

droplet 飞沫
/ˈdrɒplɪt/

AIDS 艾滋病
/eɪdz/

immune system 免疫系统
/ɪˈmjuːn ˈsɪstəm/

vaccine 疫苗
/væk'siːn/

insecticide 杀虫剂
/ˌɪnˈsektɪsaɪd/

antibiotic 抗生素
/ˌæntɪbaɪˈɒtɪk/

penicillin 青霉素
/ˌpenɪˈsɪlɪn/

resistance 耐药性
/rɪˈzɪstəns/

phagocyte 吞噬细胞
/ˈfægəsaɪt/

macrophage 巨噬细胞
/ˈmækrəfɪdʒ/

phagocytosis 吞噬作用
/ˌfægəsɪˈtəʊsɪs/

self antigen 自身抗原
/self ˈæntɪdʒen/

non-self antigen 非自身抗原
/nɒn self ˈæntɪdʒen/

Mathematics

Topic 5 · Probability & Statistics 1

cumulative frequency 累积频数
/ˈkjuːmjʊlətɪv ˈfriːkwənsi/

central tendency 集中趋势
/ˈsentrəl ˈtendənsi/

mean 平均数
/miːn/

median 中位数
/ˈmiːdiːən/

mode 众数
/məʊd/

variation 离散程度
/ˌveərɪˈeɪʃn/

range (of data) 极差
/reɪndʒ/

interquartile range 四分位距
/ˌɪntəˈkwɔːtaɪl reɪndʒ/

standard deviation 标准差
/ˈstændəd ˌdiːvɪˈeɪʃn/

variance 方差
/ˈveərɪəns/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

line of action 作用线
/laɪn ɒv ˈækʃn/

perpendicular distance 垂直距离
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə ˈdɪstəns/

parallel 并联
/ˈpærəlel/

uniform 均匀
/ˈjuːnɪfɔːm/

density 密度
/ˈdensɪti/

hemispherical shell 半球壳
/ˌhemɪsˈferɪkl ʃel/

circular arc 圆弧
/ˈsɜːkjʊlə ɑːk/

circular sector 扇形
/ˈsɜːkjʊlə ˈsektə/

composite body 复合物体
/ˈkɒmpəzɪt ˈbɒdi/

free-body diagram 受力图
/friː ˈbɒdi ˈdaɪəgræm/

normal reaction 法向反力
/ˈnɔːml rɪˈækʃn/

Computer Science

Topics 11–12 · Programming, Software Development

local variable 局部变量
/ˈləʊkl ˈveərɪəbl/

global variable 全局变量
/ˈgləʊbl ˈveərɪəbl/

scope 作用域
/skəʊp/

signature 签名
/ˈsɪgnɪtʃə/

invariant 不变量
/ɪnˈveərɪənt/

development life cycle 开发生命周期
/dɪˈveləpmənt laɪf ˈsaɪkl/

requirements 需求
/rɪˈkwaɪəmənts/

waterfall 瀑布模型
/ˈwɔːtəfɔːl/

iterative model 迭代模型
/ˈɪtərətɪv ˈmɒdl/

Rapid Application Development 快速应用开发
/ˈræpɪd ˌæplɪˈkeɪʃn dɪˈveləpmənt/

prototype 原型
/ˈprəʊtəʊtaɪp/

Agile 敏捷
/ˈædʒaɪl/

implementation 实现
/ˌɪmplɪmənˈteɪʃn/

maintenance 维护
/ˈmeɪntənəns/

structure chart 结构图
/ˈstrʌktʃə tʃɑːt/

state-transition diagram 状态转换图
/steɪt træn'sɪʃn 'daɪəgræm/

states 状态
/steɪts/

syntax error 语法错误
/'sɪntæks 'erə/

run-time error 运行时错误
/rʌn taɪm 'erə/

logic error 逻辑错误
/'lɒdʒɪk 'erə/

dry run 手工跟踪
/draɪ rʌn/

walkthrough 走查
/'wɔːkθruː/

white-box testing 白盒测试
/waɪt bɒks 'testɪŋ/

black-box testing 黑盒测试
/blæk bɒks 'testɪŋ/

integration testing 集成测试
/ˌɪntɪ'greɪʃn 'testɪŋ/

alpha testing α 测试
/'ælfə 'testɪŋ/

beta testing β 测试
/'biːtə 'testɪŋ/

acceptance testing 验收测试
/ək'septəns 'testɪŋ/

Economics

Topics 5–6 · Government macroeconomic intervention, International economic issues

supply-side policy 供给侧政策
/səˈplaɪ saɪd ˈpɒlɪsi/

privatisation 私有化
/ˌpraɪvətaɪˈzeɪʃn/

deregulation 放松管制
/diːˌregjʊˈleɪʃn/

training 培训
/ˈtreɪnɪŋ/

infrastructure 基础设施
/ˈɪnfrəstrʌktʃə/

international trade 国际贸易
/ˌɪntəˈnæʃənl treɪd/

specialise 专业化
/ˈspeʃəlaɪz/

absolute advantage 绝对优势
/ˈæbsəluːt ədˈvæntɪdʒ/

comparative advantage 比较优势
/kəmˈpærətɪv ədˈvæntɪdʒ/

terms of trade 贸易条件
/tɜːmz ɒv treɪd/

protectionism 贸易保护主义
/prəˈtekʃənɪzəm/

tariff 关税
/ˈtærɪf/

quota 配额
/ˈkwəʊtə/

embargo 禁运
/emˈbɑːgəʊ/

administrative barriers
行政壁垒
/ədˈmɪnɪstrətɪv ˈbærɪəz/

infant industry 幼稚产业
/ˈɪnfənt ˈɪndʌstri/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 16

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Look at the canteen at noon: the first student in the line is served first. Computer scientists call this structure a **queue**: first in, first out, or **FIFO**. New people **enqueue** at the back; the server **dequeues** from the front. Now look at the clean plates: the last plate placed on the pile is the first one taken. That is a **stack**: last in, first out, **LIFO**. You **push** a plate on top and **pop** it off again. Your browser's back button is a stack of pages; a printer's waiting list is a queue. Choosing the right structure is half of programming.

In the circuits lab you used **Kirchhoff's first law**: the current flowing into a **junction** equals the current flowing out, because charge is never lost. A **capacitor** stores charge briefly, smoothing the flow.

When inflation rises, the **central bank** tightens **monetary policy**: a higher **interest rate** makes borrowing dearer, cooling spending. **Supply-side policy** works slower but deeper, through training, technology and **infrastructure**.

Talk about it 说一说*:*

1. Find two queues and two stacks in your daily life.
2. Why does raising the interest rate slow down price rises? Trace the steps.

Physics

Topics 1–11 · Physical quantities and units, Particle physics

continuous 连续
/kənˈtɪnjuːəs/

photon 光子
/ˈfəʊtɒn/

attenuated 衰减
/əˈtenjuːeɪtɪd/

gamma ray γ 射线
/ˈgæmə reɪ/

daughter nucleus 子核
/ˈdɔːtə ˈnjuːklɪəs/

excited state 激发态
/ekˈsaɪtɪd steɪt/

antiparticle 反粒子
/ˌæntɪˈpɑːtɪkl/

antineutrino 反中微子
/ˌæntɪnjuːˈtriːnəʊ/

neutrino 中微子
/njuːˈtriːnəʊ/

quark 夸克
/kwɑːk/

flavours 味
/ˈfleɪvəz/

antiquark 反夸克
/ˈæntɪkwɑːk/

hadrons 强子
/ˈhædrɒnz/

baryons 重子
/ˈbærɪɒnz/

mesons 介子
/ˈmiːzɒnz/

leptons 轻子
/ˈleptɒnz/

intercept 截距
/ˌɪntəˈsept/

division 分度
/dɪˈvɪʒn/

reaction time 反应时间
/rɪˈækʃn taɪm/

half the range 极差的一半
/hɑːf ðə reɪndʒ/

Chemistry

Topics 14–17 · Hydrocarbons, Halogen compounds, Hydroxy compounds, Carbonyl compounds

tertiary 叔
/ˈtɜːʃjəri/

nitrile 腈
/ˈnaɪtraɪl/

amine 胺
/ˈæmaɪn/

silver nitrate 硝酸银
/ˈsɪlvə ˈnaɪtreɪt/

transition state 过渡态
/trænˈsɪʃn steɪt/

aldehyde 醛
/ˈældɪhaɪd/

ketone 酮
/ˈketəʊn/

carboxylic acid 羧酸
/ˌkɑːbɒkˈsɪlɪk ˈæsɪd/

ester 酯
/ˈestə/

distillation 蒸馏
/dɪstɪˈleɪʃn/

reflux 回流
/ˈriːflʌks/

tri-iodomethane 三碘甲烷
/traɪ ˈaɪədəʊmθeɪn/

acidity 酸性
/æˈsɪdɪti/

carbonyl compound 羰基化合物
/ˈkɑːbənaɪl ˈkɒmpaʊnd/

carbonyl 羰基
/ˈkɑːbənaɪl/

hydrogen cyanide 氰化氢
/ˈhaɪdrədʒn ˈsaɪənaɪd/

hydroxynitrile 羟基腈
/haɪˈdrɒksɪnaɪtraɪl/

Fehling's reagent 斐林试剂
/ˈfeɪlɪŋz rɪˈeɪdʒənt/

Tollens' reagent 托伦试剂
/ˈtəʊlənz rɪˈeɪdʒənt/

Biology

Topics 1–11 · Cell structure, Biological molecules, Cell membranes and transport, Nucleic acids and protein synthesis, Immunity

immune response 免疫反应
/ɪˈmjuːn rɪˈspɒns/

T-helper cell 辅助性 T 细胞
/tiː ˈhelpə sel/

plasma cell 浆细胞
/ˈplæzmə sel/

memory cell 记忆细胞
/ˈmeməri sel/

T-killer cell 杀伤性 T 细胞

/tiː ˈkɪlə sel/

antigen-binding site 抗原结合位点

/ˈæntɪdʒen ˈbaɪndɪŋ saɪt/

variable region 可变区

/ˈveərɪəbl ˈriːdʒn/

monoclonal antibody 单克隆抗体

/ˈmɒnəʊklɒnl ˈæntɪbɒdi/

hybridoma 杂交瘤

/ˌhaɪbrɪˈdəʊmə/

diagnosis 诊断

/ˌdaɪəgˈnəʊsɪs/

active immunity 主动免疫

/ˈæktɪv ɪˈmjuːnɪti/

passive immunity 被动免疫

/ˈpæsɪv ɪˈmjuːnɪti/

natural immunity 天然免疫

/ˈnætʃərəl ɪˈmjuːnɪti/

artificial immunity 人工免疫

/ˌɑːtɪˈfɪʃl ɪˈmjuːnɪti/

vaccination 疫苗接种

/ˌvæksɪˈneɪʃn/

herd immunity 群体免疫

/hɜːd ɪˈmjuːnɪti/

sickle cell anaemia 镰状细胞贫血

/ˈsɪkl sel əˈniːmɪə/

degenerate 简并

/dɪˈdʒenəreɪt/

surveillance 监测
/səˈveɪləns/

clonal selection 克隆选择
/ˈkləʊnl sɪˈlekʃn/

ultrastructure 超微结构

hydrocarbon 烃
/ˈhaɪdrəkɑːbən/

buoyancy 浮力
/ˈbɔɪənsi/

myelin 髓鞘

sodium–potassium pump 钠钾泵

pinocytosis 胞饮作用

Mathematics

Topic 5 · Probability & Statistics 1

permutation 排列
/ˌpɜːmjuːˈteɪʃn/

combination 组合
/ˌkɒmbɪˈneɪʃn/

mutually exclusive events 互斥事件
/ˈmjuːtʃuːəli eksˈkluːsɪv ɪˈvents/

independent events 独立事件
/ˌɪndɪˈpendənt ɪˈvents/

conditional probability 条件概率
/kənˈdɪʃənl ˌprɒbəˈbɪlɪti/

discrete random variable 离散型随机变量
/dɪˈskriːt ˈrændəm ˈveərɪəbl/

probability distribution table 概率分布表
/ˌprɒbəˈbɪlɪti ˌdɪstrɪˈbjuːʃn ˈteɪbl/

expectation 期望
/ekspɪkˈteɪʃn/

binomial distribution 二项分布
/baɪˈnəʊmɪəl ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

geometric distribution 几何分布
/ˌdʒiːəʊˈmetrɪk ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

friction 摩擦力
/ˈfrɪkʃn/

coefficient of friction 摩擦系数
/ˌkəʊɪˈfɪʃənt ɒv ˈfrɪkʃn/

limiting equilibrium 极限平衡
/ˈlɪmɪtɪŋ ˌiːkwɪˈlɪbrɪəm/

base of support 支撑底面
/beɪs ɒv səˈpɔːt/

taut 绷紧
/tɔːt/

period 周期
/ˈpɪərɪəd/

frequency 频率
/ˈfriːkwənsi/

radial 径向
/ˈreɪdɪəl/

tangential 切向
/tænˈdʒenʃl/

work 功
/wɜːk/

turning point 转折点
/ˈtɜːnɪŋ pɔɪnt/

Computer Science

Topics 1–12 · Information representation, Communication, Hardware, System Software, Algorithm Design and Problem-solving, Data Types and Structures, Programming, Software Development

stub 桩
/stʌb/

test strategy 测试策略
/test ˈstrætədʒi/

test plan 测试计划
/test plæn/

normal data 正常数据
/ˈnɔːml ˈdeɪtə/

abnormal data 异常数据
/əbˈnɔːml ˈdeɪtə/

boundary data 边界数据
/ˈbaʊndəri ˈdeɪtə/

perfective maintenance 完善性维护
/pəˈfektɪv ˈmeɪntənəns/

adaptive maintenance 适应性维护
/əˈdæptɪv ˈmeɪntənəns/

corrective maintenance 纠正性维护
/kəˈrektɪv ˈmeɪntənəns/

regression testing 回归测试
/rɪˈgreʃn ˈtestɪŋ/

extreme data 极端数据
/ekˈstriːm ˈdeɪtə/

drawing objects 绘图对象
/ˈdrɔːɪŋ ˈɒbdʒekts/

sample resolution 采样分辨率
/ˈsæmpl ˌrezəˈluːʃn/

bridge 网桥
/brɪdʒ/

filament 塑料丝
/ˈfɪləmənt/

diaphragm 膜片
/ˈdaɪəfræm/

lands 平台
/lændz/

multitasking 多任务处理
/ˈmʌltitæskɪŋ/

portable 可移植的
/ˈpɔːtəbl/

counter 计数器
/ˈkaʊntə/

lower bound 下界
/ˈləʊə baʊnd/

upper bound 上界
/ˈʌpə baʊnd/

insert 附页
/ˈɪnsɜːt/

trace table 跟踪表
/treɪs ˈteɪbl/

Economics

Topic 6 · International economic issues

dumping 倾销
/ˈdʌmpɪŋ/

retaliation 报复
/rɪˌtælɪˈeɪʃn/

stakeholder 利益相关者
/ˈsteɪkhəʊldə/

current account 经常账户
/ˈkʌrənt əˈkaʊnt/

trade in goods 货物贸易
/treɪd ɪn gʊdz/

trade in services 服务贸易
/treɪd ɪn ˈsɜːvɪsɪz/

primary income 初次收入
/ˈpraɪməri ˈɪŋkʌm/

secondary income 二次收入
/ˈsekəndəri ˈɪŋkʌm/

current account deficit 经常账户赤字
/ˈkʌrənt əˈkaʊnt ˈdefɪsɪt/

current account surplus 经常账户盈余
/ˈkʌrənt əˈkaʊnt ˈsɜːpləs/

floating exchange rate 浮动汇率
/ˈfləʊtɪŋ eksˈtʃeɪndʒ reɪt/

fixed exchange rate 固定汇率
/fɪkst eksˈtʃeɪndʒ reɪt/

managed exchange rate 管理浮动汇率
/ˈmænɪdʒd eksˈtʃeɪndʒ reɪt/

appreciation 升值
/əˌpriːʃɪˈeɪʃn/

depreciation 贬值
/dɪˌpriːʃɪˈeɪʃn/

expenditure-reducing 支出减少
/ekˈspendɪtʃə rɪˈdjuːsɪŋ/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 17

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

Why does China build high-speed trains while another country grows coffee? Because countries, like people, gain when they **specialise**. A country has an **absolute advantage** when it can make something using fewer resources than others. But the deeper idea is **comparative advantage**: even a country that is worse at everything should make what it gives up least to produce, and trade for the rest. Trade makes both sides better off, which is why economists frown when **protectionism** returns: a **tariff** taxes imports, a **quota** limits them, and consumers quietly pay the bill. Defenders reply that a young **infant industry** may need shelter before it can compete.

Programmers use the same principle: divide the work. A **function** is a small, named piece of a program that does one job well. You call it with **arguments**, it works with its own **local variables**, and it hands back a result. Big programs are built from small functions, each written once and reused everywhere, the code version of specialisation.

Talk about it 说一说*:*

1. Your friend is faster than you at both maths and English homework. Can trading tasks still help you both?
2. Name three things a function and a factory worker have in common.

Physics

Topics 1–4 · Physical quantities and units, Kinematics, Dynamics, Forces, density and pressure

⊘ **percentage difference** 百分比差异
/pəˈsentɪdʒ ˈdɪfrəns/

\# **same number of significant figures** 有效数字
/seɪm ˈnʌmbə ɒv sɪgˈnɪfɪkənt ˈfɪgəz/

error bar 误差棒
/ˈerə bɑː/

line of best fit 最佳拟合直线
/laɪn ɒv best fɪt/

worst acceptable line 最差可接受直线
/wɜːst əkˈseptəbl laɪn/

scale drawing 按比例作图
/skeɪl ˈdrɔːɪŋ/

acceleration of free fall 自由落体加速度
/əkˌseləˈreɪʃn ɒv friː fɔːl/

viscosity 黏度
/vɪˈskɒsɪti/

plumb line 铅垂线
/plʌm laɪn/

graphical methods 图像法
/ˈgræfɪkl ˈmeθədz/

non-uniform 非均匀
/nɒn ˈjuːnɪfɔːm/

closed vector triangle 矢量三角形
/kləʊzd ˈvektə ˈtraɪæŋgl/

Chemistry

Topics 18–22 · Carboxylic acids and derivatives, Polymerisation, Organic synthesis, Analytical techniques

esterification 酯化
/ˌestəˌrɪfɪˈkeɪʃn/

monomer 单体
/ˈmɒnəʊmə/

repeat unit 重复单元
/rɪˈpiːt ˈjuːnɪt/

poly(ethene) 聚乙烯
/ˈpɒlɪ/

poly(chloroethene) 聚氯乙烯
/ˈpɒlɪ/

non-biodegradable 不可生物降解
/nɒn ˌbaɪəʊdɪˈgreɪdəbl/

synthetic route 合成路线
/sɪnˈθetɪk ruːt/

reagent 试剂
/rɪˈeɪdʒənt/

by-product 副产物
/baɪ ˈprɒdʌkt/

infrared spectroscopy 红外光谱
/ˌɪnfrəˈred spekˈtrɒskəpi/

absorption 吸收
/əbˈsɔːpʃn/

wavenumber 波数
/ˈweɪvnʌmbə/

mass spectrometry 质谱
/mæs spekˈtrɒmətri/

mass-to-charge ratio 质荷比
/mæs tə tʃɑːdʒ ˈreɪʃɪəʊ/

isotopic abundance 同位素丰度
/ˌaɪsəˈtɒpɪk əˈbʌndəns/

molecular ion 分子离子
/məˈlekjʊlə ˈaɪɒn/

molecular ion peak 分子离子峰
/məˈlekjʊlə ˈaɪɒn piːk/

fragmentation 碎裂
/ˌfrægmənˈteɪʃn/

fragment 碎片
/ˈfrægmənt/

Biology

Topics 5–11 · The mitotic cell cycle, Nucleic acids and protein synthesis, Transport in plants, Transport in mammals, Gas exchange, Immunity

telomerase 端粒酶

totipotent 全能的
/ˈtəʊtɪpəʊtənt/

pluripotent 多能的
/ˈplʊərɪpəʊtənt/

multipotent 专能的

carcinogens 致癌物

benign 良性的

malignant 恶性的

metastasis 转移

meristems 分生组织

helicase 解旋酶
/ˈhelɪkeɪs/

pits 纹孔
/pɪts/

potometer 蒸腾计

recoil 回弹
/rɪˈkɔɪl/

endothelium 内皮
/ˌendəʊˈθiːlɪəm/

lymph 淋巴

oedema 水肿

cardiac muscle 心肌

coronary arteries 冠状动脉
/ˈkɒrənəri ˈɑːtəriz/

septum 中隔
/ˈseptəm/

semilunar valve 半月瓣

AV valve 房室瓣

myogenic 肌源性
/ˌmaɪəʊˈdʒenɪk/

plan diagram 平面图

antigen presentation 抗原呈递

Mathematics

Topics 1–5 · Pure Mathematics 1, Probability & Statistics 1

normal distribution 正态分布
/ˈnɔːml ˌdɪstrɪˈbjuːʃn/

continuous random variable 连续型随机变量
/kənˈtɪnjuːəs ˈrændəm ˈveərɪəbl/

approximation 近似
/əˌprɒksɪˈmeɪʃn/

continuity correction 连续性校正
/kɒntɪˈnjuːɪti kəˈrekʃn/

standardisation 标准化
/ˌstændədaɪˈzeɪʃn/

midpoint 中点
/ˈmɪdpɔɪnt/

perpendicular bisector 垂直平分线
/ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə baɪˈsektə/

arc length 弧长
/ɑːk leŋθ/

frequency density 频数密度
/ˈfriːkwənsi ˈdensɪti/

Further Mathematics

Topic 3 · Further Mechanics

loss of contact 脱离接触
/lɒs ɒv ˈkɒntækt/

compression 压缩
/kəmˈpreʃn/

series 串联
/ˈsɪəriːz/

separable differential equation 可分离微分方程
/ˈsepərəbl ˌdɪfəˈrenʃl ɪˈkweɪʒn/

terminal velocity 终端速度
/ˈtɜːmɪnl vəˈlɒsɪti/

linear momentum 线动量
/ˈlɪnɪə məʊˈmentəm/

conservation of linear momentum 动量守恒
/ˌkɒnsəˈveɪʃn ɒv ˈlɪnɪə məʊˈmentəm/

line of impact 碰撞线
/laɪn ɒv ˈɪmpækt/

direct impact 正碰撞
/daɪˈrekt ˈɪmpækt/

inelastic 非弹性
/ɪnɪˈlæstɪk/

Computer Science

Topics 1–11 · Information representation, Communication, Hardware, Processor Fundamentals, System Software, Programming

return value 返回值
/rɪˈtɜːn ˈvæljuː/

format 格式
/ˈfɔːmæt/

register width 寄存器宽度
/ˈredʒɪstə wɪtθ/

arithmetic shift 算术移位
/ˌærɪθˈmetɪk ʃɪft/

frame 帧
/freɪm/

frame rate 帧率
/freɪm reɪt/

Public Switched Telephone Network 公共交换电话网
/ˈpʌblɪk swɪtʃt ˈtelɪfəʊn ˈnetwɜːk/

public cloud 公有云
/ˈpʌblɪk klaʊd/

private cloud 私有云
/ˈpraɪvət klaʊd/

repeater 中继器
/rɪˈpiːtə/

bit rate 比特率
/bɪt reɪt/

dedicated line 专线
/ˈdedɪkeɪtɪd laɪn/

cell phone network 蜂窝网络
/sel fəʊn ˈnetwɜːk/

fuser 定影器
/ˈfjuːsə/

digital-to-analogue converter 数模转换器
/ˈdɪdʒɪtl tʊ ˈænəlɒg kənˈvɜːtə/

actuator arms 磁头臂
/ˈæktʃuːeɪtə ɑːmz/

floating-gate transistor 浮栅晶体管
/ˈfləʊtɪŋ geɪt trænˈzɪstə/

pits 凹坑
/pɪts/

preset value 预设值
/ˈpriːset ˈvæljuː/

operand 操作数
/ˈɒpərænd/

number of cores 核心
/ˈnʌmbə ɒv kɔːz/

amount of RAM 随机存取存储器
/əˈmaʊnt ɒv ræm/

register transfer notation 寄存器传送记法
/ˈredʒɪstə ˈtrænsfɜː nəʊˈteɪʃn/

interrupt register 中断寄存器
/ˈɪntərʌpt ˈredʒɪstə/

opcode 操作码
/ˈɒpkəʊd/

memory protection 内存保护
/ˈmeməri prəˈtekʃn/

scheduling 调度
/ˈʃedjuːlɪŋ/

directory 目录
/daɪˈrektəri/

Economics

Topics 1–6 · Basic economic ideas and resource allocation, The price system and the microeconomy, Government microeconomic intervention, The macroeconomy, Government macroeconomic intervention, International economic issues

expenditure-switching 支出转换
/ekˈspendɪtʃə ˈswɪtʃɪŋ/

competitiveness 竞争力
/kəmˈpetɪtɪvnəs/

Gini coefficient 基尼系数
/ˈdʒiːni ˌkəʊɪˈfɪʃənt/

Derived demand 派生需求
/dɪˈraɪvd dɪˈmænd/

firms 企业
/fɜːmz/

models 模型
/ˈmɒdlz/

households 家庭
/ˈhaʊshəʊldz/

quantitative easing 量化宽松
/ˈkwɒntɪteɪtɪv ˈiːzɪŋ/

Joint demand 共同需求
/dʒɔɪnt dɪˈmænd/

Joint supply 联合供给
/dʒɔɪnt səˈplaɪ/

value added 增加值
/ˈvæljuː ˈædɪd/

capital depreciation 资本折旧
/ˈkæpɪtl dɪˌpriːʃɪˈeɪʃn/

technological unemployment 技术性失业
/ˌteknəˈlɒdʒɪkl ʌnemˈplɔɪmənt/

capital spending 资本支出

/ˈkæpɪtl ˈspendɪŋ/

current spending 经常性支出

/ˈkʌrənt ˈspendɪŋ/

Morning Reading 晨读

Grade 11 · AS · Week 18

Read each word aloud, then copy the English word three times. 朗读每个单词，然后把英语单词抄写三遍。

Reading 阅读

Read the passage aloud twice. 把短文朗读两遍。

How do you know your program is correct? You hunt for errors, and they come in kinds. A **syntax error** breaks the language rules, and the translator refuses to run at all. A **run-time error** appears while the program runs, like dividing by zero. The most dangerous is the **logic error**: the program runs happily and gives the wrong answer. To catch them, testers do a **dry run** on paper, use **white-box testing** to exercise every path inside the code, and **black-box testing** to check inputs against expected outputs without looking inside. Before release come **alpha testing** in the company and **beta testing** with real users.

Chemists identify unknown substances with the same detective spirit. **Infrared spectroscopy** shines light through a sample: each bond absorbs its own frequencies, leaving a fingerprint. **Mass spectrometry** weighs the fragments of a molecule.

One last economic idea for the term: under a **floating exchange rate**, a currency's **appreciation** makes imports cheaper but exports harder to sell. The whole year connects: measure, model, test, and question everything.

Talk about it 说一说*:*

1. Find the logic error: a program to average two numbers computes a + b / 2.
2. Which subject taught you the most surprising idea this term? Explain it in two sentences.

Physics

Topics 1–11 · Physical quantities and units, Kinematics, Dynamics, Work, energy and power, Deformation of solids, Waves, Superposition, Electricity, D.C. circuits, Particle physics

electrical 电的
/ɪ'lektrɪkl/

bungee jumper 蹦极者
/'bʌndʒi: 'dʒʌmpə/

rubber band 橡皮筋
/'rʌbə bænd/

elastic hysteresis 弹性滞后
/ɪ'læstɪk ˌhɪstə'ri:sɪs/

Wave motion 波动
/weɪv 'məʊʃn/

γ-rays γ 射线
/'gæmə reɪz/

principle of superposition 叠加
/'prɪnsɪpl ɒv ˌsu:pəpə'zɪʃn/

semiconductor diode 二极管
/ˌsemɪkən'dʌktə 'daɪəʊd/

closed loop 回路
/kləʊzd lu:p/

balance length 平衡长度
/'bæləns leŋθ/

driver cell 驱动电池
/'draɪvə sel/

• **fundamental particles** 基本粒子
/ˌfʌndə'mentl 'pɑ:tɪklz/

uniform gravitational field 匀强重力场
/'ju:nɪfɔ:m ˌgrævɪ'teɪʃənl fi:ld/

negligible 可忽略的
/ˈneglɪdʒəbl/

mole 摩尔
/məʊl/

parabola 抛物线
/pəˈræbələ/

driving force 驱动力
/ˈdraɪvɪŋ fɔːs/

independent variable 自变量
/ˌɪndɪˈpendənt ˈveərɪəbl/

dependent variable 因变量
/dɪˈpendənt ˈveərɪəbl/

control variables 控制变量
/kənˈtrəʊl ˈveərɪəblz/

Chemistry

Topics 5–22 · Chemical energetics, Electrochemistry, Equilibria, Reaction kinetics, The Periodic Table: chemical periodicity, Group 2, Nitrogen and sulfur, Halogen compounds, Carbonyl compounds, Nitrogen compounds, Analytical techniques

rate-determining step 决速步骤
/reɪt dɪˈtɜːmɪnɪŋ step/

intermediate 中间体
/ˌɪntəˈmiːdɪət/

racemic mixture 外消旋混合物
/rəˈsiːmɪk ˈmɪkstʃə/

extrapolate 外推
/ekˈstræpəleɪt/

half-equations 半反应方程式
/hɑːf ɪˈkweɪʒnz/

gradient 斜率
/ˈgreɪdɪənt/

tangent 切线
/ˈtændʒənt/

colorimeter 比色计
/ˌkʌləˈrɪmɪtə/

adsorbed 吸附

polarises 使极化
/ˈpəʊləraɪzɪz/

honeycomb 蜂窝状

optical isomers 旋光异构体

fingerprint region 指纹区

base peak 基峰

heterogeneous 多相

desorbed 脱附

shielded 屏蔽

secondary amine 仲胺

radical 自由基
/ˈrædɪkl/

Biology

Topics 2–11 · Biological molecules, Immunity

phagocytic vacuole 吞噬泡

hydrolytic enzymes 水解酶
/ˌhaɪdrəˈlɪtɪk ˈenzaɪmz/

thymus 胸腺

clonal expansion 克隆扩增

cytokines 细胞因子

agglutination 凝集

neutralisation 中和
/ˌnjuːtrəlaɪˈzeɪʃn/

opsonisation 调理作用

spleen 脾

myeloma 骨髓瘤

humanised 人源化

boosters 加强针

cold chain 冷链

ring vaccination 环形接种

smallpox 天花

antigenic variation 抗原变异

metabolic water 代谢水

cysteine 半胱氨酸

heavy chains 重链

light chains 轻链

hinge region 铰链区

constant region 恒定区

mobile 可移动的
/ˈməʊbaɪl/

immobilised 固定的

Mathematics

Topics 1–5 · Pure Mathematics 1, Probability & Statistics 1

improper integral 广义积分
/ɪmˈprɒpə ˈɪntɪgrəl/

back-to-back 背靠背
/bæk tə bæk/

measure of central tendency 集中趋势
/ˈmeʒə ɒv ˈsentrəl ˈtendənsi/

Coding 编码
/ˈkəʊdɪŋ/

assumed mean 假定平均数
/əˈsjuːmd miːn/

circular segment 弓形
/ˈsɜːkjələ ˈsegmənt/

reference angle 参考角
/ˈrefrəns ˈæŋgl/

amplitude 振幅
/ˈæmplɪtjuːd/

period 周期
/ˈpɪərɪəd/

mid-interval value 组中值

Further Mathematics

Topics 1–3 · Further Pure Mathematics 1, Further Mechanics

reduced mass 约化质量
/rɪˈdjuːst mæs/

deflection 偏转
/dɪˈflekʃn/

fixed surface 固定表面
/fɪkst ˈsɜːfɪs/

minor 余子式
/ˈmaɪnə/

quartic equation 四次方程
/ˈkwɔːtɪk ɪˈkweɪʒn/

pole 极点
/pəʊl/

common perpendicular 公垂线
/ˈkɒmən ˌpɜːpənˈdɪkjʊlə/

slack 松弛
/slæk/

stiffness 劲度系数
/ˈstɪfnəs/

line of centres 球心连线
/laɪn ɒv ˈsentəz/

Computer Science

Topics 1–12 · Information representation, Communication, Processor Fundamentals, System Software, Security, privacy and data integrity, Ethics and Ownership, Databases, Algorithm Design and Problem-solving, Data Types and Structures, Programming, Software Development

hardware interrupt 硬件中断
/ˈhɑːdweə ˈɪntərʌpt/

software interrupt 软件中断
/ˈsɒftweə ˈɪntərʌpt/

fragmented 碎片化
/frægˈmentɪd/

incremental backups 增量备份
/ˌɪŋkrɪˈmentl ˈbækʌps/

object code 目标代码
/ˈɒbdʒekt kəʊd/

context-sensitive prompts 上下文相关提示
/ˈkɒntekst ˈsensɪtɪv prɒmpts/

dynamic syntax checks 动态语法检查
/daɪˈnæmɪk ˈsɪntæks tʃeks/

prettyprint 代码美化
/ˈpretɪprɪnt/

single stepping 单步执行
/ˈsɪŋgl ˈstepɪŋ/

report window 报告窗口
/rɪˈpɔːt ˈwɪndəʊ/

parity block check 奇偶块校验
/ˈpærɪti blɒk tʃek/

code of conduct 行为准则
/kəʊd ɒv ˈkɒndʌkt/

partial dependency 部分依赖
/ˈpɑːʃl dɪˈpendənsi/

sub-problem 子问题
/sʌb ˈprɒbləm/

modules 模块
/ˈmɒdjuːlz/

identifier 标识符
/aɪˈdentɪfaɪə/

initialise 初始化
/ɪˈnɪʃəlaɪz/

separator 分隔符
/ˈsepəreɪtə/

IDE 集成开发环境
/ˌaɪ diː ˈiː/

hierarchical decomposition 分解
/haɪəˈrɑːkɪkl ˌdiːkɒmpəˈzɪʃn/

packet switching 分组交换
/ˈpækɪt ˈswɪtʃɪŋ/

modem 调制解调器
/ˈməʊdem/

ALU 算术逻辑单元
/ˌeɪ el ˈjuː/

time slice 时间片
/taɪm slaɪs/

interrupt handler 中断处理程序
/ˈɪntərʌpt ˈhændlə/

properties 属性
/ˈprɒpətiz/

Economics

Topics 1–6 · Basic economic ideas and resource allocation, The price system and the microeconomy, Government microeconomic intervention, The macroeconomy, Government macroeconomic intervention, International economic issues

average tax rate 平均税率
/ˈævrɪdʒ tæks reɪt/

marginal tax rate 边际税率
/ˈmɑːdʒɪnl tæks reɪt/

credit regulation 信贷管制
/ˈkredɪt ˌregjʊˈleɪʃn/

producers 生产者
/prəˈdjuːsəz/

efficient 效率
/ɪˈfɪʃənt/

Point elasticity 点弹性
/pɔɪnt ɪlæˈstɪsɪti/

product markets 产品市场

factor markets 要素市场

Alternative demand 替代需求
/ɔːlˈtɜːnətɪv dɪˈmænd/

regressive 累退的
/rɪˈgresɪv/

Net national income 国民净收入
/net ˈnæʃənl ˈɪŋkʌm/

market prices 市场价格
/ˈmɑːkɪt ˈpraɪsɪz/

basic prices 基本价格
/ˈbeɪsɪk ˈpraɪsɪz/

automatic stabilisers 自动稳定器

trading possibility curve 贸易可能性曲线
/ˈtreɪdɪŋ ˌpɒsəˈbɪlɪti kɜːv/