

法—語— FRANÇAIS

scientifique
et technique

1

黃疾升 編注

廣東外語外貿大學

SOMMAIRE

Mathématiques

- Leçon 1** Les mathématiques(1)
 Une grande mathématicienne russe
- Leçon 2** L'ordinateur (1)(3)
 Comment est né l'ordinateur?
 Qu'est – ce qu'un ordinateur?
- Leçon 3** L'ordinateur (2)(17)
 Comment fonctionne l'ordinateur?
 Evolution des techniques de l'informatique
 L'ère des ordinateurs

Physique

- Leçon 4** L'énergie et les tendance de l'énergétique(28)
 Albert Einstein
- Leçon 5** L'électricité(40)
 Nature du courant électrique
 Les générateurs
 La centrale hydro – électrique
- Leçon 6** La radioactivité(52)
 Radioactivité naturelle et artificielle
 Fission et réaction en chaîne
 EDF 2 chinon
- Lecture 1* L'acoustique et la chaleur(62)
 L'acoustique
 Les Ultra – sons
- Lecture 2* L'optique(71)
 Le laser, une source de lumière miraculeuse

Chimie

- Leçon 7** La chimie(75)
 Invention de la chimie
 La chimie minérale
 L'acide sulfurique et le sel

Leçon 8 La chimie organique	(93)
Les molécules de protéine	
La chimie organique	
La chimie des êtres vivants	
De l'histoire des caoutchouc naturel	
Microbes, chimie et surgelés	
Lecture 3 Analyse qualitative et quantitative	(106)
Caractéristiques de fer	
Gravimétrie	
Microspectopmetrie	

Médecine

Leçon 9 L'histoire de la médecine	(114)
Le médecin passe la visite	
Fiches exemplaires employées couramment à l'hôpital	
Leçon 10 Trois maladies importantes	(130)
Les maladies du coeur	
Le cancer	
Le Sida	
Lecture 4 L'Anesthésie	(146)
Le matériel médical de fabrication chinoise	

Complément

Leçon 1 Le Minitel	(158)
Leçon 2 Le Boom de la nouvelle économie	(166)

Les mathématiques

Leçon 1 Les mathématiques

Dans notre vie quotidienne, nous faisons tous des mathématiques, parfois sans nous en rendre compte, comme M. Jourdain ⁽¹⁾ faisait de la prose sans le savoir.

Depuis l'heure du reveil où nous consultons notre montre jusqu' à celle du coucher où nous la consultons encore, nous ne cessons d'appliquer les lois de l'arithmétique et de la géométrie, d'évaluer des longueurs, des surfaces, des volumes, des vitesses.

Les mathématiques (2) nous suivent comme notre ombre jusque dans les plus humbles démarches de notre vie. On pourrait dire: vivre c'est calculer.

Les mathématiques interviennent dans la plupart des professions. Les constructeurs, les architectes, les ingénieurs, les marins, en ont besoin à tout instant. Dans les guerres, les mêmes calculs doivent régler la marche des obus et des avions.

Il faut ajouter que certains métiers, malgré leur apparence artistique, en ont un besoin impérieux, par exemple la couture. Leur rôle est particulièrement grand dans l'architecture: la beauté des formes est liée à l'existence des rapports simples. Il y a d'ailleurs dans les mathématiques elles – mêmes une beauté intérieure qui apparaît dans l'harmonie de leurs lois.

Si les mathématiques sont partout, si chacun de nous les emploie chaque jour, quelle est donc la tâche des mathématiciens?

Ils font autre chose que des calculs. Ils étudient de plus en plus profondément les lois qui régissent les rapports entre les nombres, et des problèmes (3) nouveaux se lèvent à mesure qu' ils en résolvent. Leurs découvertes demeurent parfois inutilisées durant des siècles, mais (4) la solidité de leurs constructions défie le temps.

Les mathématiques sont le langage de toutes les sciences, et une (5) discipline ne mérite vraiment le nom de science qu'à partir du jour où le nombre y a pénétré. Elles nous donnent l'exemple le plus étendu de l'interdépendance des sciences.

Les mathématiques (6) modernes sont avec continuité avec les mathématiques antérieures dont elles poursuivent le travail.

D'autre part, les mathématiques sont plus que jamais en contact avec les autres sciences, en particulier la physique, ces deux (14) sciences se trouvant mutuellement des sujets d'inspiration et s'entraînant l'une l'autre dans leur course vers les progrès ultérieurs.

Nous pouvons nous émerveiller de constater que le théoricien de la physique trouve à sa disposition des savoirs mathématiques utilisables.

Mais les mathématiques, elles aussi, ne restent pas figées dans une tradition périmée.

Tantôt elles devançaient les besoins du physicien, par exemple, lorsque Hermite (7) imagina les formes quadratiques qui porte son nom – formes hermitiennes pour des considérations arithmétiques – il ne pouvait pas songer qu'on les utiliserait presque un siècle plus tard pour la théorie moderne des quanta.

Tantôt, au contraire, c'est le physicien qui impose un programme d'urgence au mathématicien.

Aux appels des sciences physiques, les mathématiques répondaient avec efficacité, utilisant toutes les ressources, créant de nouveaux objets. (15)

C'est la continuité des mathématiques depuis l'époque des civilisations d'Égypte et de Babylone jusqu'à nos jours qu'il faut avoir dans l'esprit pour mettre à sa place le mouvement contemporain.

D'après Lucienne Félis.

“L'aspect moderne des Mathématiques”

Une grande mathématicienne russe

Sophie (8) Kovalevskaya est l'une des femmes les plus remarquables de Russie.

Avant la Révolution, c'était la première femme qui avait obtenu une gloire scientifique mondiale. Pendant de longues années elle fut professeur de mathématiques à l'Université de Stockholm. L'Académie des Sciences de Russie lui décerna le titre de membre correspondant.

Sophie Kovaleskaya naquit en 1850, dans la famille du général Korvin-Kroukovsko. Enfant, Sophie montrait déjà des capacités extra-ordinaires dans le domaine des mathématiques.

Pour faire ses études à l'école supérieure, Sophie dut entrer à l'Université de Heidelberg: les portes des établissements supérieurs étaient fermées aux femmes par le gouvernement tsariste. Les études à l'Université sont finies. Sophie présente comme thèse de son doctorat deux ouvrages sur les mathématiques et le troisième sur l'astronomie. On trouve ces travaux très originaux et tellement intéressants que la jeune femme reçoit le grade de docteur de science sans examen et sans soutenance.

Le monde scientifique de l'Europe occidentale et de Russie se mit à parler de cette savante qui avait seulement 23 ans.

Quand Sophie Kovaleskaya fut revenue en Russie, les plus grands savants russes de cette époque – Mendélév, (10) Setchénev, (11) Timiriazev (12) et autres – l'accueillirent comme leur égale.

Mais sous le tsarisme, les femmes ne pouvaient pas enseigner aux établissements supérieurs.

On proposa à S. Kovalevskaya une chaire à l'Université de Stockholm. Loin (13) de son pays natal, S. Kovalevskaya ne pouvait l'oublier, bien qu'absorbée par le travail qui répondait à sa

VOCABULAIRE

- Les mathématiques: n. f. pl. Ensemble des sciences qui ont pour objet la quantité et l'ordre
- M. Jourdain: principal personnage du "Bourgeois gentilhomme" comédie de Molière. C'est un marchand enrichi qui, pour acquérir la distinction d'un gentilhomme, prend des leçons de belles manières.
- La prose: manière de s'exprimer qui n'est pas assujettie, comme la poésie, aux lois d'une mesure et d'un rythme réguliers.
- L'arithmétique n. f. : partie des mathématiques qui étudie les propriétés élémentaires dans des nombres rationnel, art de calculer.
- la géométrie: science de l'espace, sous les trois aspect de la ligne, de la surface, et du volume.
- évaluer v. t.: porter un jugement sur la valeur, le prix de déterminer (une quantité) par le calcul sans recourir à la mesure directe.
- le volume: partie de l'espace à trois dimensions (qu'occupe un corps)
- humble adj: modeste, qui a peu d'importance.
- la démarche: tentative auprès de qn, pour réussir une entreprise, mener à bien une affaire.
- le calcul: opération ou ensemble d'opérations d'arithmétiques.
- l'architecte n.m.: celui qui prépare les plans et devis de toute espèce d'édifice et dirige l'exécution des travaux.
- impérieux adj.: qui commande d'une façon absolue, n'admettant ni résistance, ni réplique: qui force à céder, auquel on ne peut pas résister.
- l'harmonie n. f.: accord bien réglé entre les parties d'un tout.
- régir v.t.: déterminer, en parlant d'une loi, d'une règle.
- la solidité: qualité de ce qui est solide; qualité de ce qui est ferme, fixe, stable.
- l'interdépendance n.f.: **dépendance** réciproque.
- la continuité: qualité de ce qui est sans interruption dans sa durée, dans son étendue.
- antérieur adj: qui est avant, qui précède dans le temps.
- ultérieur adj: qui sera, arrivera dans l'avenir.
- S'émerveiller v.pr.: éprouver un étonnement agréable devant qch. d'inattendu qu'on juge merveilleux.
- le théoricien: personne spécialisée dans la recherche fondamentale, abstraite.
- figé adj.: fixé, immobile, raide.
- périmé adj.: qui n'a plus cours ancien

- Hermite (Charles): mathématicien français (1822 - 1901), un des plus grands analystes du XIXe siècle.
- quadratique adj: qui du second degré, relatif au carré.
le quantum / Kwatom / les quanta / Kwata / n.m.: quantité minimum d'énergie pouvant être émise, propagée ou absorbée.
- les considérations: observations sur un sujet.
- imposer v.t.: obliger qn. à accepter, faire ou subir qch.
- l'efficacité n.f.: caractère de ce qui est efficace, qui peut produire l'effet qu'on en attend.
- l'Égypte n.f.: Etat de l'Afrique du Nord – Est. Il a une très longue histoire derrière lui. L'art égyptien né avec les premières dynasties. (vers 3000–2500 av. J.C.) se développe sur plus de trois millénaires. Il comprend, en architecture, des temples souvent très vastes entourés d'un mur d'enceinte précédés d'allées de sphinx (獅身人面像) et d'obélisque (方尖碑) les pyramides de pierre, (金字塔) tombeaux pour les souverains, sont très célèbres dans le monde.
- Babylone: ville de l'Antiquité, dont les ruines, au bord de l'Euphrate, sont à 160km au Sud – Est de Bagdad.
Babylone a fait de tout temps l'admiration des Anciens, pour son énorme enceinte de 93 km de long qu'on attribuait à sa reine de légende Sémiramus, pour ses palais innombrables surmontés de toits en terrasses qui portaient les fameux jardins suspendus (une des Sept Merveilles du Monde).
- la forme quadratique: polynôme homogène de degré 2, le nombre des variables pouvant être quelconque

NOTES

1. M. Jourdain: principal personnage du bourgeois gentilhomme. “comédie de Molière, c'est un marchand enrichi qui, pour acquérir la distinction d'un gentilhomme, prend des leçons de belles manières.
2. Les mathématiques nous suivent comme notre ombre jusque dans les plus humbles démarches de notre vie.
数学象是我们自己的影子似的伴随着我们。直至我们生活中最微不足道的活动中都有数学存在。
3. Des problèmes nouveaux se lèvent à mesure qu'ils résolvent
随着他们解决了一些问题之后，新的问题又产生了。
4. Mais la solidité de leurs constructions défie le temps.
但是他们构思立论的颠扑不破性往往经得起时间的考验。
5. une discipline ne mérite vraiment le nom de science qu'à partir du jour où le nombre y a

pénétré.

6. Les mathématiques modernes sont avec continuité avec les mathématiques antérieures dont elles poursuivent le travail.

现代数学与过去的数学是有连续性的，它是过去数学研究工作的继续。

7. Hermite: (Charles) mathématicien français, né à Dieuze (1822 - 1901) un des plus grands analystes du XIXe. 埃尔米特

8. Sophie Kovalevskaya: née à Moscou (1850 - 1891)

索菲·柯瓦列夫斯卡娅

9. Ils l'accueillirent comme leur égale.

他们如同欢迎自己同等的人一样欢迎她。

10. Mendeleïv: (Dmitri Ivanovitch) Chimiste russe, à Toboïsk (1834 - 1907)

auteur de la classification périodique des éléments chimiques. 门捷列夫

11. Setchenov:

12. Timiriazev:

13. Loin de son pays natal, elle ne pouvait l'oublier, bien qu'absorbée par

le travail qui répondait à sa vocation. 尽管远离祖国，深为符合自己爱好的工作所吸引，她都不忘记自己的祖国。

14. ces deux sciences se trouvent ... s'entraînant ... les deux participes

présents absolus servent à développer les circonstances du fait: "les mathématiques sont plus que jamais en contact avec ... la physique." (P₁ 倒④)

15. utilisant ..., créant ... ces deux participes présents servant à développer les circonstances du

fait: "les mathématiques répondaient avec efficacité aux appels des sciences physiques. (P₂ ⑧)

EXERCICES

1. Répondez aux questions:

- 1) Le rôle des mathématiques dans notre vie quotidienne est – il grand?
- 2) Dans quelles professions interviennent le plus souvent les mathématiques?
- 3) Selon l'auteur de cet article, en quoi consiste la beauté *interieure* des mathématiques?
- 4) Quels grands mathématiciens pouvez – vous nommer?
- 5) Quelle était la *premiere femme* – mathématicienne?
- 6) Etes – vous fort dans les mathématiques?

2. Traduisez en chinois:

arithmétique (f)

algèbre (f)

algèbre élémentaire

algèbre intermédiaire

algèbre supérieur	géométrie (f)
géométrie plane (planimétrie)	
géométrie descriptive	géométrie analytique
géométrie dans l'espace (stéréométrie)	
trigonométrie (f)	calcul différentiel
calcul intégral	calcul infinitésimal
<i>équation différentielle</i>	

3. Remplacez les points par les mots convenables:

- 1) Les objets de l'étude des mathématiques définissent leur deux caractéristiques fondamentales _____ et _____.
- 2) Le rôle des mathématiques:
Nous ne cessons d'appliquer _____ d'évaluer _____.
- 3) Dans quelle profession interviennent les mathématiques?
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____
- 4) Quelle est l'importance des mathématiques?
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____
 - d) _____

4. Tradusiz en français:

数学研究的对象是什么？我们先来看一看过去学过的算术、代数、几何、三角等所谓初等数学：算术与代数研究的是数量关系、几何研究的是几何形式或者说是空间形式：三角则既研究数量关系，也研究空间形式。事实上，不仅初等数学是以空间形式与数量关系为研究对象，任何数学分科，如高等数学（包括解释几何、微积分与微分方程），也仍然是以这二者为研究对象的。

APPENDICE (1)

Les 4 règles d'arithmétique (les opérations)

四则运算

1. L'addition est l'opération qui permet de caculer la somme:

(On calcule la somme des deux nombres)

(On ajoute deux nombres)

(On additionne deux nombres)

(On effectue une addition)

$4 + 2 = 6$ quatre plus deux égalent six (quatre et deux font six)

2. La soustraction est l'opération qui permet de calculer la différence:

(On calcule la différence de deux nombres)

(On effectue une soustraction)

(On soustrait un nombre d'un autre nombre)

$4 - 2 = 2$ quatre moins deux égale deux

3. La multiplication est l'opération qui permet de calculer le *produit*:

$4000 \times 2 = 8000$: quatre mille multiplié par deux égale huit mille (deux fois quatre mille égale huit mille)

4000 est le multiplicande

2 est le multiplicateur

le multiplicande et le multiplicateur sont les facteurs du produit.

le produit 8000 est un multiple de 4000 et de 2

4. La division est l'opération qui permet d'obtenir le quotient:

$$4350 \div 2 = 2175 \text{ ou } = \frac{4350}{2} = 2175$$

quatre mille trois cent cinquante divisé par deux égale deux mille cent soixante quinze 4350 est le dividende

2 est le diviseur

2175 est le quotient exact de la division de 4350 par 2.

Leçon 2 L'ordinateur (1)

Comment est né l'ordinateur

Quand l'idée d'un outil de calcul est-elle née? ⁽¹⁾

Peut-être lorsque l'homme préhistorique a commencé à compter sur ses doigts ⁽²⁾. Les travailleurs chinois ont conçu le boulier. Depuis l'invention des nombres, l'homme a fabriqué des instruments ⁽³⁾. Pendant des milliers d'années, le boulier a été l'instrument de calcul le plus utilisé par l'homme ⁽⁴⁾.

Depuis bientôt deux siècles, l'homme a cherché à accroître sa capacité de production et à se libérer de tout ce qui, dans son travail, est monotone, pesant et mécanique ⁽⁵⁾. Il a découvert de nouvelles sources d'énergie, construit des machines toujours plus perfectionnées ⁽⁶⁾. Pénétré bien des secrets de l'univers ⁽⁷⁾. Il y a toujours davantage de choses à lire ⁽⁸⁾, de décisions à prendre, de produits à acheter, à vendre, à expédier, et à comptabiliser. Par ailleurs, les problèmes à résoudre sont de plus en plus complexes ⁽⁹⁾, qu'il s'agisse des affaires, de la science, des industries ou des techniques ⁽¹⁰⁾. Pour l'aider dans cette quête, l'homme a mis au point une nouvelle machine ⁽¹¹⁾, l'ordinateur².

Qui a inventé la première machine à calculer? On doit la première machine à additionner mécanique à un Français ⁽¹²⁾, Blaise Pascal. En 1642, à l'âge de 18 ans, il a inventé le système de report à l'aide d'une roulette ⁽¹³⁾? C'est à partir d'un système semblable que fonctionnent presque toutes les machines à calculer actuelles ⁽¹⁴⁾. Mais ces machines permettent seulement d'effectuer les quatre opérations: l'addition, la soustraction, la multiplication et la division. Pour pouvoir traiter des problèmes plus difficiles, on a cherché non seulement à automatiser les calculs eux-mêmes, mais encore à les organiser. Cela a mené à l'invention moderne des ordinateurs.

Qu'est-ce qu'un ordinateur?

L'ordinateur est une machine à laquelle on présente des données sous forme numérique ⁽¹⁵⁾. Sur ces données elle doit effectuer certains calculs suivant un programme déterminé.

Un ordinateur actuel est composé principalement ⁽¹⁶⁾ d'une unité centrale (mémoire central, organe de commande, organe de calcul), de mémoires auxiliaires, d'un organe d'entrée et d'un organe de sortie.

L'ordinateur comprend:

1. Une mémoire centrale

C'est l'organe fondamental. Elle emmagasine le programme, les données en cours de traitement⁽¹⁷⁾ et les résultats intermédiaires pendant les calculs.

Elle assure le transfert des informations à d'autres organes en quelques milliardièmes de seconde⁽¹⁸⁾. On dit que la mémoire centrale est à court temps d'accès.

2. Un organe de commande

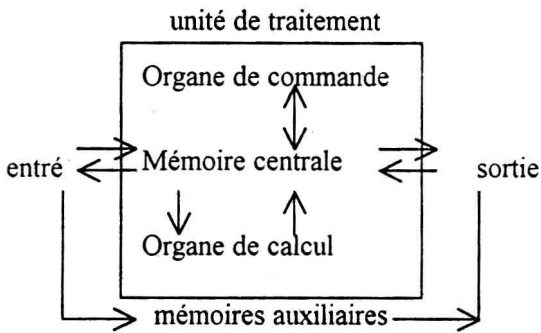
Son rôle consiste à extraire une à une les instructions de la mémoire centrale, à les analyser et à les faire exécuter par les organes spécialisés⁽²⁰⁾.

3. Une organe de calcul: Il permet en particulier d'effectuer les quatre opérations et parfois d'autres opérations moins simples, comme la comparaison de deux mots binaires⁽²¹⁾ qui constituent le langage interne de la machine⁽²²⁾. Enfin, il transmet le résultat à un autre organe déterminé.

4. Des mémoires auxiliaires

Il existe une ou plusieurs mémoires auxiliaires. Elles sont capables d'⁽²³⁾ emmagasiner une très grande quantité d'informations, mais leur temps d'accès est plus long. Les mémoires auxiliaires peuvent garder un programme auxiliaire et restituer en cas de besoin⁽²⁴⁾.

5. Des organes d'entrée et de sortie



C'est grâce à eux que l'homme communique avec la machine⁽²⁵⁾. Ils permettent en plus l'identification, le codage et le décodage des informations reçues. Au cours de la programmation⁽²⁶⁾, toutes les instructions sont traduites en langage binaire. Le programme est inscrit sur des cartes perforées, des bandes magnétiques, etc.

见张世鉴《科技法语》P5-6 P15-17

ordinateur	电子计算机	une information	情况, 资料, 信息
préhistorique adj.	史前的	la capacité	能力, 容量
concevoir	设计	se libérer v-pr	免除, 解放
le boulier	算盘	monotone adj.	单调的, 无变的
traiter v.t.	处理	pesant adj.	笨, 繁重

mécanique adj.	机械的	la mémoire auxiliaire	辅助存储器
l'énergie n.f	能量	un organe de commande	控制器
perfectionner v.t	改善, 改进	un organe de calcul	运算器
pénétrer v.t	透过, 揭示	un organe d'entrée	输入器
l'univers n.m.	宇宙, 万物	un organe de sortie	输出器
expédier v.t	发送	un organe spécialisé	专用设备
comptabiliser v.t	算帐, 记帐	emmagasiner v.t.	存储
complexe adj.	复杂的	le traitement	处理
s'agir (de) v.imp	关于, 涉及	le résultat	结果, 成效
la quête	寻找, 探索	intermédiaire adj.	中间的, 媒介
additionner v.t	加	le transfert adj.	传输, 转移
le système	系统	un millionième	百万分之
le report	进位	un accès	存取, 访问
la roulette	小轮	extraire v.t.	提取, 拨出
fonctionner v.t	运转, 工作	une instruction	指令
effectuer v.t.	演算	analyser v.t.	分析
les quatre opérations	四则	exécuter v.t.	执行
l'addition n.f.	加法	la comparaison	比较
la soustraction	减法	le mot	字
la multiplication	乘法	binaire adj.	二进制的
la division	除法	le langage interne	内部语言
automatiser v.t.	使自动化	transmettre v.t.	传送
mener v.t.	引导, 导向	restituer v.t.	恢复, 复原
présenter v.t.	提交, 提供, 介绍	communiquer v.i.	联系
la forme	方式, 形式	l'identification n.f.	鉴定, 识别
numérique adj.	数学的	le codage	编码
la donnée	数据	le décodage	译码
suivant prép.	按照, 遵循	la programmation	程序设计
le programme	程序, 节目	inscrire v.t.	记入, 载入
déterminer v.t.	确定, 限定	traduire v.t.	翻译
composer v.t.	组合, 组成	la carte	卡片
déterminé, -e adj.	一定的	perforé, -e adj.	穿孔的
principalement adv.	主要的	la bande	带, 磁带
une unité centrale	主机	magnétique adj.	磁的, 磁带的
la mémoire centrale	主存储器		

NOTES

1. L'idée d'un outil de calcul est née.

产生制造计算工具的想法。né 是动词 naître (产生) 的过去分词。

2. compter sur ses doigts 用手指指数

3. pour l'aider à traiter de grandes quantités d'informations 为了帮助他处理大量信息

4. l'instrument de calcul le plus utilisé par l'homme 人类最常用的计算工具

5. L'homme a cherché à accroître sa capacité de production et à se libérer de tout ce qui, dans son travail, est monotone, pesant et mécanique.

人类努力提高生产能力, 从单调, 繁重, 机械的劳动中解放出来。

6. construire des machines toujours plus perfectionnées 制造一些越来越完善的机器

7. avoir pénétré bien des secrets de l'univers 揭示了宇宙万物的许多奥秘

8. Il y a toujours davantage de choses à lire. 有越来越多的东西要读

9. Les problèmes à résoudre sont de plus en plus complexes. 要解决的问题越来越复杂

10. qu'il s'agisse de ... ou de ..., 不论是...还是.... S'agir 是无人称动词

这句是用 que 引导的让步从句, 动词用虚拟式现在时

11. Mettre au point une nouvelle machine 试制成功的一种新机器 mettre au point

原意是“对好焦点”, 常作“完成”, “定稿”讲

12. On doit la première machine à calculer à (qn)

人们把第一部计算机的制成归功于(某人)

13. inventer le système de report à l'aide d'une roulette

借助于一个小轮, 发明了进位系统 à l'aide de ... (借助于...) 是方式状语

14. C'est à partir de ... que fonctionnent presque ... actuelle

差不多目前所有计算机的运转都是从...开始的, 这里用 c'est ...que 这个形式将状语 à partir de ... 加以强调。Fonctionnent 的主语是 machines。

15. L'ordinateur est une machine à laquelle on présente des données sous forme numérique.

电子计算机是一部人们以数字形式向它提供数据的机器。Laquelle 是关系代词, 代替 machine 在从句作 on présente 的间接宾语

16. être composées en cours de traitement 由...组成

17. les composées en cours de traitement 正在处理过程中的数据

18. en quelque millièmes de seconde 在几百万分之一秒内

19. On dit que la mémoire centrale est à court temps d'accès.

我们说, 主存存储器是快速存取。que 是连词, 引导一个直接宾语从句

20. Son rôle consiste à extraire une à une les instructions de la mémoire centrale, à les analyser et à les faire exécuter par les organes spécialisés.

它的作用在于一个一个地从主存存储器中提取指令, 对它们进行分析并通过专用设备执行

这些指令。

21. la comparaison de deux mots binaires 两个二进制字的比较
22. le langage interne de la machine 机器内部语言
23. être capable de 有能力
24. en cas de besoin 在需要时
25. C'est grâce à eux que l'homme communique avec la machine.
正是借助于它们，人们才能与机器进行联系。
C'est ... que 是强调状语 grâce à eux 的一种形式
26. au cours de la programmation 在程序设计过程中

EXERCICES

I. Répondez aux questions suivantes:

1. Quand l'idée d'un outil de calcul est-elle née?
2. Dans le passé, quel a été l'instrument de calcul le plus utilisé par l'homme?
3. Depuis quand l'homme a-t-il cherché à accroître sa capacité de production et à se libérer du travail monotone?
4. Qu'est-ce que l'homme a pu faire pendant ces deux siècles?
5. Pourquoi l'homme a-t-il mis au point une nouvelle machine: l'ordinateur?
6. Qui a réalisé la première machine à calculer?
7. Quel système utilisent la plupart des machines à calculer actuelles?
8. Pourquoi utilise-t-on de plus en plus les machines à calculer?
9. Quels avantages l'ordinateur présente-t-il par rapport à la machine à calculer?
10. Comment est né l'ordinateur?
11. Est-ce que l'ordinateur est une machine?
12. Sous quelle forme lui présente-t-on des données?
13. De quoi l'unité centrale est-elle composée?
14. Quel transfert assure l'unité centrale?
15. Quel genre d'opérations l'organe de calcul peut-il effectuer?
16. Quelles différences faites-vous entre les mémoires auxiliaires et la mémoire centrale?
17. Quel est le rôle des organes d'entrée et de sortie?
18. Quels supports utilise-t-on pour réaliser un programme?
19. Qu'est-ce qu'un programme?
20. Qu'est-ce qu'un ordinateur?

II. Traduisez en chinois:

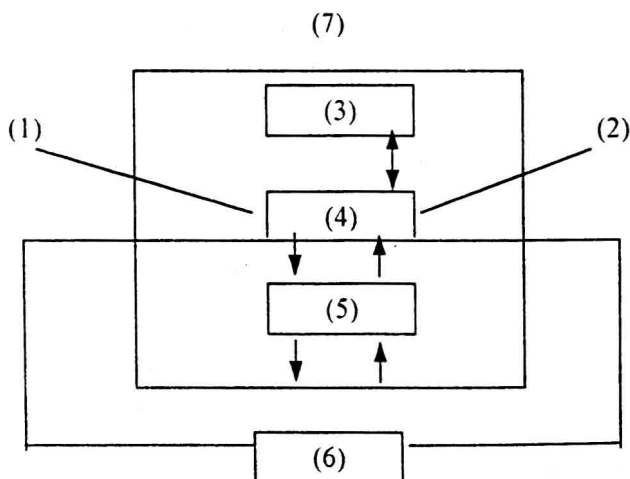
Anatomie d'un ordinateur

Un ordinateur comprend essentiellement:

- a) des moyens d'entrée pour les données et les programmes: cartes ou bandes perforées, bandes ou disques magnétiques, claviers.
- b) Des éléments doués de mémoire, qui conservant les renseignements introduits dans la machine et les résultats partiels obtenus en cours de travail, soit pour le calcul en cours, soit pour des calcul ultérieurs. Ces éléments sont constitués par des dispositifs magnétiques: tambours, bandes, disques, tores.
- c) Des moyens de calculs basés sur la succession très rapide d'opération élémentaire.
- d) Des moyens de contrôle vérifiant la bonne exécution des calculs.
- e) Des moyens de sortie pour les résultats: perforatrices de cartes, enregistreurs de bandes, disques magnétiques, imprimantes ultra - rapides, oscillographes, indicateurs lumineux.

III. Mettez après chaque lettre le chiffre correspondant à la réponse demandée:

Unité de traitement	A..... ()
Organe de calcul	B ()
Organe de commande	C ()
Mémoires auxiliaires	D ()
Mémoires centrales	E ()
Entrée	F ()
Sortie	G ()



IV. Marquez d'une croix l'information convenable:

1. La première machine à calculer a été réalisée par Blaise Pascal.

C'est le Français Blaise Pascal qui inventa l'ordinateur.

2. La plupart des machines à calculer actuelles utilisent le système de report à l'aide d'une roulette.

Le système bielle – roulette est utilisé dans toutes les machines à calculer.

3. Les machines à calculer permettent d'effectuer une série de longues opérations avec maximum d'erreurs.

La machine à calculer facilite les calculs et évite les erreurs.

4. Dans un ordinateur les calculs sont automatisés et organisés.

L'ordinateur ne permet d'effectuer que des opérations simples.

5. L'ordinateur est une machine à laquelle on présente des données sur lesquelles elle doit effectuer certains calculs suivant un programme déterminé. Ce programme reste toujours le même.

L'ordinateur est une machine à laquelle on présente des données sur laquelle elle doit effectuer certains calculs suivant un programme déterminé. Suivant les besoins, on choisit un programme précis parmi tous ces programmes possibles de l'ordinateur.

6. La mémoire centrale est l'organe fondamental puisqu'elle emmagasine le programme, les données en cours de traitement, et assure le transfert des informations à d'autres organes en quelques secondes.

La mémoire centrale est à court temps d'accès, elle assure le transfert des informations à d'autres organes à la vitesse de la lumière. Elle emmagasine le programme, les données en cours de traitement et les résultats intermédiaires pendant les calculs. C'est donc l'organe fondamental de l'ordinateur.

7. Le rôle de l'organe de commande est d'extraire une à une les instructions de la mémoire centrale, de les analyser et de les faire exécuter par les organes spécialisés.

L'organe de commande analyse une à une les instructions de la mémoire centrale et les exécute lui-même.

8. L'organe de calcul peut effectuer toutes les opérations et transmettre leur résultat à un autre organe déterminé.

L'organe de calcul ne peut effectuer que des additions mais il peut transmettre leur résultat à tous les organes de l'ordinateur.

9. Les mémoires auxiliaires emmagasinent une faible quantité d'informations en un temps très court. – Les mémoires auxiliaires emmagasinent une grande quantité d'informations, mais leur temps d'accès d'une mémoire centrale.

10. Au cours de la programmation, toutes les instructions sont traduites en langage binaires, le