

SESSION 2004

Filières MP et PC

LANGUE VIVANTE ETRANGÈRE I

Epreuve commune aux ENS de Paris, Lyon et Cachan

Durée : 2 heures

Parmi les sujets de ce fascicule, chaque candidat doit traiter le sujet correspondant à la langue qu'il a choisie comme **première** langue vivante étrangère lors de son inscription.

Toute copie, rédigée dans une langue qui ne correspondrait pas au choix de première langue vivante étrangère exprimé définitivement par le candidat dans son dossier d'inscription, sera considérée comme nulle.

L'usage du dictionnaire est interdit.

L'usage de toute calculatrice est interdit.

	Pages
Allemand.....	2
Anglais	3
Espagnol.....	4
Italien	5
Russe.....	6

ALLEMAND

I. VERSION (12 points)

Dass vor zwei Jahren das Humangenom-Projekt schneller abgeschlossen werden konnte als geplant, verdanken wir dem Internet: Sämtliche Ergebnisse der beteiligten Forscher waren öffentlich zugänglich, so konnte jeder auf der Arbeit des anderen aufbauen. Man stelle sich vor, die Wissenschaftler hätten ihre Gensequenzen in gedruckter Form ausgetauscht - es wäre bis heute wohl nicht ein einziges Chromosom entschlüsselt.

In den meisten Forschungsbereichen aber wird noch immer ganz anders verfahren. Obwohl meist die Öffentlichkeit für die Forschungsarbeit bezahlt hat und der veröffentlichende Wissenschaftler nichts für seinen Aufsatz bekommt, ist der größte Teil des Weltwissens nur gegen Gebühr erhältlich.

An diesem Montag ist die erste Ausgabe einer Online-Biologie-Zeitschrift erschienen, herausgegeben von der Public Library of Science. Für die redaktionelle Arbeit zahlt nicht der Leser, sondern der veröffentlichende Forscher (beziehungsweise seine Institution).

Noch führen die Netzsportarten ein Schattendasein - nicht zuletzt, weil eine Publikation in *Science*, *Nature* oder einer anderen der 24 000 kostenpflichtigen Zeitschriften höheres Ansehen genießt als eine Online-Veröffentlichung. Und nicht allen Forschern ist bewusst, dass sie selbst es in der Hand haben, den freien Zugang zum Wissen zu fördern: Die meisten gedruckten Arbeiten dürfen sie nämlich auf dem Weg des self-publishing ins Netz stellen.

Nächste Woche wird in Berlin eine „Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen“ unterzeichnet, unter anderem von Peter Gruss, dem Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft. Damit bekennen sich führende deutsche Forscher zum freien Zugang zur Wissenschaft. Die Erklärung von Berlin wird ein Signal sein. Ob jedoch das Wissen wirklich frei ist, bestimmen letztlich jene, die es produzieren.

Die Zeit 43/2003 (gekürzt)

II. QUESTIONS (8 points) (100 mots minimum par question)

1. Sprechen Sie über ein aktuelles Forschungsprojekt, für das Sie sich besonders interessieren. Wie beurteilen Sie dabei die Rolle und die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den Forschern?
2. Teilen Sie die Meinung mancher Zeitgenossen, die im Internet das Land der unbegrenzten Möglichkeiten sehen?

ANGLAIS

Version (notée sur 12)

In 1714 the British government offered a prize for anyone who could invent a method to determine longitude. The navy was suffering many losses due to mistakes in navigation. The further expansion of British empire was dependent on finding a way to pinpoint the location of a ship at sea. The grand sum of £ 20,000 would go to anyone who could determine the longitude of a ship to within half a degree. The size of the prize captured the public's imagination. It is probably fair to say that in present-day terms it promised to turn the winner into a millionaire.

Several centuries later Landon Clay, a Boston-based magnate with a soft spot for mathematics, offered \$1m to anyone who could solve one of the great open problems of mathematics. And just as the British government established the Longitude Board to oversee the award of the prize for determining longitude, Clay asked some of the world's top mathematicians to propose seven great unsolved problems that might form the focus of his prize.

On May 24, 2000, in the Collège de France in Paris, the millennium problems were announced to the media. Clay is a shrewd businessman and knew the power of money to get the public interested.

Once the initial buzz surrounding the announcement of the prizes had died down, one savvy editor realised that a book might offer some guidance to the would-be mathematical millionaire. He approached one of the leading popularisers of mathematics, Keith Devlin. The result is *The Millennium Problems*, a tour of the seven most important problems of mathematics which most mathematicians would sell their souls to prove.

Devlin warns readers that if they are hoping his book will help them to win the \$1m they may be disappointed. At the announcement of the prizes Alain Connes, one of the greatest French mathematicians, declared these problems 'are like the Himalayas of mathematics. To reach the peak will be extremely difficult. But if we reach the peak, the view from there will be fantastic.'

The Millennium Problems by Keith Devlin, Granta 256 pp, Reviewed by Marcus du Sautoy, The Guardian Weekly, February 12-18 2004

Questions (notées sur 8)

Donnez des réponses entre 100 et 300 mots

- 1- Why was the reviewed book written ?
- 2- What are the common points between what happened in 1714 and in 2000 ?

ESPAGNOL

I) Version (12 points)

Ciencia en la indigencia

La investigación científica sigue siendo, año tras año, una de las materias pendientes de este Gobierno.

Aunque algunos piensen lo contrario, aquella ranchera que decía « con dinero o sin dinero, hago siempre lo que quiero » nada tiene que ver con la situación en la que se encuentran actualmente los científicos en España. Ni financiación, ni reconocimiento, ni un sueldo : ésta es la radiografía de un sector en crisis. Presupuestos nacionales de investigación estancados, ineficacia en la gestión, falta de transparencia, ministros cambiantes y ausentes...; en resumidas cuentas, la desmoralización de un colectivo, el de los investigadores, que no encuentra su sitio en un país que los ignora. En esta línea se encuentran las quejas recogidas en un comunicado emitido por el Claustro Científico del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, hartos de « la ausencia de una política definida y coherente por parte del Gobierno de la nación, que está reduciendo a la ciencia española (...) a la condición de nulidad ». Piden que la ciencia y la tecnología sean consideradas como una cuestión de Estado, con la consecuente planificación de las mismas.

Lejos de las previsiones hechas por el Gobierno de destinar el 1,23 por ciento del PIB en I+D+I, la verdad es que se invierte únicamente el 0,96 por ciento, cantidad ridícula en comparación con la media europea, 1,93 por ciento, y que contrasta más aún frente a los indicadores de la OCDE que dedican un 2,24 por ciento de su PIB a esta materia. El único término en el que nos encontramos a la cabeza es en el de tasas de crecimiento, aunque esto se debe, básicamente, a los bajísimos niveles de los que se parte.

d'après *Cambio* 16, 8

diciembre 2003

II) Questions (8 points)

1) Comentar el título del artículo.

2) ¿comparte Vd. el afán de los científicos españoles por ver la ciencia y la tecnología consideradas como « una cuestión de Estado »?

ITALIEN

I. VERSION (12 points)

Traduire en français le texte ci-dessous:

Quanto fa 251×864 ? Non c'è bisogno di carta e matita. A memoria, e in pochi secondi, Christopher Boone vi risponderà che fa 261.864. Christopher è il protagonista di *Lo strano caso del cane ucciso a mezzanotte* di Mark Haddon. Ha 15 anni e sta per sostenere l'esame di ammissione all'università. Intende laurearsi in matematica e fisica. In poco tempo guadagnerà un sacco di soldi e sarà in grado di pagare qualcuno che si prenda cura di lui.

Visto dal di fuori, Christopher è un ragazzo strano. Odia il giallo e il marrone, e predilige il rosso. Anche per quanto riguarda ciò che mangia. Inoltre nel suo piatto i diversi cibi devono essere collocati in modo che non si mescolino. Entità separate. Non tollera che lo si tocchi e suo padre, quando vuole esprimere simpatia o affetto, gli sfiora la punta delle dita con la mano aperta. Nemmeno sua madre, che è morta due anni fa, poteva abbracciarlo.

Visto dal di dentro, Christopher ci spiega lui stesso come vede le cose e perché gli altri lo confondano. Per due ragioni. La prima è che la gente parla spesso senza usare le parole. Siobhan, la sua insegnante, dice che se uno solleva un sopracciglio il gesto può significare cose diverse. Che chi lo fa ti sta proponendo di fare sesso oppure che quello che hai appena detto è una vera scemenza. Dipende.

La seconda ragione è che la gente parla per metafore. Dice, per esempio, che qualcuno ha degli scheletri nell'armadio o che qualcun altro ha toccato il cielo con un dito. Christopher riconosce e accetta soltanto il valore letterale delle parole, e poiché il termine "metafora significa trasportare qualcosa da un posto all'altro e la si usa quando si vuole descrivere qualcosa con una parola che in realtà indica qualcos'altro, questo vuol dire che la parola metafora è una metafora e anzi che potrebbe anche essere definita come una bugia, perché il cielo non si riesce a toccarlo con un dito e la gente non tiene gli scheletri nell'armadio".

MARK HADDON, « Viaggio in fuga dalla logica. La bizzarra storia di un giovane prigioniero del proprio universo fatto solo di numeri », *Il Sole 24 Ore*, 28 dicembre 2003, p. 29

II. QUESTION (8 points)

Répondre en italien à la question suivante en 200 mots :

Indicare quale può essere il ruolo dell'insegnamento della matematica nell'educazione dei giovani.

RUSSE

I. VERSION (12 points)

Главное - придумать эффектик.

Ток, текущий по проводнику без сопротивления при комнатной температуре, - голубая мечта нобелевского лауреата Виталия Гинзбурга.

У Виталия Лазаревича Гинзбурга нестандартный «вход» в науку. В школе он учился всего четыре года (с четвертого по седьмой класс), после чего пытался поступить на дневное отделение физфака МГУ, взяли только на вечернее. Гинзбург любит подчеркивать, что до сих пор не знает школьной астрономии (это говорит астрофизик с мировым именем) и химии и пишет с большим количеством ошибок. «Математические способности у меня ниже средних, - говорит Гинзбург, - аппаратом я всегда владел и владею плохо, часто чувствую себя обманщиком: спрашиваешь студента или аспиранта, а сам не знаешь, как вывести формулу. Почему же я преуспевающий физик-теоретик? Есть, во-первых, какой-то нюх, цепкость, комбинаторная и ассоциативная хватка. Во-вторых, большое стремление „придумать эффектик“, что-то сделать. Думаю, что это родилось из комплекса неполноценности». «Эффектики» Гинзбург придумывать действительно умеет, часто от скуки. Так, идея о сверхтекучести вещества в нейтронных звездах пришла ему в голову во время долгой поездки на поезде из Кисловодска в Москву, а соображения о влиянии магнитного поля Земли на распространение радиоволн в атмосфере Гинзбург развил, лежа в постели с высокой температурой. Иногда даже, когда нечего делать, он играл сам с собой в азартную игру: придумать новый «эффектик» за пятнадцать минут - и нередко выигрывал.

Не миновал Гинзбурга, как и большинство крупных физиков того времени, и советский ядерный проект. Правда, он свой вклад в создание первой в мире водородной бомбы оценивает скромно: «Дело важное, но для физика не такое интересное. К великому счастью, из-за того, что жена моя была репрессирована, меня быстро от этого дела отшили. На объект не послали».

Ирик Имамудинов, Дан Медовников.

«Эксперт», 13-19/10/03

II. QUESTION (8 points)

Répondre en russe à la question suivante en 200 mots :

Что значит «Моя жена была репрессирована»? Какие репрессии В. Гинзбург имеет в виду и почему это так отразилось на его карьере?