

解答・解説

英検 2 級過去問 読解問題④

- 2003 年度第 2 回～2001 年度第 3 回
- 読解問題 [第 4 問] ×12 題

[B]**全訳** オランウータンの文化

「文化」の 1 つの定義に、その者が所属するグループとの社会的接触を通じて習得される行動、というのがある。長い間科学者たちは、この意味において文化とは人類独特のものであると考えていた。動物の行動は習得されるのではなく本能によって決定されるのだと、彼らは信じていた。しかし 1980 年代以来、多くの専門家たちは、動物の中で最も人間に近い種であるチンパンジーもまた、文化に基づいた行動を示すという事実を受け入れるようになっていく。

現在研究者たちは、もう 1 つの種類の類人猿であるオランウータンもまた、文化を持っていると主張している。カレル・バン・シャイク教授とデューク大学のチームは、野生のオランウータンの 6 つの異なったグループを研究した。オランウータンたちの行動は概してほとんど同じであったが、グループごとに独特の確かな差異が認められた。例えば、あるグループでは棒を使ってある果物からおいしい種子を取り出しているのを、科学者たちは観察した。その後彼らは、そばにある川の反対側に住んでいる別のオランウータンのグループでは、このようなことは行っていないことに気づいた。彼らの環境は全く同じであるのにもかかわらずである。その川が 2 つのグループがお互いに接触するのを妨げており、そのことがこの行動が文化に基づいたものであるということを示唆している。

しかし、行動が文化に基づいたものであるかどうかを決めることは、必ずしも容易ではない。行動における差異はグループによりわずかに異なった本能を持つことが原因かもしれない。それでもなお、世界中の専門家たちが情報を交換するための会議を開催した後、オランウータンのいろいろなグループの行動は彼らが予測していたよりもはるかに多様であるということがわかった。彼らは、これらの差異の全てが環境や本能によって説明できる訳ではないとの結論に達した。最も妥当な説明は、オランウータンは自分たち自身の文化を創造し、それを伝承しているということである。

もしこの発見が真実であれば、それは大きな意義を持っている。オランウータンはチンパンジーや人間よりもはるかに早い時期に発達したので、文化を創造する能力は科学者たちが考えていたよりもはるかに古いものだということを、このことは示唆するのである。それはまた、人類は一般的に考えられているほど他の動物とは違っていないということの、もう 1 つのあかしでもある。我々が他の生物を研究すればするほど、我々は我々自身のことについてより多くを知るようだ。

37 解答 (4)

- 質問の訳 —— 動物行動の専門家たちの大部分が現在信じていることは
 選択肢の訳 —— 1 チンパンジーは 1980 年代に初めて文化を発達させた。
 2 本能は通常その者の最も近い親類から習得される。

3 動物は人間との社会的接触を通じて行動を習得する。

4 社会的接触を通じて新しい行動を習得するのは人間だけではない。

解説 —— 第1段落ではチンパンジーが、第3段落ではオランウータンが「文化的行動＝社会的接触を通じて習得する行動」を示すと多くの科学者は認めるに至ったということが記されている。

38 解答 ③

質問の訳 —— バン・シャイク教授が研究したオランウータンは

選択肢の訳 —— 1 彼らが好む果物を採ることを川によって妨げられていた。

2 川を渡って他のオランウータンと接触するところが観察された。

3 文化に基づいていると思われるいくつかの行動を示した。

4 棒を使って他のグループがおいしい種子を取るのを妨げた。

解説 —— 第2段落に「あるグループが棒で種子を取るのに、別のグループは棒を使わない」とある。川が両グループの接触を妨げていることと、両方とも同じ環境であることから、これを文化的行動であると結論づけている。

39 解答 ③

質問の訳 —— 科学者たちは最近の会議において

選択肢の訳 —— 1 オランウータンがなぜそのようにさまざまな環境で暮らすのかが理解できなかった。

2 なぜオランウータンが他の類人猿と異なった本能を持つのかを説明することができなかった。

3 いろいろなグループのオランウータンは驚くほど多様な行動を示すということを発見した。

4 本能を伝承する能力は文化に基づいたものであると結論づけた。

解説 —— 第3段落の第3文に、正解と同じ内容のことが書かれている。本文では *much more varied* の表現が、選択肢では *surprising variety* と異なった表現で言い換えられているところに注意。

40 解答 ①

質問の訳 —— 最近の類人猿の研究から何を結論づけることができるか。

選択肢の訳 —— 1 オランウータンはおそらく人間よりも以前に文化を発達させた。

2 オランウータンは本能的行動の重要性を理解し始めている。

3 人間は類人猿の文化を模倣することによって、自分たちの文化を創造した。

4 人間はチンパンジーよりもオランウータンの方にはるかに密接に関係している。

解説 —— 第2、第3段落でオランウータンが文化に基づいたと思われる行動を取ることが記され、そして第4段落で、それは人間やチンパンジー以前に文化を創造する能力が存在したことを示唆すると書かれている。

[C]**全訳 交通トラブル**

過去数十年間にわたり、道路上の自動車の台数は着実に増加を続けてきた。その結果、大都市はどこでも共通の問題に直面し始めた。より多くの、そしてより激しい交通渋滞である。例えばロンドン中心部では、自動車の平均スピードは最近では時速 13 キロ未満だったとのことだ。100 年前に使われた馬車のスピードより遅いのである。交通混雑は時間と燃料の両方の無駄であり、また大量の大気汚染も生み出すのである。

こうした理由から、世界中の都市はこのような混雑を緩和する方法を見つけようと試み続けている。無料バスを提供してみた都市もあれば、使える駐車スペースを制限した都市もある。残念ながら、これらの取り組みはほとんど効果がなかった。専門家は長年、交通渋滞を防ぐ最良の方法は、市の中心部に入るドライバーに料金を課すことであると言い続けてきた。この種の計画はこれまで必ずドライバーたちに強く反対されてきた。しかし今、ロンドン市長のケン・リビングストンはまさしくこのような計画を導入したのである。

新しいシステムの下では、午前 7 時から午後 6 時 30 分の間にロンドン中心部にいるドライバーは、1 日 5 ポンドの料金を払わなければならない。この料金は前もって払うことも、運転当日に払うこともできる。ドライバーが料金を払うと、自動車のナンバープレートがコンピュータのデータベースに入力される。自動車のナンバープレートを撮影し、それらをデータベースと照合するために、700 台以上のカメラが市のあちこちに設置されている。1 日の終わりまでに登録を行わなかったドライバーには罰金を払うことが要求される。タクシーとバスは料金を払う必要はなく、市中心部の住民の自動車には 90 パーセントの割引が適用される。

多くの人々がこのシステムを批判してきた。ある人々はこのシステムは「低所得層の人々にとって不公平である」と言い、また複雑すぎて適切に機能しないと主張する人々もいる。しかしこのシステムは 2003 年 2 月に導入されて以来、大部分の人々が予測したよりもはるかにうまく機能しているのである。確かに、もしこのシステムがこれほどうまく機能し続けたなら、将来他の多くの都市もロンドンの例に続きこのような料金を導入することは間違いないであろう。

41 解答..... ②

質問の訳 —— なぜロンドンの交通はそれほど遅かったのか。

選択肢の訳 —— 1 自動車が原因の汚染が増え続けていたため。

2 道路上の自動車の数が増加していたため。

3 ドライバーたちが交通事故を避けるために最善を尽くしていたため。

4 ドライバーが市内での燃料の無駄遣いを避けようとしていたため。

解説 —— 第 1 段落をよく読めば 2 が正解であるとわかる。As a result, for example などの、前の文章からの流れを受け、その文の論理展開を示す語句に注目して、文章の内容を正確に把握しよう。

42 解答 ④

質問の訳 —— ケン・リビングストンによって導入された計画は

- 選択肢の訳 —— 1 市内の駐車場の数を制限するものである。
2 市内に入る全ての人に料金を払うことを要求するものである。
3 バスの車内の混雑を緩和することが意図されていた。
4 長年の間、専門家により出されていた案に基づいていた。

解説 —— 第2段落の後半部を読めば正解が得られる。段落最後の文の *such a scheme* が専門家の案を指しているとわかるかがポイント。2 に注意。
every person では、*driver* 以外も全員ということになってしまう。

43 解答 ①

質問の訳 —— なぜロンドン中心部のあちこちにカメラが設置されたのか。

- 選択肢の訳 —— 1 ドライバーが中に入るのに料金を支払うのを確実にするため。
2 夕方6時30分以降はだれも運転しないことを確実にするため。
3 自動車を実際に住民のものであることを確認するため。
4 公共交通を利用するときにお金を払っていることを確認するため。

解説 —— 第3段落の第3文に料金を払った車のナンバープレートがデータベースに登録されること、その次の文にカメラでナンバープレートを撮影しデータベースと照合することが書かれている。

44 解答 ③

質問の訳 —— その計画はその導入以来どのように機能しているか。

- 選択肢の訳 —— 1 複雑すぎて機能していない。
2 とてもうまくいっているので、他の都市でも既に使用されている。
3 驚くほどうまく機能している。
4 人々が行った批判の多くが正しかったということを証明した。

解説 —— 第4段落の第3文から正解がわかる。*far better than ... expected = surprisingly well*。2 では *already* とあるが、最後の文に *in the future* とあり、ロンドン以外での導入は将来の予測である。

45 解答 ②

質問の訳 —— 新しい計画についての以下の記述のうち正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 —— 1 計画は多くの都市において車の往来を速める結果を招いた。
2 ドライバーは乗り入れる日の終わりまでにお金を払わなければならない。
3 車の往来が遅くなったので、今では汚染は少なくなった。
4 前もってデータベースに登録すれば割引を受けることができる。

解説 —— 第3段落第5文から正解がわかる。今はロンドンのみでの実施なので1は不正解。第1段落の最後の文から遅い速度はより多くの汚染を生むことがわかるので、3も不正解。割引は中心部住民のみで4も不正解。

[B]**全訳 数学恐怖症**

アメリカ合衆国の多くの教育者たちは、「数学恐怖症」として知られているものに対する懸念を抱くようになってきている。この名前は、多くの子どもたちが数学の試験問題に向かったときに経験する、不安やパニックの感情に対して付けられたものである。いくつかの研究によれば、数学恐怖症に悩む子どもたちの数は増えてきており、そしてそれは合衆国に限ったことではないのだ。しかし最近、多くの研究者たちが、この状態についていくつかの興味深い新しい結論を出している。

これらのうちの 1 つが、この不安が実は数学の問題を解くことをさらに難しくしているであろうというものである。数学の問題の多くは、短期記憶、もしくは「ワーキングメモリ」と呼ばれる記憶を使うことを必要とする。言い換えると、複雑な計算をするときは、早い段階の結果を覚えていることが、後の段階に取り組むために必要なのである。数学が高度になればなるほど、よりこのことが当てはまる。マーク・アッシュクラフト

とエリザベス・カークの 2 人の心理学者が行った研究によると、数学恐怖症が原因である不安感は、実際にワーキングメモリの期間を短くしてしまうのである。これはつまり、数学恐怖症に悩まされている生徒はしばしば早い段階の結果を忘れてしまったり、問題に対する答えの計算をしている最中に混乱してしまうということを意味する。こうした生徒たちが数学の力を向上させる最も良い方法は、試験中に感じる不安を克服することである。

ほかの研究者たちは、生徒たちが全くこの通りのことを行うのを、教師たちはどのように助けられるのかについて、研究を続けている。例えば、教育の専門家であるリチャード・レッシュ教授は、数学恐怖症の主要な原因の 1 つは、学校でのこの科目の教え方であると言っている。大部分の教師たちは、それを試験することが容易だからという理由で、計算技術に重点を置いているが、しかし多くの子どもたちはこのタイプの学習を退屈で難しいと思っているのである。さらには、こうした技術は重要ではあるのだが、それは数字というもののほんの一部でしかないのだ。数学のもっと重要な部分の 1 つは、現実社会における複雑なシステムの分析方法を学ぶことである。数学の教師たちは自分たちの指導のアプローチを変え、生徒たちの実生活に結びついたより複雑な問題を考え出す必要があると、レッシュ教授は主張する。このような問題は実際に生徒たちにとって理解がしやすく、彼らが既に持っている技術を使うことを可能にし、従って自信を持たせることになるであろう。うまくいけば、この新しいアプローチは、生徒たちを数学好きにさえするかもしれないのだ。

37 解答

②

質問の訳 ——— 数学恐怖症は

- 選択肢の訳 ——— 1 教育者のパニック感情によって引き起こされる。
2 多くの生徒たちが試験を受ける際に影響を与える。
3 アメリカ合衆国の外では知られていないままである。
4 研究者たちが自分の研究を行うことをより困難にしている。

解説 ——— 第1段落第2文に、数学恐怖症が何であるかが簡潔に記されている。
なお、mathphobiaの-phobiaは「恐怖(症)」の意味で、acrophobia「高所恐怖症」、claustrophobia「閉所恐怖症」といった単語がある。

38 解答

④

質問の訳 ——— 数学恐怖症によって引き起こされる不安は

- 選択肢の訳 ——— 1 しばらくの間、生徒のワーキングメモリを向上させる。
2 生徒が高度な問題を解くのにかかる時間を短縮する。
3 生徒がどの問題を解こうとしているのかについて混乱させる。
4 生徒が既に計算したものを忘れさせる。

解説 ——— 第2段落に the anxiety ~ shortens the working memory, students ~ forget the results of earlier stages とあり、4と同じ内容が書かれている。ほかの選択肢にもこの文で使われている単語の一部が含まれているので注意。

39 解答

①

質問の訳 ——— レッシュ教授は数学の教師たちに何と勧めているのか。

- 選択肢の訳 ——— 1 実生活の状況における数学の使用に焦点を当てるべきである。
2 簡単な問題を使って生徒たちが自信を得るのを助けるべきである。
3 生徒たちが持っていない技術に重点を置くべきである。
4 試験するのが簡単な技術に集中すべきである。

解説 ——— 第3段落の第6文に「生徒の実生活に関係したより複雑な問題を作るべき」とあり、1が正解。またこの文の内容は2と相反する。3は同段落の第7文、4は第3文の内容から、それぞれ否定できる。

40 解答

③

質問の訳 ——— 次の文のうち正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 ——— 1 教師たちは、高度な計算に必要な技術を教えることを、しばしば忘れる。
2 数学恐怖症を克服するためには、生徒たちは既に習ったことを一生懸命記憶しようとする必要がある。
3 数学恐怖症は増加し続けているものの、研究者たちは、教師がこの問題を解決できるような方法を提案している。
4 ますます多くの子どもたちが、数学が不得手なだけでなく、実社会の問題を理解するのが困難であると考えようになっている。

解説 ——— 第1段落では数学恐怖症とは何か、そしてその数が増えていることに言及、第2段落でそのメカニズムの研究、第3段落でその克服法の提案が記されている。「正しいものはどれか」の問題では、文章全体の流れの把握が大切。

[C]

全訳 刺し返す

蚊に刺されたことがある者は誰でも、この虫は生活を非常に不愉快にすることがあるということを知っている。だが、世界中のどこでも見ることができる蚊は、ただ迷惑だという以上のものなのだ。多くの種類の蚊は、マラリアや黄熱病といった危険な病気を運ぶ。毎年世界中で300万人を超える人々が、蚊に刺されたことが原因で起こる病気で死んでおり、多くの国々ではこの問題がだんだん悪化しているのである。

現在、蚊の個体数を減らすのに最も普及している方法は、蚊の住んでいる水たまりに蚊の幼虫（ボウフラ）を殺す薬剤を撒くことである。しかし、この方法はいくつかの難題に出くわしている。薬剤が環境を損なうのではないかと心配する人たちもいる。もう1つの問題は、3,000種類を超える蚊がいる中で、最も広く使用されている薬剤の影響をもはや受けない種類がいくつかいるということである。

しかし最近、フロリダ大学の研究者たちが、蚊の問題に対処する新しい方法を開発した。その研究者たちは、蚊が自分たちの食物を消化することを妨げるホルモンを発見した。蚊は食べることはできても、食物からエネルギーを得ることができないのだ。もし蚊がこのホルモンを大量に吸収すれば、それが原因で蚊は栄養不足のために死んでしまうだろうと、研究者たちは気づいたのである。彼らは、ホルモンを与えるのに一番いい方法は、ボウフラの好む食物の1つである酵母を使うことであるという結論に達した。彼らは、自然にそのホルモンを製造する種類の酵母を作り出すことに成功した。この酵母を蚊が卵を産む池やその他の場所に入れば、ボウフラはその酵母を食べ、成虫になる前に死んでしまうのだ。そして蚊の成虫の数が少なくなれば、それだけ蚊に刺される人も少なくなる。

研究室の実験では、この酵母はボウフラを駆除するのに百パーセント有効であった。そのうえ、現在使用されている薬剤とは違って、この新しい酵母はすべての種類の蚊に有効である。それにこの酵母は環境面でも安全なので、何ら害をもたらすことなく、飲料水に入れることができる。この酵母を開発した研究者たちは、それは間もなく市場に出回るようになるであろうと予測している。その時には、蚊との戦いは、私たちすべてにとってより容易になるだろう。

41 解答 ②

質問の訳 —— 蚊は

選択肢の訳 —— 1 おおかたの人々が思っているほど有害ではない。

2 毎年何百万人もの死亡の原因となっている。

3 マラリアのような病気のために死滅する危険にある。

4 不快だが、私たちの生活に必要な一部である。

解説 —— 第1段落の後半部に、蚊が媒介する病気のせいで多くの人々が死んでいることが書かれている。ほかの選択肢は事実と異なるが、本文で使われている単語が含まれていると、慌てて間違えることがあるので注意。

42 解答 ④

質問の訳 ——— 蚊の個体数を減らすために最も広く使われている薬剤は

- 選択肢の訳 ——— 1 人々が蚊に刺されることに過敏になる原因になっている。
2 それがボウフラだけを標的にしているため、効果的でない。
3 3,000種類を超える蚊を駆除した。
4 何種類かの蚊を殺すことができなくなった。

解説 ——— 第2段落の最後の文に、3,000種類以上の蚊の何種類かにはこうした薬剤が効かないことが記されている。この文から **3** が否定できる。1, 2 の内容の記述は本文中にない。

43 解答 ①

質問の訳 ——— フロリダ大学の研究者たちは何を発見したのか。

- 選択肢の訳 ——— 1 蚊が食物を消化するのを止める方法。
2 蚊が自然に製造する種類の酵母。
3 卵を産めない新種の蚊。
4 蚊の空腹を軽減する方法。

解説 ——— 第3段落の第1, 2文の内容から **1** が正解だとわかる。University of Florida のような固有名詞は頭文字が大文字なので発見しやすいから、その周辺をじっくり読めば答えがわかることが多い。

44 解答 ①

質問の訳 ——— 研究者たちは自分たちの発明品について何と言っているか。

- 選択肢の訳 ——— 1 それは多分近いうちに市場に出回るだろう。
2 それは蚊に対して継続的な害を与えない。
3 それは水を、飲むのに100パーセント安全なものにすることができる。
4 それは薬剤を使う方法ほど効果的ではない。

解説 ——— 第4段落の第4文から **1** が正解とわかる。commercially available = available on the market の言い換えに注意。**3** については、飲み水の安全性を損なわないのであって、水を安全なものに変えるわけではない。

45 解答 ③

質問の訳 ——— 次の文のうち正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 ——— 1 新しく発見されたホルモンが、蚊によって伝染する病気を治療するのに使われている。
2 ボウフラが好む食物を破壊する薬剤が現在入手可能である。
3 研究者たちが、蚊の個体数を抑制するのに使うことのできる新しい種類の酵母を作った。
4 環境の破壊が、何百万もの蚊が栄養不足のために死亡する原因となっている。

解説 ——— 蚊が媒介する病気の問題をどうするか→蚊の数を減らす→ホルモンを使って食物の消化を不可能にする→ホルモンを作り出す酵母をボウフラのいるところに撒く、という対策開発の流れをしっかりと把握しよう。

[A]

全訳 コンピュータとチェス

最初のコンピュータ・チェスのプログラムは、1950年に英国の数学者であるアラン・チューリングによって書かれた。1958年までに、コンピュータは人間の初級者をゲームで打ち負かせるまでに作り上げられた。その当時は、多くの人々が、10年以内にコンピュータがチェスの世界チャンピオンになるだろうと予測していた。しかし1978年に開かれた試合でも、最高のチェス・コンピュータはいまだ名人を負かすことができなかった。1997年になってようやく、チェスの世界チャンピオンがついにコンピュータによって打ち負かされたが、その時ですら多くの人々はただ単にそのコンピュータが幸運だっただけだと考えたのである。

コンピュータ科学者たちは今まで常にチェス・コンピュータに関心を抱き続けてきた。なぜなら、こうしたコンピュータは彼らにコンピュータがいか「考える」かを研究する明確な方法を与えたからである。しかし最近では、何人かの科学者たちは人間のチェスのプレーヤーの脳の研究を続けており、そこから彼らは、なぜトップクラスの名人を打ち負かせるコンピュータを開発するのがこれほど難しかったのかを説明する助けとな

る、驚くべき発見をしたのである。ドイツのコンスタンツ大学の科学者たちは、チェス・コンピュータを相手に対戦しているときの、10人のチェスの名人と10人のチェスのアマチュアの脳の活動を記録した。そのデータを精査することにより、彼らは名人の脳とアマチュアの脳の働き方に重大な違いがあることを発見したのである。

アマチュアたちが対戦において次の一手を計画しようとするとき、彼らは新しい情報を取り扱う脳の部分を使用した。これに対し名人たちは、意識の底にある記憶が蓄えられている脳の部分を使用したのである。名人のチェス・プレーヤーは、以前の対局の記憶と照らし合わせて指し手を計画するのであると、科学者たちは結論づけた。名人のプレーヤーは通常、脳の中に約10万の指し手を蓄えており、それが相手の指し方にどのように反応するかを決めるのに使用されるのである。このことは、なぜチェスの名人を打ち負かせるコンピュータを開発するのにそれほどの長い時間がかかったのかを、説明する助けになる。人にチェスの名人となるための能力を授けるものは何であるかははっきりとはわからないが、しかし脳に関するこうした新しい発見は、チェスは人工知能だけではなく、人間の知能についても多くを教えてくれることを示唆している。

41 解答 ①

質問の訳 —— 1958年に、多くの人たちが信じていたのは、

選択肢の訳 —— 1 コンピュータが10年以内にチェスの世界チャンピオンになるだろう
ということである。

2 コンピュータがまもなく人間のチェスの初心者を打ち負かすことができ
るだろうということである。

3 アラン・チューリングが最初のコンピュータ・チェスのプログラム
を作り出すだろうということである。

4 アラン・チューリングがチェスでコンピュータを打ち負かす最初の
人物になるであろうということである。

解説 —— 第1段落の第1・2文の内容から、2と3は不正解であるとわかる。第
1段落第3文の *At that time* はその前文の1958年を指しており、この
文章の内容から1が正解であるとわかる。

42 解答 ④

質問の訳 —— なぜコンピュータ科学者たちはチェス・コンピュータに関心があるのか。

選択肢の訳 —— 1 そのようなコンピュータは、チェスのトップ・プレーヤーでさえ打
ち負かすことができるから。

2 そのようなコンピュータは、科学者たちがチェスをすばやく学ぶこ
とを可能にするから。

3 そのようなコンピュータは、チェスは機械が上手にプレーするの
には難しすぎることを証明するから。

4 そのようなコンピュータは、科学者たちが人工知能はどのように働
くのかを理解する助けとなるから。

解説 —— 第2段落第1文の *because* 以降に、科学者がチェス・コンピュータに
関心を抱き続ける理由が記されている。*computers think* が4では
artificial intelligence works と言い換えられていることに注意。

43 解答 ②

質問の訳 —— コンスタンツ大学の科学者たちは

選択肢の訳 —— 1 より良いチェス・コンピュータを作る目的で、チェスの名人たちの
脳を研究した。

2 チェスの名人たちの脳の活動を、アマチュアたちのそれと比較した。

3 チェスの名人たちの知能を測定するための新しいコンピュータを開
発した。

4 チェスの名人たちとチェス・コンピュータの知能レベルを測定した。

解説 —— 第2段落の後半に名人とアマチュアの脳の活動を記録し、重大な差異
を発見したことが記されており、第3段落の具体的な説明に続いてい
る。この研究が両者の比較研究が目的であったことは明白である。

44 解答..... ③

質問の訳 —— チェスの名人たちとアマチュア・プレーヤーたちの間の1つの違いは何か。

- 選択肢の訳 ——
- 1 アマチュア・プレーヤーたちは、指し手を決めるのに意識の底の記憶に依存している。
 - 2 アマチュア・プレーヤーたちは、他のチェスの対局で使用するために、新しい情報を蓄えている。
 - 3 名人たちは、以前の対戦での指し手を思い出しながら、チェスを指している。
 - 4 名人たちは、新しい情報を取り扱う脳の部分を利用している。

解説 —— 第3段落の第1文と第2文から、**1**と**4**が否定できる。第3文と第4文から、**3**が正答であることがはっきりする。**2**の内容のようなことができるようになれば、もはやアマチュアとは呼べないであろう。

45 解答..... ①

質問の訳 —— 以下の文のうち正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 ——
- 1 チェスに関する研究は、人工知能と人間の知能の分野に応用できる。
 - 2 チェスの名人たちとアマチュアたちは、チェスを指すときは同じ脳の部分を使う。
 - 3 人間の初心者を打ち負かすことのできるチェス・コンピュータを設計するのに10年かかった。
 - 4 科学者は、アマチュア・プレーヤーはいくつかの指し手を記憶することで名人になることができると言っている。

解説 —— 一番最後の文から**1**が正答であるとわかる。**3**については、そのようなコンピュータ開発までは8年しかかかっていない。**4**については、名人の記憶している10万手は a few と呼ぶのには大きすぎる数だろう。

[B]**全訳 遠隔手術**

2001年9月7日、医師のチームがフランスにいる患者に対し手術を行った。手術それ自体は、世界中の至る所にある病院で毎日行われているような普通のものであった。しかしこのケースについては特別なことがあった——医師たちは何千マイルも離れたニューヨークにいたのである。実は、医師が遠く離れたところで手術を行うことを可能にする新しい技術が、初めて成功のうちに使用されたのである。

この技術には、人間の医師と同じ仕事を遂行するように設計されたロボット器具のセットが必要である。光ファイバー通信網を通じて、手術を担当する医師はこれらの器具をコントロールし、何が起きているかを監視することができるのである。この高速通信網はデータと画像を、手術室から遠く離れたところまで5分の1秒以下の速さで送ることができるのだ。手術中このことは極めて重要である。いかなる遅れも医師が深刻な判断の誤りを犯す原因となり得るし、患者の生命を危険にさらす可能性もあるからだ。これに加えて、地元の医師が手術現場に立ち会い、もし問題が起こったら緊急措置をとることができるようにしている。

このタイプの手術にはいくつかの利点がある。まず、遠隔地や経験を積んだ医師がいない国々にすむ人々が、世界最高の医師の治療を受けることができる。更に、ロボット器具は、それがなければ不可能であろう細かく大変精密な動きをすることができるのだ。

遠隔手術は将来有望であるように見受けられるものの、それが広く行われるようになるまでには、まだ克服しなければいけない多くの問題がある。1つの大きな論点は、責任の問題である。もし何かがうまく行かなければ、誰が責任を負うべきか——手術を行っている医師か、手術現場にいる医師か、それともロボット器具の製作者か。もう1つの問題は費用である。遠隔手術を行うのに必要な技術には多くの費用がかかり、大多数の病院にはその余裕がまだないのだ。しかし、もしこれらの問題を克服することができれば、将来患者は自分がどこに住んでいるかにかかわらず、高レベルの医療を享受することができるようになるだろう。

46 解答 ③

質問の訳 —— 2001年9月、ニューヨークの医師のグループが、

- 選択肢の訳 ——
- 1 特殊な種類の手術器具を創作するために一緒に働いた。
 - 2 通常の手術を行うために何千マイルも移動した。
 - 3 外国にいる患者に手術を行った。
 - 4 今日では毎日使用されている新しい技術をテストした。

解説 —— 第1段落第1文に、手術を受けた患者はフランスにいたとあり、第2段落ではそれがどのようにして可能になったかが具体的に記されている。文中繰り返される *over long distances* にも注目。

47 解答 ①

質問の訳 —— 遠隔手術中に何か問題が起こったらどうなるのか。

- 選択肢の訳 — 1 手術現場にいる医師が、その状況に対処するようにする。
2 ロボット器具を操作している医師が、その原因を特定する。
3 高速ネットワークが、1秒未満で誤りを修正する。
4 ロボット器具が引き継いで、自動的に手術を終了させる。
- 解説 — 第2段落の最後の文章、In addition 以降を読めば、正答がわかる。文中の so that (they) can 「～できるように」が、この文章の論理展開を理解するためのポイントである。

48 解答 (3)

- 質問の訳 — 遠隔手術の1つの利点は何か。
- 選択肢の訳 — 1 医師がより簡単に遠隔地の患者を訪問することができる。
2 経験の浅い医師でも、難しい手術を行うことができる。
3 最高レベルの医師が、世界中の患者を治療することができる。
4 それぞれの手術を行うのに必要な医師の人数は、より少なくすむ。
- 解説 — 第3段落の第1文に「このタイプの（＝遠隔の）手術にはいくつかの利点がある」とあり、次の文の For one thing 以降に、正答の3と同内容のことが書かれている。

49 解答 (3)

- 質問の訳 — 遠隔手術の技術は
- 選択肢の訳 — 1 責任の問題に対する解決策を提供する。
2 最近、世界中で広く行われるようになった。
3 多くの病院がそれを採用するまでには、安価になる必要がある。
4 実際の手術で使用できるようになる前にもっと試験をすることが必要である。
- 解説 — 最後の段落で、遠隔手術の技術には現在、責任を誰がとるか、そして費用が高いという問題があるが、それが解決されれば世界中に広がる可能性があると書かれている。

50 解答 (4)

- 質問の訳 — 以下の文のうち正しいものはどれか。
- 選択肢の訳 — 1 データの到着の遅れは、遠隔手術によくある問題である。
2 すでに多くの人々の生命が、遠隔手術によって救われている。
3 経験を積んだ医師の不足により、ロボット器具を使用した手術は制限されている。
4 ロボット器具は、いくつかの作業を人間の手より上手に行うことができる。
- 解説 — 第3段落の Moreover で始まる最後の文に、正答の4の同内容のことが書かれている。遠隔手術は最近実用化されまだ広範囲に広まっていないので2は誤り。第2段落後半部を読めば1も不可であるとわかる。

[A]**全訳** デジタル化された目撃者

交通事故の後、どうことが起きて、だれに責任があったのかを正確に特定するのはしばしば困難である。なぜなら事故の目撃者たちの証言がしばしば食い違うからである。この問題を解決するために、自動車の走行時の情報を記録する特殊な装置が開発された。この情報を利用することで、事故発生時の様子と事故の起きた原因を正確に知ることが可能になる。

この装置は、実際には、1950年代以降航空機に使用されている有名な「ブラック・ボックス」を基にしている。それは自動車のスピードや他のデータを連続的に監視する小型のコンピュータから成っている。急停車といった異常な動きを感知すると、この装置は自動的に運転データを蓄積する。こうして、事故が発生した場合、このデータを後で詳しく調べることで、実際に起きたことに関してより多くのことを知ることができる。

装置によっては、運転席からの視界を記録するデジタル・ビデオが組み込まれたものもある。これにより、事故発生の際に運転者が見たままの画像を得ることができる。証拠となるビデオのおかげでどちらが事故の責任者かわかる場合もあり、運転者が経費のかさむ訴訟を避けることができる。しかしこのようなビデオによる記録は事故原因の特定に有用なばかりではない。人々に自分の犯した誤りを見せることで、もっと注意深く運転することを学習させるうえでも役に立つ。このような理由で、こういった種類の装置を備えた自動車に対して割引をも行う保険会社もある。

多くの利点があるため、これらの装置は世界のいくつかの地域で急速に採用されつつある。アメリカのバスやトラック会社の中には、自社の自動車にこの装置を使用し始めたところもある。ロンドンの警察車両には、警察官に一層の安全運転を徹底させるためにこの装置が装備してある。この新しい科学技術がもっと一般化すると、そもそもこのような装置を必要とした事故そのものの防止に役立つだろうと専門家は予測している。

witness 「目撃者」, who was to blame 「だれに責任があったのか」, device 「装置」, vehicle 「(陸上の) 乗り物」, continuously 「連続的に」, costly 「経費のかさむ」, in the first place 「そもそも」

41 読解 ②

質問の訳 —— 交通事故の原因の特定が困難なのはなぜか。

- 選択肢の訳 ——
- 1 運転者が事故の詳細を述べることを拒むことが多いから。
 - 2 起きた事について、必ずしも人々の意見は一致しないから。
 - 3 大半の自動車は、走行スピードが速過ぎて情報を記録できないから。
 - 4 車に取り付けた新しい装置は十分な情報を提供しないから。

解説 —— 第1段落第2文参照。本文の describe ~ in different ways は not agree と同意。1 は運転者は事故の詳細を述べるのを拒んではない。3 は「情報を記録できない」、4 は「十分な情報を提供しない」が誤り。

42 読解

②

質問の訳 —— 事故が発生した時、その装置は

選択肢の訳 —— 1 自動的に車を停止させる。

2 起きた事のデータを蓄える。

3 車のスピードと動きを変える。

4 運転を監視するのに飛行機からのデータを用いる。

解説 —— 第2段落第3文参照。2の save は「蓄える」の意味で、本文の store と同意。

43 読解

④

質問の訳 —— デジタル・ビデオカメラを組み込んだ装置の利点の1つは何か。

選択肢の訳 —— 1 保険会社から安く購入できる。

2 他のどの自動車もそれを装備しているかを運転者に教えてくれる。

3 運転者が自動車保険に入る必要がなくなる。

4 事故の責任を負う人間を特定するのに使える。

解説 —— 第3段落第3文の前半参照。3は「保険に入る必要がなくなる」とは言っていないので誤り。

44 読解

③

質問の訳 —— もっと多くの自動車にこの装置が装備されるにつれて

選択肢の訳 —— 1 バス会社が、雇用する運転手の数を増やすことができるだろう。

2 警官はもはや安全性のことを考える必要がなくなるだろう。

3 事故の件数が減少するだろう。

4 警察はこれまで以上の運転者を裁判にかけられるだろう。

解説 —— 第4段階最終文参照。... prevent accidents は3と同意。4の take ~ to court は「～を裁判にかける」という意味で、そのような言及はない。

45 読解

④

質問の訳 —— 次の中で正しい文はどれか。

選択肢の訳 —— 1 装置の導入以前、アメリカではほとんど事故は起きなかった。

2 装置のアイデアはロンドン警察の車に由来した。

3 装置は、目的地への最短の道を運転者に教えてくれる。

4 装置は、1950年代以降の航空機に使用されているものと類似している。

解説 —— 第2段落第1文参照。1のような常識を大きく逸脱する選択肢は正解にならないと思ってよい。3ここで話題にしているのはカーナビゲーションのような装置のことではない。4 be based on 「～に基づいている」を be similar to 「～とよく似ている」で言い換えている。

[B]

全訳 スパイダー・シルク

スパイダー・シルクとは、クモが、住み家とする巣を作るために産み出す細い糸に付けられた名前である。何年もの間、科学者たちはスパイダー・シルクの驚嘆すべき特質に感銘を受けてきた。太さは人間の毛髪の 10 分の 1 であるにもかかわらず、それは同じ太さの鋼の 5 倍の強度を持つ。もしそのような強くて軽い糸を大量に生産できれば、人間に多くの恩恵を与えてくれることであろう。残念なことに、クモは他のクモと寄り集まった状態で飼われていると、たいていの場合互いを攻撃してしまう。こういう訳で、糸の生産のために大量のクモと一緒に飼育することは非常に困難であると立証されている。

その結果、科学者たちは他の方法でスパイダー・シルクを生産することに目を転じてきた。スパイダー・シルクを構成するたんぱく質が最初に発見されたのは 10 年以上前である。スパイダー・シルクは、クモが自分の体内で作る 2 種の異なるたんぱく質から成っている。しかし、実験室の中でこれらのたんぱく質を産み出す方法を見つけるのは容易ではなかった。だが最近になって、遺伝子工学を用いることにより、科学者はこの問題の解決へ向けて目覚ましい進歩をものにした。例えば、カナダのケベックの科学者グループは、糸の生産を受け持つ遺伝子をクモから取り出した。これらの遺伝子を雌のヤギの細胞に埋め込むことによって、科学者たちはこのたんぱく質を含む乳を出すヤギの飼育に成功した。次に彼らは、ヤギの乳の中のたんぱく質を使い、クモが産み出す天然の糸に酷似した糸を作り出した。

これらの結果や他の実験結果に基づき、今日、科学者たちは人工のスパイダー・シルクが近いうちに商業利用できるようになると予想している。軽くて強いという、この新しい糸には他の利点もある。天然の産物を基にしているため、危険な化学物質を使わずに生産することができる。そのうえ、糸自体も環境に何ら害を与えない。ほとんどの人工素材とは異なり、スパイダー・シルクは投棄された後、時間がたてば自然に消滅してしまうのである。将来的にはスパイダー・シルクは、魚網、衣類、医療用素材などを作るのに用いられるかもしれない。スパイダー・シルクを安く生産するにはまだ多くの問題点を克服する必要があるが、この驚異の糸は間違いなく多様な分野で役に立つであろう。

fine thread 「細い糸」, By placing these genes in ... 「これらの遺伝子を…に埋め込むことによって」, those of other experiments の those は the results と解釈する。
over time 「時間がたてば」

46 解答 **④**

- 質問の訳 —— 大量の糸の生産にクモを使うのはなぜ難しいのか。
 選択肢の訳 —— 1 糸を産み出すのにクモは時間がかかり過ぎるから。
 2 クモの作る糸は細過ぎるから。
 3 科学者たちがしばしばクモに襲われるから。
 4 クモと一緒にして飼育するのは容易ではないから。

解説 —— 第1段落最終文参照。raise「飼育する，育てる」。1 take A long to ～で「Aが～するのに長い時間がかかる」という意味。

47 解答 ①

質問の訳 —— 最近ケベックの科学者たちは

- 選択肢の訳 —— 1 糸を作るのにクモの遺伝子を用いた。
2 スパイダー・シルクを構成するたんぱく質を発見した。
3 クモにヤギの乳を与えることで糸を作った。
4 ヤギの乳に特殊な化学物質を入れた。

解説 —— 第2段落第6文から第8文参照。2 第2段落第2文にあるように，スパイダー・シルクを構成するたんぱく質の発見は10年以上昔のことであり，「最近」とか「ケベックの科学者が」とか断定できない。

48 解答 ②

質問の訳 —— 人工スパイダー・シルクのある長所とは何か。

- 選択肢の訳 —— 1 危険な化学物質を取り除くのに使える。
2 有害な化学物質を用いずに生産できる。
3 他の素材のように自然には消滅しない。
4 生産するときに天然の産物を必要としない。

解説 —— 第3段落第3文参照。dangerous と harmful はほぼ同義。4 第3段落第3文前半にあるように，スパイダー・シルクは天然の産物を基にしている。

49 解答 ①

質問の訳 —— 現在，人工のスパイダー・シルクは

- 選択肢の訳 —— 1 まだ生産するのに高価である。 2 多様な製品に使われている。
3 他の素材より生産が容易。 4 商品化にはまだ強度が足りない。

解説 —— 1 第3段落最終文に before spider silk can be produced cheaply とあるので，現在はまだ高価であることがわかる。2 第3段落最終文の後半に「多様な用途に有益であろう」とあるように，本文では商品としての将来性に言及しているだけである。

50 解答 ③

質問の訳 —— 次の中で正しい文はどれか。

- 選択肢の訳 —— 1 科学者たちはクモの体内にたんぱく質を注入することによって，糸を産み出した。
2 最近まで科学者たちはスパイダー・シルクの利点に気づかなかった。
3 糸を作るのに，ヤギの乳から採取したスパイダー・シルクのたんぱく質が用いられた。
4 多くの分野で，スパイダー・シルクは既に天然素材に取って代わっている。

解説 —— 第2段落最終文参照。2 第1段落第2文に For many years とあり，昔からスパイダー・シルクの特質に気づいていたことがわかる。

[A]

全訳 刃先

考古学者とは過去の人々の生活を研究する学者である。記述された記録に頼る代わりに、彼らはしばしば昔の人々がいかに暮らしていたかに関する手がかりを得るために地中を掘る。数年間に渡って中国とアメリカの考古学者の調査団が30万年もの間人間によって使われた中国南部にある巨大な洞窟の中を掘り続けてきた。その調査団はその洞窟の中に20万年前の動物の歯の膨大な集積物を含め、たくさんの人間や大きな動物の遺骸を発見した。考古学者が人間の暮らしていた場所に動物の遺骸を発見する場合は、それらは通常動物の足の骨である。これは人々が動物の死体から足を取り去り、食糧として住居に持ち帰ったからである。しかし、この中国の洞窟では動物の遺骸のおよそ30%は歯であった。

その歯はサイやステゴドンと呼ばれる古代の象に似た動物のような様々な動物のものであった。考古学者の一人、シンシナティ大学のリン・シェパーツによれば、洞窟でそのような動物の歯を発見したことは驚きであった。これらの動物は外で暮らすのを好み、自ら洞窟に入っていくことはほとんど起こりえないからである。では、どのようにして動物の歯は洞窟に入ったのだろうか。それらを検証した後、シェパーツと調査団の他のメンバーはおそらく歯はそこに暮らした古代の人々によって洞窟に持ち帰られ、道具として使われたのだらうという結論に達した。

古代の人間は自分たちが見つけたあらゆる素材を使って道具を作らなければならなかった。彼らはしばしば他の素材から道具を作るために石を使ったが、その洞窟の周辺の地域にある石は全てかなり柔らかく、この目的には適していなかった。その洞窟で暮らす人々は、サイやステゴドンの歯が割れてばらばらになった時、堅くて鋭い刃が生み出されることに気付いたのだ。考古学者たちはこれらの歯は当時刃物として使われ、そしてまた竹のような素材で他の道具を作るのに使われたと考えている。今回初めて、考古学者たちは、古代の人々がこのようにして大きな動物の歯を使っていたというはっきりした証拠を発見したのである。

41 読者 ④

質問の訳 —— 中国とアメリカの考古学調査団は

- 選択肢の訳 ——
- 1 記述された記録の中の手がかりを調べた後に動物の歯を発見した。
 - 2 中国の洞窟は30万年間使われていなかったことを証明した。
 - 3 洞窟の中で動物の足の骨を見つけることはほとんどあり得ないことであると述べた。
 - 4 中国の洞窟で動物、人間両方の遺骸を発見した。

解説 —— 正解は第 1 段落第 4 文にある。1 は、手がかりは地中を掘ることです。2 は、証明はしていない。3 は、発見したのは足の骨ではなく歯である。

42 読解 ③

質問の訳 ——— 洞窟内に動物の歯を発見することはめずらしい。なぜならば

選択肢の訳 ——— 1 それらの多くは30万年以上前のものだったから。

2 中国人は20万年前動物を食べなかったから。

3 そのような場所で発見されたほとんどの動物の遺骸は足の骨だったから。

4 その地域に大きな動物は生息していないと思われたから。

解説 ——— 正解は第1段落第5文にある。30万年以前のものだったからではなく、洞窟内に発見されたことが珍しいのであった。2は、そのような説明はない。4は、サイやステゴドン等の大きな動物の存在は確認されている。

43 読解 ②

質問の訳 ——— シェパーツとその調査団はその動物の歯に関してどんなことを示唆したか。

選択肢の訳 ——— 1 サイやステゴドンによって戸外に残されていた。

2 それらは人間によって洞窟内に持ち込まれた。

3 それらは、人々が考えているほど古代のものではない。

4 それらは道具として使われてきたほど大きくはない。

解説 ——— 正解は第2段落第5文にある。1は、歯は洞窟内にあった。3は、今回の発掘で古代の人々が使っていたことが判明したので、不適。4は、大きさに関して言及していない。

44 読解 ①

質問の訳 ——— なぜその地域の石は道具を作るために使われなかったのか。

選択肢の訳 ——— 1 その洞窟近くで見つかった石は十分硬くなかった。

2 その地域にある竹のほうが道具を作るのに適していた。

3 その洞窟に住んでいた人々は石の道具の作り方を知らなかった。

4 サイやステゴドンが暮らしていた場所にはほとんど石はなかった。

解説 ——— 正解は第3段落の第2文の後半、but the stones ... for this purpose.にある。2は、本文では竹と石との比較がされていないので、不適。3、4に関しては、本文では言及していない。

45 読解 ④

質問の訳 ——— 以下の文章のうち正しいものはどれか。

選択肢の訳 ——— 1 洞窟の中で発見された人間の遺骸の大部分は歯であった。

2 竹はしばしば大きな動物の歯を取り除くために使われた。

3 人々はサイやステゴドンの骨を洞窟まで運ばなかった。

4 シェパーツの調査団は動物の歯が道具として使われていたという証拠を見つけた。

解説 ——— 1は、洞窟内で見つかった歯は動物の歯であった。2は、他の道具を作るために用いられた。3に関しては言及していない。正解は第3段落最後の文でわかる。

[B]**全訳 プラシーボ効果**

医者が直面している最も頭を悩ます現象の一つに「プラシーボ効果」の存在がある。この「プラシーボ」という言葉は、元々は人体に本当に効果があるかどうか分からない民間の薬を指して使われた。医学の専門家は普通これらの薬を無益であると見なしたが、それらはしばしば回復に役立つと信じる普通の人々によって使用された。ところが、医学が発達するにつれて、そのようなプラシーボは一見したよりもはるかに不思議であるということが医者にもわかり始めてきた。

医者は新薬を試すためにプラシーボを使い始めた時、このことを悟った。新薬が開発されると、医者は普通患者の集団でそれを試す。患者の半分が新薬を投入され、残りの半分は実際には化学的効果はないが、正に本当の薬に見える無害な物質、つまりプラシーボが与えられる。ところが、患者には自分たちが本当の薬を飲んでいるのかプラシーボを飲んでいるのかはわからない。このように、医者は実際に患者を良くするのに役立つのは新薬であることを確かめようとする。不幸にも、医者は即座に多くの場合、にせの薬は本当の薬と病気を治療する上で同じくらい効果的であるか、時にはそれ以上効果的なことを発見した。実際、ハーバード大学によるある研究によって、プラシーボはそれを飲んだ40%もの患者にプラスの効果があるとわかった。

科学者はなぜプラシーボがとてもよく効くのか確信していない。多くの理論があるが、最もありえそうな理論は心理学的な理論である。これによると、患者はプラシーボを本当の薬であると信じているので回復する。言い換えると、人の信念が薬の効果に重要な役割をはたしている。もしこれが本当であるならば、医者は人々の病気治療により広くプラシーボを使うべきであると主張する人もいる。これは可能ではないかもしれないが、このプラシーボ効果は確かに患者の身体と同じく彼らの心に対しても注意を払う必要があることを医者に思い出させる上で非常に重要である。

46 解答 **③**

質問の訳 —— プラシーボという言葉はもともとは何に言及していたのか。

- 選択肢の訳 ——
- 1 医者が不思議だと思っていた薬。
 - 2 新しい病気を治す上で効果的であると判明した薬。
 - 3 医者が価値がないと思っていた一般的な薬。
 - 4 医者によって最初に開発された民間薬。

解説 —— 正解は第 1 段落第 2 文の The word “placebo” ... to refer to popular medicines から導かれる。refer to ～「～に言及する」。1 は、確かに不思議に思われていたが、この問いは言葉の原義を聞いている。

47 解答

③

質問の訳 —— なぜプラシーボはしばしば新薬を試すために使われるのか。

- 選択肢の訳 —— 1 それらは本当の薬とは違って見えるから。
2 それらは安全なので患者から好まれているから。
3 薬が本当に効くかどうかを調べるため。
4 薬と同じ化学的効果を生み出すため。

解説 —— 正解は第2段落第5文 In this way, the doctors ... get better. から判断できる。make sure 「確かめる」 that 以下は the new medicine を強める it is ... that の強調構文。

48 解答

①

質問の訳 —— 新薬を試した医者は即座に次のことがわかった。

- 選択肢の訳 —— 1 プラシーボは実際の薬とほぼ同じくらい効く。
2 にせの薬はプラシーボの代わりに使われるべきではない。
3 患者の40%は病気を治療するためにプラシーボを利用している。
4 人々は病気を治療しようとするためにプラシーボを使うべきではない。

解説 —— 第2段落第6文 Unfortunately, doctors quickly discovered that ... に正解がある。2, 4 のような記述はない。3 は、ハーバード大学の研究で40%の患者に効果があるとわかったが、40%の患者が利用しているわけではない。

49 解答

①

質問の訳 —— 心理学の理論によると

- 選択肢の訳 —— 1 患者が信じていることはプラシーボの効果に影響を与えている。
2 プラシーボは人々の病気を治療するために広く用いられるべきではない。
3 より多くの注意が病気の原因を特定することに向けられるべきである。
4 科学者の信念は効果的な薬を作る上で重要な役割を果たしている。

解説 —— 正解は第3段落第3文 According to this (the psychological theory) ... a real medicine. と第4文 In other words ... a medicine's effect. で判断できる。4 は、科学者の信念についての記述はない。

50 解答

②

質問の訳 —— 以下の文章のうち正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 —— 1 医者は常に広範囲な病気を治療するためにプラシーボを使ってきた。
2 医者は患者を診る場合、患者の精神的な態度を考慮すべきである。
3 科学者はプラシーボが心理学的な効果はないことを発見した。
4 科学者はついになぜプラシーボが効くかという謎を解決した。

解説 —— 正解は第3段落の最後の文にある。1 は、使うべきだと論じている人はいる。3 は、逆に効果があることが分かった。4 は、解決したとは述べていないので、不適。

[A]

全訳 大陸移動説

新しい科学的理論が広く受け入れられるには長い時間がかかる。時には、ある理論の真実性が、それを提案した科学者が亡くなったかなり後になるまで、認められないことがよくある。1つの例を挙げると、アルフレッド・ウェゲナーによって最初に提案された大陸移動説である。これは、今日の大陸は全て元々一緒に繋がっていたという説である。

ドイツ人地質学者であったウェゲナーは、世界の大陸に関する科学論文を1911年に読み終えた後、彼の理論を展開し始めた。彼が読んだいくつかの論文の中には、大西洋の両端で類似した動植物の化石の発見があったことが述べられていた。彼はこの論題に興味を持ち、他の類似点を探しているとき、アフリカと南アメリカの海岸線がうまく一致しているように見えるのに気づいた。更なる研究の後、彼は約2億5千万年前は全ての大陸が繋がっていて、後に徐々に分離したと結論付けた。彼はこの元からあった巨大な大陸をパンゲアと呼んだ。その名は「全地球」を意味するギリシア語に由来している。

1915年、ウェゲナーは自分の理論を『大陸と海洋の起源』という本の中で紹介した。

不幸にも、彼の本は科学者の間では評価を受けなかった。当時、ほとんどの地質学者は大陸は陸続きの橋によって繋がりが、これらの橋状の土地は徐々に海に沈んだと信じていた。大陸は分離していったというウェゲナーの考えはありえそうもないと思われた。それで、ほとんどの地質学者はいとも簡単にこれを無視した。結果として、ウェゲナーはドイツの大学では全く仕事にありつかなかった。

1930年のグリーンランドへの調査旅行中にウェゲナーが亡くなるまで、ほとんどの地質学者は完全に彼の理論を否認していた。ところが、1950年代になって、ついにこの考えを真剣に受け止め始めた。新しい科学研究によって、大陸と海面下の陸地の両方が地球内部の熱くて液状の岩の上に浮かんでいることが明らかになった。それらはおよそ1年につき2cmの割合で動いていて、この移動によって火山活動や地震を引き起こしている。この発見によって、大陸間がかつて一緒に繋がっていて、それから徐々に離れて移動していったというウェゲナーの考えが確認された。

41 解答 ②

質問の訳 ——— アルフレッド・ウェゲナーは

選択肢の訳 ——— 1 ドイツの地質学者に関しての科学論文を読んだ。

2 現在広く受け入れられている理論を提唱した。

3 大陸の移動に関しての理論を否定した。

4 動植物の化石に関しての科学論文を書いた。

解説 ——— 1 に関しては、彼が読んだものは大陸に関しての科学論文である。3は拒絶したのは、他大勢の地質学者である。4は書いたのではなく読んだのである。第1段落と第4段落で判断がつく。

42 解答 ①

質問の訳 ——— どのようにしてウェゲナーは自分の理論を思いついたのか。

- 選択肢の訳 ——— 1 彼は2大陸間の海岸線の類似性に注目した。
2 彼は大西洋の動物と植物の間の類似性を観察した。
3 彼はパンゲアという巨大な大陸に関しての新しい情報を見つけた。
4 彼はアフリカと南アメリカを旅行中、化石を発見した。
- 解説 ——— 第2段落の第3文に正解がある。1は while he was looking for other similarities, he noticed that ... と本文にある。

43 読解

②

- 質問の訳 ——— ウェゲナーの理論によると、
- 選択肢の訳 ——— 1 陸続きの橋は海の底に沈んだ。
2 長い年月を経て大陸は互いにゆっくりと離れて移動してきた。
3 大陸は全て陸続きの橋によって一緒に繋がっている。
4 地球は2億5千万年後に1つの巨大な大陸になるだろう。
- 解説 ——— 第2段落第4文, he concluded that ... に正解がある。本文では move apart「離れる」と同じ意味の be separated が使われている。1と3は当時の他の地質学者の考え。4は未来のことには言及していない。

44 読解

③

- 質問の訳 ——— 1950年代に科学者たちは何に気づいたか。
- 選択肢の訳 ——— 1 海の下にある陸地はもはや移動していない。
2 火山活動は大陸移動の原因である。
3 大陸と海の下にある陸地は移動している。
4 液状の岩の海は地球内部に存在しない。
- 解説 ——— 新しい研究によって、ウェゲナーの考えが真実であることが判明した。
1は述べられていない。2は原因ではなく移動のために生じている結果である。4は存在している。

45 読解

④

- 質問の訳 ——— 以下に述べられているものの中で正しいものはどれか。
- 選択肢の訳 ——— 1 地質学者たちはついにパンゲアが存在していなかったと結論付けた。
2 地質学者たちはウェゲナーの理論を証明するためにグリーンランドの調査を実施した。
3 ほとんどの地質学者たちは彼が亡くなるまでにウェゲナーの理論を信じていた。
4 ほとんどの地質学者たちはウェゲナーの考えが最初提示された時、それはありえないと思った。
- 解説 ——— 1は最終的には他の地質学者がウェゲナーの考えを認めたのだから、間違いである。2で、調査したのはウェゲナーである。3は、ウェゲナーが亡くなったのは1930年で、彼の考えは1950年代にようやく受け入れられ始めた。

[B]**全訳 100万ドルの数学**

最近あるユニークなコンテストがマサチューセッツ州ケンブリッジにある非営利団体クレイ数学研究所（CMI）から発表された。この研究所の主な目的は数学的な知識の普及を奨励することにある。その活動の一部として、CMIは「ミレニアム賞の問題」を公表した。それぞれの問題に対して、このコンテストは最初の正解者に100万ドルを提供するというものだ。全部で7つの問題がある。

このコンテストの考えは実のところデイビッド・ヒルバートという名の有名な数学者の業績に由来したものだ。1900年、ヒルバートは数学研究の将来の方向を導くのに役立つであろうと願った23の数学の問題のリストを提案した。その時以来、これらの問題中12問は様々な数学者たちによって解かれてきた。CMIコンテストの問題の1つである、いわゆるリーマン仮説は実際、最初のヒルバートのリストにあった未解決の問題である。事実、この新しいコンテストのすべての問題は、数学の中心的原理に関わる有名なものばかりである。

このコンテストで一位になることは間違いなく時間はかかるであろうし、簡単ではないだろう。このコンテストのために選ばれた問題は、長年に渡って世界の最も優秀な数学者たちの頭を悩ませ、挑んできた問題の数々である。どうにか答えを出すまでたどり着けた数学者でさえ、百万ドル長者になるには相当長い時間を待たなければならないだろう。まず、その答えは主要な数学論文紀要に発表されなければならない。それから、その解答を出した数学者は他の数学者たちによってその答えが検証されるまでの間、2年間待機しなければならない。最終的にはCMIによって選ばれた数学の専門家から成る特別委員会が、その賞金を授与されるべき人を決定するために、全ての解答を検証しなければならない。

驚くまでもないが、そのコンテストで授与される金額の合計に、一般の人の目はほとんど向けられてきた。しかし、実際のコンテストの重要性はお金ではなく、新しい研究をいかに奨励するかである。コンテストの問題の集大成は数学界のエベレストと言われてきた。その問題の数々が未解決のままであっても、それらを解こうと試みる努力は、間違いなく数学的な知識を前進させることになるだろう。

46 **(4)**

質問の訳 —— デイビッド・ヒルバートは

選択肢の訳 —— 1 毎年数学のコンテストを実施するためにCMIを設立した。

2 数学コンテストのためにCMIに百万ドルを寄付した。

3 7つの有名な数学の問題を解いて、コンテストで優勝した。

4 100年以上前に23の数学問題のリストをあげた。

解説 —— 第2段落第2文にある。1900年に彼はリストを提案したので、100年以上前になる。1はCMIの設立目的は数学の普及のためである。establish「設立する」。2は彼が100万ドルを寄付したのではない。第1段落に協会が提供したと出ている。

47 解答**①**

質問の訳 — CMIのコンテストの問題は

- 選択肢の訳 — 1 何年にも渡って一流の数学者たちに挑戦を投げかけてきた。
2 主要な数学の紀要論文で発表されることになっている。
3 数学の中心的な原理と関係はない。
4 1900年デイビッド・ヒルバートによって全て選ばれた。

解説 — 正解は第3段落第2文にある。puzzle「悩ませる」。2は、紀要論文で発表されるのは問題ではなく解答。3は逆におおに関係している。be concerned with「関係がある」

48 解答**②**

質問の訳 — この賞金は

- 選択肢の訳 — 1 全ての7つの問題を解いた最初の数学者に対して与えられることになる。
2 特別委員会が解答を検証した後やっと与えられることになる。

3 CMIの数学者グループの中で分配されることになる。
4 かの著名な数学者デイビッド・ヒルバートに贈られることになる。
解説 — 第3段落最終文に正解がある。special ... the CMI が will examine の主部。chosen は experts を後ろから修飾している。who should ... money の節が determine の目的語になっている。1に関して、全ての7つの問題を解くとは述べられていない。

49 解答**③**

質問の訳 — ミレニアム賞の問題の主な目的は何か。

- 選択肢の訳 — 1 数学的知識を促進するために基金を設けること。
2 CMIで働く優秀な数学者を発掘すること。
3 将来の新しい数学研究を奨励すること。
4 歴史上有名な数学者の業績を称えること。

解説 — 第4段落第2文で、賞の意義はお金にあるのではなく、将来の新たな数学研究の奨励にあると書かれている。However ... に着目する。

50 解答**②**

質問の訳 — 以下に述べられているものの中で正しいものはどれか。

- 選択肢の訳 — 1 CMIはコンテストの問題を解くために設立された非営利団体である。
2 デイビッド・ヒルバートによって提案された問題の半分以上が解かれた。
3 リーマン仮説は1900年代の初めに解かれた。
4 大衆の目はコンテストから出た新しい研究に注がれた。

解説 — ヒルバートのリストにある23の問題中、12問が解かれているので、2が正解。1は、問題を解くためではない。3は、いまだ未解決な問題として残っている。4は逆で、コンテストの金額に注目が集まっている。