

# 平成23年度（1期） 入学試験問題（第2日）

## 国語総合・現代文

（時間 60分 配点 150点）

### 受験上の注意事項

- 【1】試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- 【2】受験票、解答用紙及び机上の受験番号シールに印刷された受験番号及び氏名が間違っていれば、速やかに監督者に知らせなさい。
- 【3】この問題冊子は、本文が22ページあります。  
問題冊子の印刷が不鮮明であったり、ページが落丁・乱丁していたり、解答用紙に汚れ等がある場合には、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 【4】机には受験票・筆記用具及び時計以外は置いてはいけません。
- 【5】監督者の指示があるまで退室はできません。
- 【6】試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。
- 【7】解答用紙はコンピュータで直接読み取るので、特に次の点に留意しなさい。
  - ①記入にはHB（0.5mm）のシャープペンシルを使用しなさい。
  - ②解答用紙の「記入例」を参照して丁寧に記入しなさい。乱雑に記入したものは不利になります。
  - ③折り曲げたり、汚したりしてはいけません。
  - ④解答用紙には、答案に関係のない語句・記号を書いたり、落書きをしてはいけません。  
（問題冊子には書き込んでもよい。）
  - ⑤誤って記入した場合は、消しゴムできれいに消して書き直しなさい。
  - ⑥解答が一桁の場合には右詰めで記入しなさい。（次の例を参照しなさい。）

【例】解答番号①の解答が4である場合  
解答番号②の解答が12である場合

解答番号	1	2	
解答欄	8 4	1 2	

↑ 左側をあける

### 注意

特に間違えやすい記入例

正

1

誤

1 1

これらは7と判断する恐れがあるので特に注意しなさい。

平成二十三年度 入学試験問題 第二日

国語総合・現代文

— 次の文章を読んで、後の問（問一～問六）に答えよ。

「技術革新なくして経済成長なし」という命題は、二一世紀においても真であり続けることだろう。だがしかし、<sup>ア</sup>二一世紀の技術革新の座標軸は、二〇世紀のそれと比べて大きく様変わりを遂げることだろう。二〇世紀の技術革新は「より速く」、「より強く」、「より大きく」、「より高く」を目指していた。ところが、二一世紀の技術革新は「低燃費」、「低炭素化」、「廃棄物最少化」、「再生可能」などを目指すようになった。その意味で、二一世紀の先進諸国の経済成長のバネ仕掛けとなる技術革新のほとんどが、環境保全に関連している。その反面、二〇世紀の技術革新のほとんどが、多かれ少なかれ、環境を破壊または汚染するものであった。ということは、皮肉なことに、二〇世紀型産業文明のもとで破壊され汚染された環境を浄化し、地球温暖化・気候変動を緩和し、それらへの適応を図ることが、二一世紀の科学技術に課せられた最大の課題なのである。

二一世紀に期待される革新的技術開発のいくつかを例示しておこう。太陽電池の効率向上、電気自動車に用いられるリチウムイオン電池の充電容量の増加と低価格化、セルロース系バイオマス（廃材、間伐材、わら等）からバイオエタノールを製造する技術、火力発電所の排煙からCO<sub>2</sub>を分離・回収し、地下の帯水層に貯留する技術などが挙げられる。

一般に、何らかの「願望」の充足、「不足」の克服、そして「制約」の打破が、技術革新の駆動力となる。二〇世紀の技術革新は、そのほとんどが、人間の願望を満たすことを狙い<sup>カ</sup>としていた。

「速く移動したい」との願望を満たしてくれたのが自動車、飛行機、高速鉄道などである。「情報伝達を高速化したい」との願望を満たしてくれたのが、電話、テレビ、インターネット、電子メール、通信衛星などである。「伝染病を撲滅したい」との願望を満たしてくれたのが、抗生物質をはじめとする薬品である。「家事労働を軽減したい」との願望を満たしてくれたのが、電気冷蔵庫、電気洗濯機、電気掃除機、電子レンジなどである。「暑さ寒さをしのぎたい」との願望を満たしてくれたのがエアコンである。こうして電力需要が限りなく急増したのだが、電力の「不足」に<sup>こた</sup>えてくれたのが、火力発電、原子力発電である。

人間の願望の充足と不足の解消は、二〇世紀中の技術革新により、あらかじめ達成された。二一世紀に残された願望、不足、制約には、いかなるものがあるのだろうか。「不老長寿への尽させぬ願望」が未だ満たされぬ「願望」の最たるものである。万能細胞による再生医療に寄せられる期待が大きいのはうなずける。石油、希少金属（レアメタル）、食料、（新興国の）電力などの「不足」が懸念される。環境制約への挑戦、とりわけ気候変動の緩和とそれへの適応が人類にとって喫緊の課題と目されている。バイオエタノールなどのバイオ燃料によるガソリンや軽油の代替、レアメタルのリサイクル、気候変動に対する耐性を有するように穀物を品種改良すること、再生可能エネルギーの活用などが、先に列挙した「不足」の克服に資する方策である。

二一世紀の人類に課せられた「制約」は環境制約である。とりわけ重い制約は、二〇世紀のシンボルともいえるべきCO<sub>2</sub>の排出削減である。二〇五〇年までに、一九九〇年比、世界全体のCO<sub>2</sub>排出量を半減しない限り、二一世紀末の気温は二℃以上も上昇し、異常気象の強度と頻度が増し、そのたびに数万人規模の死者が出る。CO<sub>2</sub>排出削減という「制約」のもとで、経済発展・成長を遂げてゆくにはどうすればいいのか。

一九五六年度『経済白書』の中で、後藤蒼之助経済企画庁調査課長（当時）は次のように言った。「これまでは戦後復興をバネ仕掛けにして日本経済は成長を遂げてきた。戦後復興を成し遂げた今、新たなバネ仕掛けとして、次の二つを装てんしなければならぬ。ひとつは技術革新、もうひとつは近代化（トランスフォーメーション）である」と。様々な経済指標

に関して、日本経済が戦前（一九三七年）水準を回復したのは一九五五年（敗戦の一〇年後）のことである。後藤氏は「その間の経済発展のバネ仕掛けとして働いたのは『戦後復興』である」との認識のもと、「イノベーション」の日本語訳（後藤氏の翻訳）である「技術革新」と、「トランスフォーメーション」の日本語訳である「近代化」の二つを、これからの日本経済の発展・成長のバネ仕掛けとして挙げたのである。

一九五六年から七三年度にかけての実質経済成長率は平均年率九・一％で推移した。そうした高度成長のバネ仕掛けとなったのは、確かに、Xであった。一九七三年のオイル・ショック（原油価格の四倍高）を契機として、技術革新の座標軸は大いなる変貌を遂げた。さらに、一九八七年には国連ブルントラント委員会の報告書『我が共通の未来』（Our Common Future）が刊行され、九二年の国連環境開発会議において気候変動枠組み条約が採択されて以来、技術革新の座標軸の変貌は、ますます浮き彫りにされるようになった。

技術革新が経済成長の牽引力として働くことは、二一世紀の今日においても依然として「真」である。実際、一九九七年一月、京都会議の最終日に、ハイブリッド車（注2）プリウスを発売したトヨタ自動車（注3）が、今やGMを追い抜き、世界一の自動車メーカーとなったのは、新しい技術革新の座標軸のもとでの技術開発競争の先陣を切ったからである。日本国内での車種別売上台数において、プリウスは数ヶ月連続で一位を占めている（二〇〇九年九月現在）。

私が言いたいことを要約すれば、次のとおりである。地球温暖化対策（気候変動緩和策）は、決して経済にとっての重荷ではない。のみならず、この制約を打破するための技術革新がエコ製品を生み出し、その普及が、これからの経済成長を牽引するだろう。もつと言え、先進国経済のこれからの成長を牽引するのは、環境「制約」の克服に資するエコ製品の開発・普及を措いて他には見当たらないのである。

一九七三年に襲来したオイル・ショックは、一五年間ほど続いた高度成長期に終止符を打った。七四年度から九〇年度までの一六年間を「減速経済期」と私は呼ぶのだが、この間の実質経済成長率は平均年率四・二％と、高度成長期のその半分以下に落ち込んだ。それでも、欧米先進諸国のいずれもが二％台の成長率で推移したのと比べれば、日本の経済成長率

は相対的には高かった。相対的に高めの成長率を維持できたのは、自動車やエアコンが普及途上にあつたからである。

自動車産業ほど、産業連関的波及効果の大きい産業は他に見当たらない。鉄、非鉄金属、様々な石油化学製品、電子部品などの固まりである乗用車一台の重さは一トンを超える。自動車販売台数の増加は、ほとんどあらゆる素材型産業をうるおすのみならず、ガソリンスタンドがそこかしこにできて、石油産業をうるおすのは無論のこと、大規模な雇用を創出する。加えて、自動車ローンを提供する銀行、自動車保険を販売する損害保険会社、大きな駐車場を備えた小売業者をもうるおす。

二〇世紀は「Y」だったが、その最後を飾つたのはデジタル技術であつた。二〇世紀の最後の一年から二一世紀の最初の一〇年にかけて、携帯電話、パソコン、DVDプレーヤー・レコーダー、デジカメ、カーナビなどのデジタル製品が相次いで開発・発売され、それらの普及率は急勾配きゅうがいで上昇した。しかし、デジタル製品の産業連関的波及効果は、自動車のそれに比べれば、圧倒的に小さい。一九九一年に平成不況（バブル崩壊不況）が襲来して以来、平均年率にして一・〇%という低い成長率に甘んじざるを得なかつたのは、そのためである。逆に、一九九〇年まで、乗用車の売上台数が急増し続けたことが、四%強の高めの経済成長率を堅持できた最大の理由なのである。

（佐和隆光著『グリーン資本主義——グローバル「危機」克服の条件』に基づく）

（注） 1 オイル・ショック……一九七〇年代に起きた石油危機。先進工業諸国で経済混乱が生じた。

2 プリウス……一九九七年にトヨタ自動車が発売した自動車。走行時に電気モーターとガソリンエンジンを効率的に組み合わせることで、低燃費・低排出ガスを実現している。

3 トヨタ自動車……愛知県豊田市に拠点を置く自動車メーカー。

4 GM……米国ミシガン州デトロイトに拠点を置く自動車メーカー。

5 エコ製品……環境配慮型の製品。

6 産業連関……産業間のつながりや関わり。

問一 傍線部ア「二一世紀の技術革新の座標軸は、二〇世紀のそれと比べて大きく様変わりを遂げることだろう」とあるが、

その説明として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、1

1 二〇世紀の技術革新が経済成長を目的としていたのに対し、二一世紀の技術革新は環境保全を目的としており、そのため経済のゼロ成長を容認するものになるということ。

2 二〇世紀の技術革新の多くが環境保全を重視していたのに対し、二一世紀の技術革新は経済成長と環境保全の両立を目指すものになるということ。

3 二〇世紀の技術革新が環境保全に関わる産業文明を破壊するものであったのに対し、二一世紀の技術革新は破壊された産業文明の回復を目指すものになるということ。

4 二〇世紀の技術革新が人間の願望を満たすために環境を犠牲にしていたのに対し、二一世紀の技術革新は破壊された環境の保全に関わるものになるということ。

問二 傍線部イ「CO<sub>2</sub>排出削減という『制約』のもとで、経済発展・成長を遂げてゆくにはどうすればいいのか」とあるが、

筆者はこのことについてどのように考えているか。最も適切なものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、2

1 再生可能エネルギーの活用を図ることで、CO<sub>2</sub>の排出量を削減するとともにエネルギー不足を克服し、経済を成長の方向へと導くといふ。

2 人びとの願望を満たし、資源の不足を克服できるような製品を生み出し、世界的な規模で普及させることで、経済を成長の方向へと導くといふ。

3 低燃費、低炭素化、廃棄物最少化、再生可能など、地球環境に配慮した製品を開発し、それを広く一般に行きわたらせることで、経済を成長の方向へと導くといふ。

4 一九九二年の国連環境開発会議において採択された気候変動枠組み条約に則り、不要品や廃棄物の再利用を促すことで、地球規模での資源の無駄を省き、経済を成長の方向へと導くといひ。

問三 空欄

X

に入る言葉として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、

3

- 1 戦後復興と温暖化対策
- 2 技術革新と戦後復興
- 3 技術革新と近代化
- 4 温暖化対策と近代化

問四

傍線部ウ「欧米先進諸国のいずれもが二%台の成長率で推移したのと比べれば、日本の経済成長率は相対的には高かった」とあるが、その理由として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、

4

- 1 日本においては、欧米諸国よりも早く自動車や家電などのエコ製品化技術が開発され、製品の国際競争力が高まったため。
- 2 日本においては、一九九七年の京都会議をきっかけに高額な環境配慮型製品が売れ出し、それが経済の活性化に結びついたため。
- 3 日本においては、製造業のみならずサービス産業にまで経済的な波及効果をもたらす製品への需要が、欧米諸国よりも高かったため。

4 日本においては、国内にある原材料をもとに製品を生産することで大規模な雇用が生まれ、それが消費者の購買意欲を刺激したため。

問五 空欄  に入る言葉として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、

- 1 低炭素化の世紀
- 2 環境保全の世紀
- 3 技術革新の世紀
- 4 産業文明復興の世紀

問六 本文の内容と合致するものを、次の1～6の中から二つ選び、その番号を記入せよ。順序は問わない。

解答番号は、・

- 1 技術革新の駆動力となるものに、願望の充足、不足の克服、制約の打破の三つがあるが、二〇世紀中の技術革新により、願望の充足と制約の打破の二つはあらかじめ達成された。
- 2 抗生物質をはじめとする薬品は病気の克服という願望を満たす技術革新であり、電子メールは早く情報を伝えたいという不足の解消に結びつく技術革新であった。
- 3 オイル・ショック以降、技術革新の座標軸は、破壊・汚染された環境の回復、地球温暖化・気候変動の緩和とそれらへの適応へとシフトしていった。
- 4 インターネット技術と結びつくことで、デジタル家電が大きな産業連関的波及効果を生み出したことから、日本経済は減速経済期においても四％強という経済成長率を達成できた。

5 二一世紀の技術革新にとって、不老長寿という願望の充足や、気候変動の緩和とそれへの適応という環境制約への挑戦が残された課題である。

6 二〇世紀中にリチウムイオン電池の充電容量増加と低価格化が達成されたことにより、環境配慮型自動車の開発が急速に進んだ。

二 次の記事は、「冬眠」のしくみや効用について述べた文章である。これを読んで、後の問（問一～問七）に答えよ。

冬眠を制御するシステムから垣間見える生命の世界では、そこで働くソフトウェアが細胞というハードウェアを調整して独自の時間を作り出し、<sup>イ</sup>相対する二つの季節を制御している。それは、自然界の季節のように、二つのピークを連続的に往復する規則正しい生理的な振動となって表れる。

この冬眠システムが作り出す二つの時間には何が隠されているのだろうか。

一つの季節は、われわれヒトが常に経験している活動的な時期である。

体は絶え間ない外界とのやり取りに多くのエネルギーを使っている。特に、ヒトが生活する人間社会では、生存のための活動ばかりか社会的ストレスにも曝されてお<sup>さ</sup>り、これに対応して体が消費するエネルギーは際限なく増える。この活動時期には、刻々と変化する外界の状況を感じし、それを処理して対応するため全身の組織や器官は脳の支配を強く受け、脳神経系を中心にした高速の処理がなされる。つまり、自動車を素早く動作させるためにアクセルを常に踏み込んだまま、ブレーキで速度を調節するようなもので、素早い反応と引き換えに過剰のエネルギーを消費する。

常に三七℃の高い温度に温められている哺乳類の体は、このような状態にあると考えられる。脳がすべてを支配して、多くのエネルギーを外界との対応に消費してしまう。つまり、体が使うことのできる唯一のエネルギー物質であるATP<sup>（注）</sup>は、

それぞれの器官の細胞が外界に対して仕事をすればするほど失われていく。

このことは、本来もつとも重要なはずの体の保守を、残ったエネルギーで賄うしかないと意味している。常に高い活動性を保証された哺乳類の体では、働けば働くほどそれにエネルギーが消費され、その分体の保守はおろそかになってしまう。ヒトを含む冬眠できない哺乳類はこの一つの季節しか作り出せず、宿命的に消費型の体となっている。

二つ目の季節は、<sup>ウ</sup>冬眠によって顕在化されるもので、われわれの体では見ることのできない状態である。

この時期には体温は数℃まで下がり、まるで仮死状態となる。体内で細胞の働きを支えるすべての化学反応は、通常の五〇分の一〜一〇〇分の一という驚くべきスローペースで進行するのだが、細胞や組織は生命維持に十分な生き生きとした活動を続けている。このゆったりと流れる生命の時間の中では、心臓の拍動も、脳の情報処理や思考も、全身の細胞や組織への指令も、それらを含むあらゆることに消費されるエネルギーも、限りなく一〇〇分の一へと近づく。

脳神経系を介する素早い反応は鳴りを潜め、その支配への依存度は限りなく低くなる。体は外界との遣り取りをほぼ完全に断ち、体外への仕事にエネルギーを消費することはほとんどなくなり、体に蓄積されたあまりあるエネルギー源は体内の仕事に費やされる。つまり、活動時期とはまったく逆に、体は外界から遮断され、閉じられた系へと切り替えられるのである。

このように切り替えられた体の状態では、器官は脳の支配から解放され、それぞれに適した働きをしながら自立した最も効率的な生存が可能になる。外界では冬の不毛の季節が到来しており、<sup>エ</sup>これを難なく生き延びるために最適の生命システムなのである。実際、この時期の体内では、血液に信じられない程多量の脂肪が含まれているし、静脈にもまるで動脈と見まがうような多量の酸素を含んだ血液がゆっくりと流れている。つまり、全身がエネルギー源と酸素に満ち満ちていて、不毛の外界からは想像もつかない世界が展開されている。

**A**、冬眠中の体ではすべての働きが停止し、低温に<sup>さいな</sup>苛まれながら耐えに耐えているように見える。

**B**、閉じられた体内では外部へのエネルギー損失は極度に抑えられ、豊かな体内環境のもとで各器官は自立性を高め、独自に最適な働

きが続いている。あらゆる細胞は、ほかの細胞が生む負担から解放され、長期的な休息の時期に入り、生存に必要なエネルギーは最低限で済む。その分、体の保守に集中的にエネルギーを使える体制が整えられる。活動時期に疲弊した部位を回復させたり、傷ついた部位を修復したり、寿命が尽きかけた細胞を再生したりと、ありとあらゆる手段を講じて体を蘇らせるためにエネルギーを使う体制が作り上げられる。

**D**、外界から遮断された閉鎖系へと切り替えられた冬眠中の体は、内部循環型の効率的なエネルギー利用により、体内環境を蘇らせ、生命維持を可能にしている。

冬眠を制御するソフトウェアには、われわれの体を健康に保つためのこのような調整の仕方が書き込まれている。この調整はエネルギーの使い方に帰結され、体外へのエネルギー放出を極力抑え、内部で使用できるエネルギーを増やすことにあ  
**C**、致命的な病気から体を護ることなど到底できない。

る。このエネルギーの使い方を調整するのが、冬眠を制御するシステムと考えられる。

恒温動物では、体温低下によって体が受ける恩恵は少なくない。将来、冬眠できる体への調整法が確立され冬眠能力を高めることができれば、まず考えられるのはやはり、低体温の利用だろう。シマリスのように0℃近くまで体温を下げられれば、脳ばかりか、体のあらゆる組織の傷害や炎症の進行を止められるし、代謝が極限まで下がっているので体内に蓄えられたエネルギーもほとんど失われない。

その一つが、低体温治療である。脳梗塞ばかりか心筋梗塞や癌はもちろんのこと、細菌やウイルスなどによる感染症などのあらゆる進行性の病気の治療が一変する可能性が出てくる。脳梗塞も心筋梗塞も血管が塞がって血液が細胞に届かなくなるため、細胞がエネルギー不足になり時間とともに壊死を起こす。癌細胞は旺盛な代謝を背景に増殖と転移を繰り返し、体の正常細胞を蝕んでいく。感染症も、体の高い代謝に依存して進行することにより拡大し、体を害する。

もし、ヒトの体を冬眠状態にして0℃近くまで体温を下げることであれば、体の中の変化は超スローモーションの映像を見るようにほとんど止まって見える。実際に冬眠中のシマリスの体では、代謝は通常の一％ほどの速度でしか動いていないので、代謝に依存する病気の進行も少なくとも九九％近くまでは抑えることができるはずだ。病気の部位が限られてい

ば、その部位だけをより低い温度にすることも可能になる。このような状態では、心臓の拍動数もわずかで出血もほとんどなく、わずかなエネルギー需要のため血流を止めておける時間も飛躍的に延び、外科的手術での体への負担や、時間的制約の問題も大幅に改善される。そればかりか、冬眠中のシマリスの実験では、低体温にもかかわらず外科的手術による傷口も化膿しないし、治癒も早い。

さらに、低体温では神経の反応性も低下して低温麻酔状態となるので、痛みも著しく抑制されるし、麻酔薬が必要な場合でもわずかな量でしかも、局部の麻酔で済むと考えられる。火傷をしたときに、氷で冷やすと痛みがなくなり、炎症の拡大も防げるのは低温の効果である。事故で切断してしまった指を氷で冷やして壊死を防ぎ、無事に接着できた例などもある。臓器移植のために体から取り出した心臓や肝臓、腎臓などの臓器を低温で保存するのも、この細胞保護効果を利用したものだ。

冬眠からは、われわれの日常生活や病気を考える上での 貴重なメッセージも発せられている。

体温低下一つを取ってみても、ヒトから見れば立派な低体温症であり、そのまま放置すれば凍死に至る致命的な病気である。それが冬眠時期には、病気どころかまったく逆に体を蘇らせる。

体温は三七℃と正常であるにもかかわらず、冬眠時期に先行して血中では高脂質や高インスリン状態が観察され、肥満となり、冬眠時期には鬱状態、食欲不振、血中の高脂質や低インスリンなどと、鬱病や代謝病の顕著な症状が見られる。

もし、このような時期に診察がなされたら、異常な状態（病気）と判断され、生きていること自体を不思議に思うに違いない。だが、冬眠できる状態に切り替わった体では、この症状は生命を護る重要で自然な生理的变化なのである。

このような例を見ると、標準状態からずれたという判断による病気とはいったい何かを考えざるをえない。つまりここには、内的な生理的調節に基づくリズムミクな変化なのか、外部から与えられた過度の刺激が生んだ慢性的歪みなのかという問題が含まれている。

もし、この変化がシマリスに毎年起こる冬眠時期に現れたなら、最上の健康状態で体を蘇らせていると考えられるが、冬

眠できない時期なら、体に何らかの異常が起こり致命的な病気が進行していると考えられるだろう。

このように、冬眠の真実を知ることによって、ヒトでも長期的な固有のリズムが作り出され、内的な調節により一層の健康な状態が維持されている可能性を推察することができる。リズムに支配され、一定の長期的振動を繰り返すHP(注2)に類似した分子がわれわれの体内にも存在しているはずだし、自然の中での四季の変化が五感を通して脳機能を調整し、このリズムをさらに増幅していると考えるのはけっして不自然ではないだろう。

だが、現代社会に生きる人間は、機械文明により一年を通して変化のない一定した人工環境を作り出している。その中の生活では、この内的なリズムはますます弱体化し、消失の一途を辿たどっていることだろう。このことを物語るように、冬眠によって回避されるさまざまな病気がヒトの病死のトップにランクされ、日々増加し続けている現状がある。

体内で概年(注3)リズムがどのようにして作り出されているのか、どのような物質がそれに関わっているのか、作られたリズムを体全体へ伝える信号物質はどのようなものか。この答えが得られたとき、われわれはこのリズムを作り出し、強化する方法を知ることができるだろう。

(近藤宣昭著『冬眠の謎を解く』に基づく)

(注) 1 ATP……アデノシン三リン酸という、細胞内で創り出される高エネルギー化学物質のこと。

2 HP……冬眠特異的タンパク質 (hibernation-specific protein) と呼ばれる、冬眠に必要なと考えられるタンパク質のこと。筆者によるシマリスの冬眠実験で発見された。

3 概年リズム……一年の周期で起こる季節変化に対応した適応現象。

問一 傍線部ア「そこで働くソフトウェア」とあるが、「ソフトウェア」の役割についての説明として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、

8

- 1 最も重要な役割は季節の感知であり、生命が危機にさらされる冬の到来をいち早く察知して冬眠に入ることによって、食物不足による飢餓の時期を乗り越える機能を持っている。
- 2 最も重要な役割は脳神経系の制御であり、脳の細胞に対する支配をコントロールすることで冬眠時の生命活動のペーシングを適正化する機能を持っている。
- 3 最も重要な役割はエネルギーの使い方調整であり、冬眠時にできるだけ体外放出を減らし体内使用量を増やすことができるように調整する機能を持っている。
- 4 最も重要な役割は細胞を活性化させることであり、冬眠時に細胞が仮死状態に陥ることを避け、各器官の自立性を高めることで、細胞の働きを支えている化学反応を活性化させる機能を持っている。

問二 傍線部イ「相対する二つの季節」とあるが、どのような点が相対しているのか。その説明として最も適切なものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、

9

- 1 一方がエネルギーに満ちた三七℃の恒温状態であり、一方が致死的な病気に至る数℃の低温状態である点。
- 2 一方が外界に対する積極的な活動時期であり、一方が自身の内省を目的とした休息時期である点。
- 3 一方が代謝の高速処理が可能で段階であり、一方が低温の条件下で低速処理を余儀なくされる段階である点。
- 4 一方が外部に開かれたエネルギー消費型であり、一方が閉じられた内部循環型である点。

問三 傍線部ウ「冬眠によって顕在化される」とはどういうことか。その説明として最も適切なものを次の1～4の中から

一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、10

- 1 通常時には見られない体内変化が、冬眠状態に入るとはつきりと現れるということ。
- 2 体内変化はふだんは観察が難しいが、冬眠によって動きが停止した時、観察が容易になるということ。
- 3 冬眠状態に入ると体内変化が急激に進行するため、表面上は仮死状態に見えるということ。
- 4 体内の変化は、ヒトを含む冬眠できない哺乳類では自覚されずに隠れているということ。

問四 傍線部エ「これを難なく生き延びるために最適の生命システム」とあるが、なぜ「最適」と言えるのか。その理由と

して最も適切なものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、11

- 1 哺乳類が長い進化の過程で自然と適応するために獲得してきた高度で複雑な恒温システムが、厳しい冬の自然環境下での自立を可能にするから。
- 2 不毛の冬の季節においては、冬眠できる生物は、その危機の時期を体内に蓄積された豊富なエネルギー源で乗り切ることができるから。
- 3 本来は最も過酷な環境であるはずの冬の季節に、外界から遮断された体内閉鎖系へと移行することによってエネルギー使用量が倍増するから。
- 4 異常低温による絶滅の危機から生物を護り生命を維持してきたのは、安定した人工環境の創出に力を注いできた人類の努力であるから。

問五 空欄   に入る言葉の組み合わせとして最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を

記入せよ。解答番号は、

- |   |   |          |   |        |   |         |   |       |
|---|---|----------|---|--------|---|---------|---|-------|
| 1 | A | 見ようによつては | B | 言い換えると | C | そうすれば   | D | だが    |
| 2 | A | しかし      | B | つまり    | C | そうしないと  | D | その後   |
| 3 | A | 一見すると    | B | しかし    | C | そうでなければ | D | このように |
| 4 | A | たしかに     | B | ところが   | C | そうだからこそ | D | 結果として |

問六 傍線部オ「貴重なメッセージ」とあるが、どういう点を指して「貴重」と言っているのか。その説明として最も適切

なものを次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、

- 1 ヒトの肥満や鬱状態、食欲不振等の原因を早期に解明し致命的な病気に至る前に食い止めるためには、睡眠や食習慣の見直しが不可欠であることがわかるという点。
- 2 現代社会に特有で顕著な病気であると考えられている鬱病や代謝病は、冬眠制御システムにあてはめてみると、実は古くから存在していた、過度の外部刺激が生んだ慢性的歪みであることがわかるという点。
- 3 肥満や食欲不振のような日常生活の習慣病は、安易に考えて対応を誤ると、逆に病気に陥りやすい短命な体を作り出しかねないという点。
- 4 従来、標準状態からずれていることによつて病気と判断されていたものが、実は内的な生理的調節に基づくりズミツクな変化である可能性があるように、改めて病気とは何かを考えさせられるという点。

問七 この文章全体の構成についての説明として最も適切なものを、次の1～4の中から一つ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、14

1 最初に問題提起を行い、その問題について第一の観点から具体的事実を挙げて解説している。次に、同じ事実を異なる第二の観点から説明し、その説明がヒトの医療へ応用可能であることを主張している。そして、病気に対する認識そのものに課題があることを指摘し、その課題に対する解決策を提示して終わっている。

2 まず論の目的を明らかにし、その目的達成のための二つの方法を明示している。第一の方法は通常時の状況説明であり、第二の方法は非常時の事例の提示である。次に、現代社会におけるヒトの病例とその治療法を詳述し、冬眠療法が有効であるという見解を示す。最後に主張の概要をまとめ、発展的な話題で締めくくっている。

3 まず問題提起を行い、二つの異なる状態を比較検討し問題の解答を述べている。次に、ヒトの医療における低体温治療等への利用を述べ、さらに、従来病気として一くくりにされていた状態を見直す余地があることに言及している。最後にヒトへ適用するにあたっての課題と可能性を指摘して終わっている。

4 最初に問題を提起し、次に、その解答を導くために二つの異なる実験について報告している。その結果から、提起された問題に対する解答の一部を述べている。続いて、ヒトの病気と冬眠との関係について、利害両面から想定される仮説を検証し、最後に提起された問題に対する解答をまとめ、予想される反論に答えて終わっている。

三 次の各問（問一～問七）を読んで、それぞれの指示に従って答えよ。

問一 次のA～Dの各問の傍線部のカタカナと、その後の1～4の傍線部のカタカナが同じ漢字となるものをそれぞれ一つ

ずつ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、A

15

・ B 16

・ C 17

・ D 18

A ムカシの出来事を思い出す。

B 企業の合ペイが相次いだ。

1 セキ別の情を表した詩に感動する。

1 ヘイ店の時間となった。

2 金融改革は一朝一セキにはできない。

2 ヘイ害が生じる可能性がある。

3 セキ日の面影を残す宿場町を歩く。

3 新たな紙ヘイを発行する。

4 セキ貧の生活に耐える。

4 保育施設がヘイ設された。

C ハタ織の技術が大陸から伝わった。

D 全国をアン脚して、平和の大切さを訴える。

1 キ象台から警報が発令された。

1 コウ乙つけがたい作品が並ぶ。

2 キ糸の輸出量が急激に増加した。

2 原コウの執筆期限が間近に迫る。

3 ドルがキ軸通貨になっている。

3 歩コウ者に気をつけて運転をする。

4 キ密文書の管理を厳重に行う。

4 彼のコウ績を讃<sup>た</sup>えて、表彰状を贈った。

問二 次のA～Dの各群において、漢字の読み方(カタカナ表記)が正しくないものはどれか。それぞれ1～4の中から一つずつ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、A  ・ B  ・ C  ・ D

- A
- |   |          |
|---|----------|
| 1 | 殊更(コトサラ) |
| 2 | 相克(ソウコク) |
| 3 | 法被(ハッピ)  |
| 4 | 宰相(サイソウ) |

- B
- |   |          |
|---|----------|
| 1 | 初陣(ハツジン) |
| 2 | 履行(リコウ)  |
| 3 | 帰依(キエ)   |
| 4 | 深奥(シンオウ) |

- C
- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 反物(タンモノ)  |
| 2 | 無様(ムヨウ)   |
| 3 | 醜聞(シユウブン) |
| 4 | 双肩(ソウケン)  |

- D
- |   |            |
|---|------------|
| 1 | 兵糧(ヒョウリョウ) |
| 2 | 紺青(コンジョウ)  |
| 3 | 功德(クドク)    |
| 4 | 煩惱(ボンノウ)   |

問三 次のA～Dの  に入る最も適切な語を、それぞれ1～4の中から一つずつ選び、その番号を記入せよ。

- A 解答番号は、A  ・ B  ・ C  ・ D
- 茫然(ぼうぜん)  の状態で、何も考えられなくなった。

- B 彼の発言の意味するところは明明  だろう。
- |   |    |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 自若 | 2 | 事由 | 3 | 自失 | 4 | 喪失 |
|---|----|---|----|---|----|---|----|

- C この温泉地は、  幽谷の雰囲気をよく残している。
- |   |    |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 泰山 | 2 | 白山 | 3 | 連山 | 4 | 深山 |
|---|----|---|----|---|----|---|----|

D 十年  のごとき生活には飽き飽きました。

- 1 不変                      2 一日                      3 一過                      4 安泰

問四 次のA～Dの文を目上の人やあまり親しくない人に対して用いる場合に、最も適切な表現はどれか。それぞれ1～4

の中から一つずつ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、A  27 ・ B  28 ・ C  29 ・ D  30

- A お客様、今、カードを（1 お持ちしていますか                      2 持っておりますか                      3 お持ちになっていますか  
4 お持ちされていますか）。

- B こちらが我が社の新製品です。皆様、どうぞ（1 ご拝見なさってください                      2 ご覧にならってください  
3 ご覧ください                      4 ご拝見ください）。

- C 昨日、担任の先生が私の父に（1 お会いしたそうです                      2 お目にかかったそうです                      3 お会いになった  
そうです                      4 お目にかかられたそうです）。

- D 先日はたいへん結構な広島の（1 銘菓                      2 駄菓                      3 粗菓                      4 菓子）を頂戴ちやうだいいたしました。ありがとうございました。

問五 次のA～Cの  に入る漢字一字と四字熟語の意味として最も適切なものを、それぞれ1～4の中から一つずつ選び、

その番号を記入せよ。解答番号は、A  31 ・ B  32 ・ C  33

A 質実  健

- 1 業                      移り気な心を抑制し、現実的に判断すること。  
2 強                      移り気な世論を相手にせず、勝手に決めてしまうこと。

- 3 剛 飾り気がなく堅実で、強くしつかりしていること。
- 4 豪 飾り気がなく豪快で、並外れた度胸を持っていること。

B 当意  妙

- 1 速 その場に合わせて、素早く対応すること。
- 2 則 機会をとらえて、素早く対応すること。
- 3 息 機会をとらえて、うまく機転をきかせること。
- 4 即 その場に合わせて、うまく機転をきかせること。

C 天衣  縫

- 1 務 性格や行動が事務的で真心がなさ。
- 2 無 性格や行動が飾り気なく自然であるさま。
- 3 夢 性格や行動が浮ついていて危ないさま。
- 4 霧 性格や行動が湿っぽく陰のあるさま。

問六 次のA、B、Cの各群で、熟語の構成の仕方が他と異なるものを、それぞれ1～4の中から一つずつ選び、その番号を記入せよ。解答番号は、A  34 ・ B  35 ・ C  36

例 上下の文字が逆の意味を表しているもの……………善悪

上下の文字が似た意味を表しているもの……………上昇

上の文字が動詞で下の文字が目的語になっているもの……………読書

上の文字が下の文字を修飾しているもの………高山

- |   |      |      |                          |      |
|---|------|------|--------------------------|------|
| A | 1 厚情 | 2 終業 | 3 馬脚                     | 4 名品 |
| B | 1 首尾 | 2 吉兆 | 3 顛末 <small>てんまつ</small> | 4 任免 |
| C | 1 昇天 | 2 成約 | 3 引責                     | 4 頻発 |

問七 次のA～Cの言葉の意味として最も適切なものを、それぞれ1～4の中から一つずつ選び、その番号を記入せよ。

解答番号は、A  ・ B  ・ C

A 二つ返事

- 1 矛盾したことを言うこと。
- 2 上の空で適当な返事をする事。
- 3 嫌そうにしぶしぶ引き受けること。
- 4 ためらうことなくすぐに承諾すること。

B 口さがない

- 1 言い返すこともできないほど責められること。
- 2 口うるさくてやたらに言いふらすこと。
- 3 口数が少なくて元気がないこと。
- 4 意地きたなくてやたらにものを食べたがること。

C つつがない

- 1 やることに無駄や手拔かりがないこと。
- 2 便りがなく、親交が途切れること。
- 3 特に変わったこともなく、平穩無事であること。
- 4 他に方法がなく、そうするしか仕方がないこと。

〔国語の問題は以上です。〕