

短答式試験問題集
〔一般教養科目〕

[一般教養科目] (42問中20問選択：1問につき3点，60点満点)

[第1問]

近代国家が誕生するまでも、我が国において様々な法が作られ、作られた法の改定や施行細則の制定、またそれらの集成が行われてきた。次のアからエまでの各記述は、いずれもその例であるが、これらの記述を年代順に配列したものとして正しいものを、後記1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は、[No. 1])

ア. この法令は、「天子諸芸能の事，第一に御学問也。学ばざれば則ち古道に明らかならず。而して太平を致すは未だ之れ有らざる也。貞観政要は明文也。寛平遺誠は経史を窮めざると雖も，群書治要を誦習すと云々。和歌は光孝天皇より未だ絶えず。綺語たりと雖も，我国の習俗也。棄て置くべからずと云々。禁秘鈔に載する所の御習学専ら要候の事。」という第1条から始まり，武家が公家を規制する内容を持ち，武家の世における朝廷の法的枠組みを作ったものといえる。

イ. この法令は、「(省 略)」という目的で制定された。

ウ. この法令は，33 か条の条文の末尾に「(省 略)」と制定の目的が記されており，新しい体制としての独自の裁判基準を定立しようとしたものといえる。

エ. この法令は，天皇の命をうけて，「古典を周室に搜(さぐ)り，旧儀を漢家に択び，弘仁貞観の弛張を取捨し，永徽(えいき)開元の沿革を因脩し」て編さんしたとされ，それまでの法令の施行細則を集成し，改定や追加なども行われて，施行細則として集大成された。

1. イ ア エ ウ
2. イ ウ ア エ
3. イ エ ウ ア
4. エ ア イ ウ
5. エ イ ウ ア

【出典】イ 石井進ほか編『中世政治社会思想 上』
ウ 石井進ほか編『中世政治社会思想 上』

[第2問]

次の【年表】は，近代日本の政治史上の重要な出来事を並べたもので，その間の時期をアからオまでで示してある。アからオまでの期間における出来事として適切なものを，後記1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は，[No. 2])

【年表】

慶応 3 (1867) 年	王政復古の大号令が発せられる。
ア	
明治 14 (1881) 年	明治十四年の政変が起こる。
イ	
明治 22 (1889) 年	大日本帝国憲法発布
ウ	
大正 2 (1913) 年	大正政変が起こる。
エ	

大正 14 (1925) 年 男子に限った普通選挙が制度化される。

オ

昭和 21 (1946) 年 日本国憲法公布

1. アの時期、秩禄処分で士族は不満を募らせていたが、帯刀禁止令と家禄支給打切りが引き金となって士族反乱が相次ぎ、最大の士族反乱である西南戦争が勃発した。
2. イの時期、民撰議院設立建白書が政府に提出され、板垣退助らの立志社が設立されるなど、議会開設を要求する自由民権運動が始まった。
3. ウの時期、言論・集会の自由、地租軽減、外交失策の挽回を主張した建白運動の高揚に対して、政府は保安条例を公布して、中江兆民らを皇居外 3 里の地へ追放した。
4. エの時期、国家の政策としての戦争放棄を宣言し、国際紛争の平和的手段による解決を盛り込んだ不戦条約がパリで締結され、田中義一内閣は仏・米・英・独とともにこれに調印した。
5. オの時期、海軍の軍備制限に関する条約がワシントンで締結され、日・米・英・仏・伊の間で主力艦・航空母艦の保有トン数の取決めがなされた。

〔第 3 問〕

清朝末期の歴史は、往時の大国である中国が列強に権益を浸食される歴史でもあった。19 世紀以降の清朝による対外条約などについてまとめた次の【年表】の各下線部について説明した記述として最も適切なものを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No. 3])

【年表】

西暦 (年)	出来事
1842	(1) <u>南京条約</u>
1858	アイグン条約
1860	(2) <u>北京条約</u>
1881	イリ条約
1885	(3) <u>天津条約</u>
1895	(4) <u>下関条約</u>
1901	(5) <u>北京議定書</u>
1911	辛亥革命が始まる
1912	中華民国が建国される

1. アヘン戦争の結果として締結された下線部 (1) の条約では、イギリスが、香港島の割譲、広州など主要 5 港の開港、纏足 (てんそく) の廃止などを清朝に認めさせた。
2. アロー号事件の結果として締結された下線部 (2) の条約では、イギリスとロシアが、天津の開港、キリスト教布教の自由、九龍半島南端のイギリスへの割譲などを清朝に認めさせた。
3. ベトナムの保護国化をめぐる戦闘の結果として締結された下線部 (3) の条約では、フランスが、ベトナムの宗主権を清朝に放棄させた。
4. 日清戦争の結果として締結された下線部 (4) の条約では、日本が、朝鮮の独立、台湾や威海衛の割譲、2 億両の賠償金などを清朝に認めさせた。
5. 太平天国の乱の鎮圧後に締結された下線部 (5) の取決めでは、日本とロシアを主力とする連合軍が、多額の賠償金と外国軍の北京駐留を清朝に認めさせた。

〔第4問〕

第二次世界大戦後の世界は、資本主義国アメリカを中心とする西側陣営と共産主義国ソ連を中心とする東側陣営に分断され、様々な対立が顕在化した。次のアからオまでの各記述は、冷戦下における世界の出来事を説明したものである。これらを時代が下っていくように年代順に並べた場合、4番目に来るものを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No. 4])

- ア. インドシナ半島では、この年、ゴディン＝ジエム政権を支援するために北ベトナムに対し爆撃を行っていたアメリカ軍が全面撤退した。
- イ. キューバでは、この年、前年にこの地に成立した社会主義国家を支援するソ連によりミサイルが配置された。
- ウ. ドイツでは、この年、市民による東側から西側への脱出を阻止するために、ベルリンを東西に分断する壁の建設が始まった。
- エ. チェコスロヴァキアでは、この年、ドブチェクが進めた民主化改革の流れを断ち切る軍事介入がソ連などにより行われた。
- オ. 朝鮮半島では、この年、東西陣営の支援を受けて交戦していた北朝鮮側と韓国側の間に休戦協定が結ばれた。

- 1. ア
- 2. イ
- 3. ウ
- 4. エ
- 5. オ

〔第5問〕

グローバル化の進展とともに国境を越えて移動する人々は一層増加しつつある。次のAからEまでの各記述は、移民や外国人労働者を多く受け入れているアメリカ、オーストラリア、クウェート、ドイツ又はフランスにおける移民や外国人労働者の動向や特徴について説明したものである。次のAからEまでの各記述が示す国名として正しいものの組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No. 5])

- A. 第二次世界大戦後の労働力不足を補うために外国人労働者を積極的に受け入れた。トルコや南欧・東欧から移住し、定着した者が多い。
- B. 1970年代前半にヨーロッパ系白人中心主義からの転換を果たし、移民受入れにおける人種・民族差別が廃止された。それ以降はアジアからの移民が増加している。
- C. 総労働力人口に占める外国人の割合が8割以上を占めている。特にアラブ諸国や南アジアからの出稼ぎ労働者が多い。
- D. 1960年代に移民法が改正され、ヨーロッパ系に替わりアジアやラテンアメリカからの移民が増加した。2012年現在、世界で最も多くの移民を受け入れている。
- E. 国内の人口停滞や労働力不足を補うために移民を積極的に受け入れてきた。主に旧植民地であった北アフリカと、南欧からの移民が多い。

- 1. A フランス B オーストラリア C ドイツ D クウェート E アメリカ
- 2. A フランス B ドイツ C クウェート D アメリカ E オーストラリア
- 3. A オーストラリア B フランス C ドイツ D クウェート E アメリカ

4. A ドイツ B フランス C アメリカ D オーストラリア E クウェート
5. A ドイツ B オーストラリア C クウェート D アメリカ E フランス

〔第6問〕

次の【説明】を参考に、AからDまでの和歌を旅の順に並べたものとして正しいものを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.6])

【説明】

和歌と聞くと、「枕詞」「序詞」「掛詞」「縁語」といった難しい表現技法を思い浮かべる人も多いだろう。確かに、「あしびきの山鳥の尾のしだり尾の長々し夜をひとりかも寝む」や「花の色は移りにけりないたづらに我が身世にふるながめせしまに」のように、人口に膾炙（かいしや）した技巧的な歌もあるが、『万葉集』の「東歌」や「防人歌」のように、素朴で率直な感情を詠んだ歌も少なくない。思うに、技巧的な歌を詠むことは都人の矜持（きょうじ）のようなもので、都を遠く離れてしまえば、たとえ貴族であっても技巧に捕らわれる必要はないのかもしれない。

『伊勢物語』の第9段「東下り」を見てみよう。憧れの高貴な女性を手に入れることに失敗した男は、失意のうちに都を去り、東国へと旅立っていく。男に同行する者は、友人が数名のみである。案内人もなく、道も分からず、過酷な旅である。都を追われた男は、もはや貴族ではない。心に思い浮かぶのは、都に残してきた愛する女性の姿である。あの人は、まだ私のことを思っているだろうか。男はひたすら東へと旅を続け、ついには武蔵の国にたどり着く。道中、男は4首の和歌を詠んでいるが、都を遠ざかるにつれて、歌の詠みぶりは大きく変化し、次第に技巧を離れ、直情的な表現に近づいていく。

- A. 時知らぬ山は富士の嶺いつとてか鹿の子まだらに雪の降るらむ
B. から衣着つつなれにしつましあればはるばるきぬる旅をしぞ思ふ
C. 名にし負はばいざこと問はむ都鳥わが思ふ人はありやしやと
D. 駿河なる宇津の山べのうつつにも夢にも人にあはぬなりけり

1. B→A→D→C
2. B→D→A→C
3. C→B→A→D
4. D→B→C→A
5. D→C→B→A

〔第7問〕

次の文章の空欄（ア）から（エ）のいずれにも入らない語を，後記1から5までの中から選
びなさい。（解答欄は，〔No.7〕）

（省 略）

1. 感情
2. 思想
3. 手段
4. 目的
5. 方便

【出典】森鷗外『当流比較言語学』

〔第8問〕

日本語の動詞に関する次のAからEまでの各説明のうち、正しいものの組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、〔No.8〕)

- A. 「飲む」「書く」「見る」の可能形は、それぞれ「飲める」「書ける」「見える」である。
- B. 「帰宅する途中で雨に降られた」「電車の中で赤ん坊に泣かれた」のように、自動詞でも受身形になる。
- C. 授受動詞「あげる」「くれる」「もらう」の中で、物や行為の受け手が常に話者になるのは「もらう」である。
- D. 「行く」の尊敬語は「いらっしゃる」、謙譲語は「まいる」と「うかがう」である。
- E. 「飲んで」「行って」「聞いて」のように、動詞の「て形」は五段動詞も一段動詞も音便化する。

- 1. A C
- 2. B D
- 3. C E
- 4. A D
- 5. B E

〔第9問〕

比喩表現は、「物事を、それと隣接した別の物であらわす比喩（換喩）」と、「物事を、それと類似した別の物であらわす比喩（隠喩）」の2つに大別できる。例えば、「赤ずきんちゃん」という名前は、当人の衣服に由来するので換喩的であり、「白雪姫」という名前は、当人の肌の色と雪が類似していることに基づくので隠喩的な名前といえる。

次のアからオまでの各記述のうち、換喩的表現が含まれていないものの組合せとして正しいものを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、〔No.9〕)

- ア. 株価の高騰を受けて、兜町は沸き立った。
- イ. 高校生の頃、放課後になると私は決まって図書室にこもり、太宰をむさぼり読んでいた。
- ウ. A氏は、オリンピックのマラソンに3度出場した鉄人であるとともに、倫理学について著作を著した哲人でもある。
- エ. B学園高校は、豪腕C投手を擁して甲子園を制覇した。
- オ. D氏は、人生のたそがれ時に至って、妻と子と孫を、一度に事故で失うという苦難に遭った。

- 1. ア ウ
- 2. ウ オ
- 3. イ オ
- 4. イ エ
- 5. ア エ

〔第10問〕

表（片面）には P か \neg P のどちらかが、その裏（もう片面）には Q か \neg Q のどちらかが書かれているカードがあって、その中から 4 枚を選んで、以下のように並べる。

< 1 枚目 > < 2 枚目 > < 3 枚目 > < 4 枚目 >

P

\neg P

Q

\neg Q

1 枚目のカードの裏は、Q かもしれないし \neg Q かもしれない。2 枚目のカードの裏も、Q かもしれないし \neg Q かもしれない。3 枚目のカードの裏は、P かもしれないし、 \neg P かもしれない。4 枚目のカードの裏も、P かもしれないし、 \neg P かもしれない。

さて、この 4 枚のカードの中に、「P のカードは裏返すと Q である」という条件に反するカードがあるかどうかを調べたいとする。できるだけ少ない枚数をめくって、その条件に反するカードを見付け出すためには、最低限何枚どのカードをめくればよいか。正しいものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.10〕）

1. P と書かれたカードを 1 枚だけめくって、確かめればよい。
2. P と \neg Q と書かれたカードの 2 枚をめくって、確かめればよい。
3. P と Q と書かれたカードの 2 枚をめくって、確かめればよい。
4. P と \neg P と Q と書かれたカードの 3 枚をめくって、確かめればよい。
5. P と Q と \neg Q と書かれたカードの 3 枚をめくって、確かめればよい。

〔第11問〕

次のアからオまでの各記述は、「人間とは何か」について述べた思想家の著作からの引用である。後記 1 から 5 までは、それぞれの引用についての説明であるが、説明の内容として下線部に明らかな誤りが含まれているものを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.11〕）

（省 略）

1. アは『倫理学』からの引用である。和辻哲郎によると、社会とは個人や自我を中心に考察できるものではなく、人間そのものが、個人であると同時に社会的存在であり、したがって個と全体という互いに矛盾する要素を備えた存在なのである。
2. イは『存在と時間』からの引用である。ハイデガーによると、人間は死と向き合う中で本来的な自己となり得るのだが、ほとんどの場合、日常の忙しさの中で死への不安を感じ、そこから逃れ本来の自己を喪失してしまっている。
3. ウは『実存主義とは何か』からの引用である。サルトルによると、人間は、ペーパーナイフのように概念的に定義できるものではなく、社会との関わりの中で、普遍的な人間本性という「設計図」を現実のものにしていくものである。
4. エは『経済学・哲学草稿』からの引用である。マルクスによると、人間は孤立した存在ではなく、労働を通して他者と連帯し、自己を確証していく存在である。しかし、労働が手段化された社会では、労働者の社会的連帯も失われてしまう。
5. オは『統治二論』からの引用である。ロックによると、人間は自然状態においても、他者の自然権を尊重せよという自然法に従って生活し得るものと考えるが、自然権をより確実に守るために、他人と同意することによって、自ら政府を樹立することができる。

〔第12問〕

次の(1)の主張に対して(2)の主張が論理的に見て厳密な否定にならない組合せを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.12])

1. (1) このクラスの学生は全員、哲学か又は論理学を履修している。
(2) このクラスの学生の中には、哲学も論理学も履修していない学生もいる。
2. (1) この大学には、法学部と経済学部と文学部がある。
(2) この大学には、法学部がないか、経済学部がないか、文学部がないかのどれかである。
3. (1) この大学の文学部か法学部のどちらかには、論理学と哲学が両方ともある。
(2) この大学は文学部にも法学部にも、論理学か哲学のどちらか一方はない。
4. (1) この大学は法学部にも商学部にも、哲学の講義はある。
(2) この大学の法学部か商学部の少なくともどちらかには、哲学の講義はない。
5. (1) 哲学か文学の少なくともどちらかは、この大学の工学部に置かれている。
(2) 哲学も文学も、この大学の工学部には置かれていない。

〔第13問〕

アメリカ合衆国大統領に関する次のアからエまでの各記述について、正誤の組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.13])

- ア. 国民は州ごとに大統領選挙人に対して投票し、この大統領選挙人が大統領と副大統領を選出する。
- イ. 大統領は、議会に対して法案提出権を持たない。
- ウ. 議会が可決した法案に対して大統領が拒否権を発動した場合、上下両院が各3分の2以上の多数で再議決すれば拒否権は覆される。
- エ. 大統領は、弾劾裁判による場合を除いて、議会によって罷免されることはない。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 正 | 誤 | 正 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 正 | 正 |

〔第14問〕

社会調査に関する記述として、最も適切なものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.14])

1. ①一定の社会事象について、②現地調査によってデータ（一次データ）を収集し、③それを分析することを、社会調査という。学校の定期試験や入学試験は、それ自体は社会調査ではない。あるいはまた、既存データ（二次データ）の収集・分析だけでは、社会調査とはいえない。
2. 一般に社会調査は、統計調査と事例調査に大別される。このうち後者は、1つないし少数の事例を対象とする質的調査を指す。例えば、人類学者マリノフスキーの『悲しき熱帯』は、彼のトロブリアンド諸島での事例調査に基づく著作である。
3. 社会調査で中心的な位置を占める統計調査は、①調査対象となる全部の標本を調査する全数調査と、②その一部を抽出して調査する標本調査に区分される。総務省統計局が5年おきに実施する「労働力調査」は、①の全数調査の方式を採っている。
4. 統計調査で標本を抽出する方法には、①確率法則の原理によらない有意抽出法と、②確率法則の原理による無作為抽出法がある。新成人の道德観を調査するのに、ある成人式会場前で新成人100人を手当たり次第に捕まえて、その意見を聴取するのは、②の無作為抽出法に当たる。
5. 社会調査で質問票を作成する場合には、ダブルバーレル質問が推奨される。これは「一つの質問で二つの論点を扱う質問」のことで、複数の立場を総合的に把握できる利点がある。例えば「お持ちの携帯電話の機能やデザインに満足していますか。」といった質問が、それに当たる。

〔第15問〕

市場のやり取りを介さずに、ある経済主体の行動が他の経済主体に及ぼす効果を外部性という。例えば、環境汚染を生み出す企業は、その汚染から損害を被る周辺住民に対して負の外部性をもたらすと考えられる。負の外部性に関する記述として正しいものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.15])

1. 環境を汚染する企業は社会的責任を負っているため、同じ製品を負の外部性を伴わずに生産するときと比べて、その製品価格は安くなる。
2. 環境汚染を生み出すような生産活動を一切禁止することが、効率性の観点から望ましい。
3. 負の外部性は、課税によって解決することはできても、補助金によって解決することはできない。
4. 企業と周辺住民との交渉のみによって、環境汚染の問題を解決することは不可能である。
5. 環境汚染の場合、「環境を汚染する権利」を売買する市場を設けることで、負の外部性を解消することが可能である。

〔第16問〕

国防や法律のように、国民の誰もが利用できる財・サービスのことを「公共財」という。公共財は、多くの人々が同時に利用してもその利用価値が低下することはなく、また、特定の人を排除して利用できないようにすることはできない。公共財に関する説明として正しいものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.16])

1. 公共財は利用できる人が多いため、民間に任せると過剰に提供されることになる。

2. 多くの人々が利用しても一人当たりの利用できる量が減らないので、政府が公共財に投資をする必要はない。
3. 公共財はその利用を制限できないために利用料を徴収できず、したがって、そうした赤字になる公共財の供給を政府がすべきではない。
4. 公共財の利用状況を自己申告させ、その利用の多寡に応じて費用負担をさせる制度を作れば、公共財は適切に供給される。
5. 上記1から4までのいずれも該当しない。

〔第17問〕

ミクロ経済学における標準的な余剰分析では、市場取引によって発生する余剰として、需要側の消費者が受ける消費者余剰と、供給側の生産者が受ける生産者余剰とを考える。また、その和である総余剰が最大化されるときのことを効率的な状態とする。これに従って考えて、市場独占は効率性を損なうと結論される。その説明として最も適切なものを、次の1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は、[No.17])

1. 独占的供給者が、市場価格をつり上げようとして、生産量を少なくしてしまうから。
2. 複数の企業間での競争が起きないため、技術革新が遅れてしまうから。
3. 消費者が購買するときに、独占でないときと比べて高値で買わされてしまうから。
4. 新規参入があれば消費者に選択の幅が広がるはずなのに、それが実現しないから。
5. 独占企業は超過利潤を上げており、それが市場をゆがめ、公平でなくなってしまうから。

〔第18問〕

インフレーション（以下「インフレ」という。）とは、物価が継続的に上昇する経済現象のことである。これに関する次のアからエまでの各記述について、正誤の組合せを、後記1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は、[No.18])

- ア. インフレによって貨幣保有者の実質資産価値は下がるので、その損失をインフレ税と呼ぶことがある。ただし、固定金利で負債を抱えている者は、その実質債務残高が減るので、インフレの恩恵を被る。
- イ. 政府の財政赤字を中央銀行が肩代わりすると、一般に、インフレが起きるとされる。そして、その肩代わりした赤字分の実質的価値は下がるため、政府財政は思ったほど改善せず、更なる財政赤字を中央銀行が肩代わりするという悪循環に陥ることもある。
- ウ. 製造原価の上昇が価格を押し上げ、物価水準も上昇させる。このように、インフレの原因を、需要の伸びではなく生産費用の上昇に求める見方もある。しかし、この見方は、不況下でインフレが進行した1970年代のスタグフレーションをうまく説明できない。
- エ. 名目賃金の調整には時間が掛かるため、インフレが起きていると実質賃金は下がる傾向にある。したがって、雇用は伸び、失業率が低下する傾向が見られる。このように、理論的には、インフレ率と失業率には負の相関があると考えられる。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 正 | 誤 | 正 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 正 | 正 |

〔第19問〕

ある観客が、100 m 短距離走の競技をスタート地点とゴール地点からそれぞれ 300 m, 200 m 離れたところで自分のストップウォッチで計測しながら観戦していた。その観客は、スタート地点で鳴らされた出発の合図となるピストルの音を聞いてストップウォッチを押し、ゴール時にゴール地点で鳴らされたピストルの音を聞いて再度ストップウォッチを押し、記録を計測した。競技は無風状態で行われ、実際の走者の記録が 9.50 秒であったとすると、観客が測った記録として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、音を聞いてからストップウォッチを押しまでの反応時間はいつも同じで、音速は 340 m/s として計算しなさい。(解答欄は、[No.19])

1. 8.76 秒
2. 9.21 秒
3. 9.50 秒
4. 9.80 秒
5. 10.1 秒

〔第20問〕

電池に抵抗を接続して電流を流すと、電池には内部抵抗があるため、電流を流していないときの両極の出力電圧（以下「開放電圧」という。）に比べて、電池の出力電圧は低下する。今、開放電圧が 30.0 V の電池に 75.0 Ω の抵抗を接続して電流を流すと、電池の出力電圧は 28.5 V になった。この電池に 100 Ω の抵抗を接続した場合における電池の出力電圧として、最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.20])

1. 27.4 V
2. 28.0 V
3. 28.5 V
4. 28.9 V
5. 29.5 V

〔第21問〕

円管（断面が円形の管）を流れる水の質量流量（円管断面を通過する単位時間当たりの質量）〔 kg/s 〕は、円管断面の半径〔 m 〕，水にかかる圧力勾配〔 Pa/m 〕，そして水の動粘性率〔 m²/s 〕によってのみ決まるとする。水の動粘性率は変わらず，円管断面の半径が 2 倍，水に掛かる圧力勾配が $\frac{1}{4}$ 倍と変化した場合，水の質量流量は何倍になるか。その倍率として正しいものを，次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は，〔No.21〕）

1. $\frac{1}{4}$
2. $\frac{1}{2}$
3. 1
4. 2
5. 4

〔第22問〕

相対性理論によれば，質量とエネルギーは等価である。質量を熱エネルギーに変換して，その熱エネルギーによって地球の全海水温度を 1 °C 上げるためにはどの程度の質量が必要か，その質量範囲として最も適切なものを，次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし，質量はすべて熱エネルギーに変換できるとし，光速を 3×10^8 m/s，熱の仕事当量を 4 J/cal，地球の半径を 6000 km，地球表面の 70 % を占める海の平均深度を 4000 m，海水の比熱と密度はそれぞれ純水の比熱と密度に等しいものとする。（解答欄は，〔No.22〕）

1. 10 トン未満
2. 10 トン以上 100 トン未満
3. 100 トン以上 1000 トン未満
4. 1000 トン以上 10000 トン未満
5. 10000 トン以上

〔第23問〕

配偶子が形成される過程の減数分裂では、相同染色体の間で乗換えが起こり、対立遺伝子が組み換わる。ある個体の相同染色体の片方は、遺伝子 A, B, C, D が連鎖しており、対になるもう片方の相同染色体は、対立遺伝子 a, b, c, d が連鎖していると仮定する。この個体から生じる配偶子を調べたところ、A-b 又は a-B のように、A と B が組み換わった配偶子は全体の 10 % であった。また、B と C で組換えが起きた配偶子は 3 %、C と D は 2 %、A と C は 7 %、A と D は 5 % であった。ただし、乗換えは 1 回しか起こらないと仮定する。遺伝子 A, B, C, D はどのような位置関係で並んでいるか。最も適切な並び順を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.23])

1. A - B - C - D
2. A - C - B - D
3. A - C - D - B
4. B - C - D - A
5. C - A - D - B

〔第24問〕

犯罪捜査などで使われる DNA 解析に、PCR で DNA を増幅する技術が使われる。PCR に使われる DNA ポリメラーゼは、一定の確率で誤った塩基を取り込むが、誤った塩基を取り込む確率は極めて低いため、増幅された DNA の配列の中の同じ位置の塩基に誤りが生じることはほとんどない。PCR で増幅した DNA をクローニングし、クローンの中から 5 つを選んで塩基配列を決定し、次の塩基配列を得た。これらの配列の中で、PCR に使われた元の DNA の塩基配列として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.24])

1. AGCTTAAGCGCAATAGG
2. AGGTTAAGCGCATTAGG
3. AGCTTGAGCGCATTAGG
4. AGCTTAAGAGCATTAGG
5. AGCTTAAGCGCATTAGG

〔第25問〕

次の1から5までには、ヒトのいわゆる「五感」、つまり、視覚、聴覚、味覚、嗅覚及び触覚（触圧覚）、のそれぞれについて、その特徴を記述してある。それぞれの感覚についての特徴の記述が正しいものを、次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.25〕）

1. 視覚：受容する適刺激は電磁波であり、刺激を受容する受容体には複数の種類がある。大脳皮質の後頭葉で情報処理されることで視覚が生じる。
2. 聴覚：受容する適刺激は音波であり、順応が比較的起こりやすい。大脳皮質の前頭葉で情報処理されることで聴覚が生じる。
3. 味覚：受容する適刺激は化学物質であり、刺激を受容する受容体は1種類である。大脳皮質の頭頂葉で情報処理されることで味覚が生じる。
4. 嗅覚：受容する適刺激は化学物質であり、順応は比較的起こり難い。ヒトには数百種類にも及ぶ嗅覚受容体の遺伝子が存在する。
5. 触覚：受容する適刺激は機械的刺激であり、順応が比較的起こりやすい。反射が起きることから分かるように、脳での情報処理がなくても触覚が生じる。

〔第26問〕

哺乳類と昆虫を比較すると、形態、免疫、生理及び発生において、共通する部分と異なる部分がある。次のaからeまでの各記述のうち、正しいものの組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.26〕）

- a. 哺乳類では体内を巡る血管を赤血球が通り、各組織に酸素を運ぶ。一方、昆虫では体内を気管が巡り、気管内の空気から直接、各組織へと酸素が運ばれる。
- b. 昆虫には病原微生物のパターンを認識し、病原微生物を排除する自然免疫が存在する。一方、哺乳類にはB細胞やT細胞が関わる獲得免疫しか存在しない。
- c. 昆虫の体表面には明瞭に体節が見られるが、哺乳類では顕著には見られない。しかし、昆虫でも哺乳類でも胚発生期にはホメオティック遺伝子が体節形成に働く。
- d. 哺乳類は高度に発達した脳を持ち、記憶ができる。一方、ほとんどの昆虫は脳が小さく記憶ができないが、その代わりに多様な生得的（本能）行動を示す。
- e. 雌のカイコガが出す性フェロモンや働きアリが出す道標フェロモンなど、昆虫にはフェロモンが存在するが、哺乳類にはこうしたフェロモンは存在しない。

1. a b
2. a c
3. b e
4. c d
5. d e

〔第27問〕

鉱物の性質の一つに硬さがあり、モース硬度と呼ばれる尺度がある。次のA欄は、幾つかの鉱物をモース硬度の大きなものから順に並べたものであり、B欄は、それら鉱物の性質を記述したものである。B欄に示した鉱物をモース硬度の大きなものから順に並べたものを、後記1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は、[No.27])

A欄

ダイヤモンド 石英 磁鉄鉱 自然金 硫黄

B欄

ア. 化学式としては単一の元素から示されているが、銀を含むことが多い。昔から価値が認められているが、現在では電子機器の一部にも使用されている。

イ. 酸素とケイ素からなる単純な結晶構造を持ち、無色透明なものは水晶と呼ばれる。

ウ. 単一の元素からなり、火山活動に伴い産出する。かつて国内ではマッチの原材料として採掘されていたが、現在はほとんど採掘されていない。

エ. 単一の元素からなり、同一の元素からなる鉱物として石墨がある。共に燃焼性があり、石墨に比較すると硬度は大きい。

オ. 成分として鉄を含んでおり、磁石に付く性質を持つ。また、砂浜では砂鉄として産出する。

1. ア→イ→オ→ウ→エ
2. イ→ア→オ→エ→ウ
3. エ→ア→イ→オ→ウ
4. エ→イ→オ→ア→ウ
5. オ→イ→ア→エ→ウ

〔第28問〕

地球とその表層に関わる様々なスケールの物質・現象について次のアからオまでの各記述のうち、正しいものの組合せを、後記1から5までのの中から選びなさい。(解答欄は、[No.28])

ア. 石灰岩に塩酸をかけると溶けて気体が発生する。これは石灰岩の主な成分が炭酸カルシウムであるためで、発生した気体は二酸化炭素である。

イ. 化石を含む堆積岩は、化石から岩石形成時の様々な情報を得ることができる。年代を示す化石は示相化石、形成環境を示す化石は示準化石と呼ぶ。

ウ. 珪長質なマグマが急激に冷却して形成される火山岩の鉱物は、同様なマグマがゆっくり冷却されて形成される深成岩の鉱物に比べてより大きい。

エ. 陸域で直下地震を起こす活断層が活動すると地表面が食い違うことがある。このような性質から活断層の検出には地質調査だけではなく、空中写真や地形図の判読が有効である。

オ. ある大地震において、最初の小さな揺れからその後の大きな揺れまでの時間がA地点よりB地点の方が長かった。この場合、震源からの距離はB地点の方がA地点より短い。

1. ア イ
2. ア エ
3. イ ウ
4. ウ オ
5. エ オ

〔第29問〕

海岸段丘と呼ばれる地形は、海岸に沿って分布し、海側に緩く傾く平坦な地形からなる。また、陸側に急な崖の地形を持つ。この崖の基部を連ねた線、すなわち平坦な地形の最高点を連ねた線はかつての海岸線であり、旧汀線と呼ばれる地形である。ある地点の海岸段丘の旧汀線高度は、その地点の地殻変動と海岸段丘の年代及び過去の海面変化によって決まる。国内のある地点の海岸段丘を調査したところ、旧汀線高度の標高は 25 m であり、段丘の年代は 8 万年前であった。また、この地域の平均的な隆起速度が年間 0.8 mm であることが知られている。この平均的な隆起速度が過去 8 万年間継続したと考えた場合、段丘形成当時の海面高度（現在の標高を基準にしての高度）として最も近い数値を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.29〕）

1. -39 m
2. -19 m
3. 0 m
4. 19 m
5. 89 m

〔第30問〕

日本近辺における気象災害に関する記述として明らかに誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.30〕）

1. 日本列島では、梅雨前線又は秋雨前線の活動する時期に大雨になることが多いが、特に熱帯低気圧や台風の影響も加わる場合に集中豪雨となりやすい。
2. 紀伊半島では、台風が南西方にあるとき、湿潤な南東風が風上斜面上で上昇流を起し、大量の雨が降り、その結果、土砂崩れによる堰止め湖が形成されることもある。
3. 寒冷渦と呼ばれる上空に寒気を伴う低気圧が接近する際、その中心の南東側では大気が不安定化し、落雷・暴風雪・降雹・竜巻などを引き起こしやすい。
4. 24 時間のうちに 24 hPa 以上も中心気圧が低下する低気圧は、風害を引き起こすが、その日本付近での発生頻度は、春・秋に高い一方、冬・夏には低くなる。
5. 干ばつや渇水が瀬戸内地域で発生しやすいのは、周辺に山地・山脈が分布しているという地形の影響が大きいですが、瀬戸内海の海水温が比較的低いことも関係する。

〔第31問〕

原子番号 2 のヘリウムは他の元素にはない特異な性質を持つため、その需要が近年急増し、需給の逼迫が懸念されている。ヘリウムの性質及び用途に関する記述として誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.31〕）

1. あらゆる物質の中で最も沸点が低く、液体は冷媒として利用される。
2. あらゆる気体の中で最も軽く、飛行船に充填する気体に用いられている。
3. 極低温にしても常圧下では固体にならず、超流動現象を示す。
4. あらゆる元素の中で最もイオン化エネルギーが高く、単原子分子として存在する。
5. 地中にある放射性同位体の α 崩壊で生成し、地中の天然ガスとともに産出する。

〔第32問〕

溶解度が小さな気体が液体（溶媒）に溶けると、次の「ヘンリーの法則」が成り立つことが知られている。

ヘンリーの法則：一定量の溶媒に溶ける気体の質量は、一定温度の下ではその気体の圧力（混合気体の場合には分圧）に比例する。

この法則を基にして、次の1から5までの記述のうち、明らかに誤っているものを選びなさい。ただし、ここで扱う気体はすべてヘンリーの法則に従う理想気体であり、混合しても反応を起こすことはないものとする。また、全てが一定温度の下での現象についての記述であるものとする。

（解答欄は、〔No.32〕）

1. 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_1 g 溶ける気体 G_1 は、2 気圧で V L の溶媒 X と接したときには $2m_1$ g 溶ける。
2. 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると v_2 mL 溶ける気体 G_2 は、2 気圧で V L の溶媒 X と接したときには $2v_2$ mL 溶ける。ただし、気体の体積はそれぞれの圧力下で測った値である。
3. 気体 G_3 は 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_3 g 溶ける。気体 G_4 は 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_4 g 溶ける。このとき気体 G_3 と気体 G_4 の物質量比 1 : 1 での混合気体が 2 気圧で V L の溶媒 X と接すると、気体 G_3 は m_3 g 溶ける。
4. 気体 G_5 は 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_5 g 溶ける。気体 G_6 は 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_6 g 溶ける。このとき気体 G_5 と気体 G_6 の物質量比 1 : 3 での混合気体が 2 気圧で V L の溶媒 X と接すると、気体はあわせて $(0.5m_5 + 1.5m_6)$ g 溶ける。
5. 1 気圧で V L の溶媒 X と接すると m_7 g 溶ける気体 G_7 は、2 気圧で $2V$ L の溶媒 X と接したときには $4m_7$ g 溶ける。

〔第33問〕

原子やイオンの大きさに関する記述のうち、正しいものを、次の1から5までの中から選びなさい。ただし、ここでは、真空中に孤立して存在する原子又はイオンの最外殻電子の軌道の平均直径をそれらの大きさと考えるものとする。（解答欄は、〔No.33〕）

1. Na と F を比べると、Na の方が大きい。
2. Na^+ と F^- を比べると、 Na^+ の方が大きい。
3. O と O^{2-} を比べると、O の方が大きい。
4. Na と Na^+ を比べると、 Na^+ の方が大きい。
5. Li と Be を比べると、Be の方が大きい。

〔第34問〕

有機化合物の反応に関する記述のうち、誤っているものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.34])

1. ベンゼン(無色透明の液体)に臭素水(臭素の水溶液, 赤褐色)を少量滴下して振っても, 臭素水の色は消えない。
2. シクロヘキセン(無色透明の液体)に臭素水を少量滴下して振ると, 臭素水の色が消える。
3. サリチル酸にメタノールを作用させてサリチル酸メチルを生成させる反応は, エステル化反応である。
4. 塩化ベンゼンジアゾニウムとフェノールのナトリウム塩からアゾ染料を得る反応の収率は, 0℃よりも30℃で反応を行ったときの方が高い。
5. ニトロベンゼンにスズと塩酸を作用させる反応では, 生成物は水溶液として得られる。

〔第35問〕

数列 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ が, 漸化式

$$a_{n+1} = \frac{2}{3}a_n - \frac{1}{3}b_n, \quad b_{n+1} = -\frac{1}{3}a_n + \frac{2}{3}b_n$$

を満たし, $a_1 = -2$, $b_1 = 6$ であるとする。このとき, 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n, b_n)$ に対する記述として正しいものを, 次の1から5の中から選びなさい。(解答欄は, [No.35])

1. $(0, 0)$ に収束する。
2. $(-2, 2)$ に収束する。
3. $(-4, 4)$ に収束する。
4. $(-6, 6)$ に収束する。
5. $(-\infty, \infty)$ に発散する。

〔第36問〕

1 から 6 までの目が等しい確率で出るさいころ 100 個を同時に投げるとき, 1 の目が出たさいころの個数を確率変数 X で表す。 X の期待値 $E(X)$ 及び分散 $V(X)$ (標準偏差の 2 乗) として最も適切なものを, 次の1から5までの中から選びなさい。ただし, 分散は, 不偏分散ではなく, 標本分散のことを意味するものとする。(解答欄は, [No.36])

1. $E(X) = \frac{50}{3}$, $V(X) = \frac{25}{36}$
2. $E(X) = \frac{50}{3}$, $V(X) = \frac{125}{9}$
3. $E(X) = \frac{50}{3}$, $V(X) = \frac{125}{36}$
4. $E(X) = \frac{7}{2}$, $V(X) = \frac{125}{9}$
5. $E(X) = \frac{7}{2}$, $V(X) = \frac{125}{36}$

〔第37問〕及び〔第38問〕

以下の英文を読んで、〔第37問〕、〔第38問〕に答えなさい。なお、〔第37問〕又は〔第38問〕のうち、一方を選択し、他方を選択しないこともできる。

(省 略)

〔第37問〕

前記英文中の空欄（ア）から（エ）に入る語句の組合せとして最も適切な語群を、次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.37〕）

1. disguise, diversity, divisions, dominant
2. disguise, diversity, deliberate, divisions
3. disguise, distribution, divergence, divisions
4. distribution, divergence, deliberate, dominant
5. diversity, divergence, divisions, dominant

〔第38問〕

前記英文中の空欄（カ）から（ケ）に入るものとして最も適切な語句の組合せを、次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.38〕）

- | | | | | | | | |
|------|--------------|---|---------|---|----------------|---|-----------------|
| 1. カ | leads to | キ | exceed | ク | contributed to | ケ | given rise to |
| 2. カ | leads to | キ | proceed | ク | focused on | ケ | given rise to |
| 3. カ | results from | キ | proceed | ク | focused on | ケ | taken notice of |
| 4. カ | results from | キ | exceed | ク | contributed to | ケ | given rise to |
| 5. カ | results from | キ | exceed | ク | focused on | ケ | taken notice of |

【出典】Yoshio Sugimoto, “The Cambridge Companion to Modern Japanese Culture”.

【第39問】

次の文章の空欄（ア）から（エ）に入るものとして最も適切な語句の組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。なお、本文中「…」とあるのは、本文を一部中略していることを示している。（解答欄は、【No.39】）

（省 略）

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. ア varied and delectable | イ bad, or mediocre |
| ウ picking and choosing | エ simple and delicate |
| 2. ア bad, or mediocre | イ picking and choosing |
| ウ simple and delicate | エ varied and delectable |
| 3. ア varied and delectable | イ simple and delicate |
| ウ picking and choosing | エ bad, or mediocre |
| 4. ア simple and delicate | イ varied and delectable |
| ウ bad, or mediocre | エ picking and choosing |
| 5. ア varied and delectable | イ bad, or mediocre |
| ウ simple and delicate | エ picking and choosing |

【出典】Jane Grigson, “English Food”.

〔第40問, 第41問及び第42問〕

以下の英文を読んで, 〔第40問〕から〔第42問〕までの間に答えなさい。なお, 〔第40問〕から〔第42問〕までのうち, いずれか1問又は2問のみを選択することもできる。

(省 略)

〔第40問〕

前記英文中の空欄 (A) から (E) に入る語句アからオまでの順番として最も適切なものを, 後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.40])

- ア. actual
- イ. democratic
- ウ. impossible
- エ. literal
- オ. typical

- 1. イ ア オ エ ウ
- 2. ウ ア オ イ エ
- 3. オ ウ エ イ ア
- 4. ア オ エ イ ウ
- 5. オ ア イ エ ウ

〔第41問〕

下線部 (1) の意味を表す最も適切な表現を, 次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.41])

- 1. are on the waiting list
- 2. are demanding strongly
- 3. are in a state of suspense
- 4. are not really interested
- 5. are asking for guidance

〔第42問〕

下線部 (2) の意味に最も近い表現を, 次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.42])

- 1. attack
- 2. deception
- 3. betrayal
- 4. confidence
- 5. invasion

【出典】 Tom Harrisson and Charles Madge, "Britain by Mass-Observation".