

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]

次のアからオまでの各記述は、善悪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. 1])

(省 略)

1. アは、『この人を見よ』からの引用である。ニーチェは、善人と称する弱者が強者に対して怨念(ルサンチマン)を持ち、悪人として敵視した強者を支配するために生み出したものがキリスト教の道徳であるとし、それを「奴隷道徳」とみなした。
2. イは、『歎異抄』からの引用である。親鸞は、自分の力を頼りとする善人よりも、自分の悪人としての本質を自覚し、絶望しながら仏にすがる悪人こそ、救いの対象にふさわしいとみなし、悪人正機の教えを説いた。
3. ウは、『荀子』からの引用である。荀子は、性悪説を唱え、人間の本性は悪であり、それゆえ、善行とされるものであっても偽りであり信用することができないとし、戦乱の世の人間不信の現状を明らかにした。
4. エは、『道徳及び立法の諸原理序説』からの引用である。ベンサムは、快樂の増大に役立つものが善であり、快樂を妨害し、苦痛をもたらすものが悪であると判断する「功利の原理」から、個人の幸福の総計が社会全体の幸福であるとした。
5. オは、『リヴァイアサン』からの引用である。ホブズは、正義も道徳も存在しない自然な状態においては、善悪の判断基準が個々の人間の内にあることになり、その結果、人間は利己的に行動し、互いに他人を敵として争うことになると説いた。

[第2問]

基本的な哲学用語とそれに対する説明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. 2])

1. アイデア：アイデアとは、一般的に言えば、「あるものをそのものたらしめているもの」である。様々な犬がいるが、それを犬たらしめているものが犬のアイデアであり、「善い」とされる様々なものを「善いもの」たらしめている「善さそのもの」が善のアイデアである。アイデアこそが真の实在であり、うつろいやすい人間の精神のうちに形成される観念(idea)とは異なるとプラトンは考えた。
2. 方法的懐疑：デカルトは初めて自覚的かつ方法的に懐疑を遂行した哲学者であった。そこに机があるという感覚は幻覚あるいは夢であるかもしれない。絶対確実と思われる数学でさえ、誤りであるかもしれない。こうして、絶対確実なことは何一つ知りえないという人間の本質的な有限性を示すために、デカルトは全てを徹底的に疑った。これが「方法的懐疑」と呼ばれるものである。
3. 物自体：我々の経験は主観の形式——時間・空間という形式、及び実体や因果等の諸カテゴリー——によって構成されており、それゆえ主観的なものとなっている。そこでカントは、主観の形式によって構成される以前の客観的対象そのものを「物自体」と呼び、物自体を正しく認識するためにわれわれの理性の使用を厳しく批判し、制限した。
4. 道具主義：観察は理論に先立ってなされうると考えられるかもしれないが、デューイはプラグマティストとしてそのような考えを批判した。理論という道具によって初めてものごとを

正しく見ることも可能になるというのである。この考えに基づき、デューイは、理論の正しさを「絶対確実な真理を認識するための最も有用な道具であること」と規定した。

5. 世界内存在：私は決して世界の中の一つの対象として存在するのではない。私の死によって、私にとってのこの世界は終焉する。世界がまずあり、そこに私が生まれるのではない。逆である。まず私が存在し、それによって世界が成立する。このような、世界の成立以前に存在し、世界を成立させる「私」の存在の在り方を、ハイデガーは「世界内存在」と呼んだ。

〔第3問〕

次の文章の下線部（ア）から（エ）までの中には、文脈上不適切な表現となっているものがある。

例えば下線部（A）は、以下のように直すことで、文脈上適切な表現となる。

（A）関係し → 関係なく

これを参考にして、下線部（ア）から（エ）までのうち、文脈上不適切な表現となる箇所を判断し、その個数を、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.3〕）

（省 略）

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 0

【出典】時枝誠記『国語学原論 続篇』

〔第4問〕

次の文章は、中村真一郎『戦後文学の回想』の中の小林秀雄の文学観について述べた一節であるが、空欄（ア）から（ウ）までに入るものとして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。（解答欄は、〔No.4〕）

（省 略）

- | | | | | | |
|------|----|---|-------------|---|-------|
| 1. ア | 言葉 | イ | 全く理解していなかった | ウ | 志賀直哉 |
| 2. ア | 言葉 | イ | 鋭く批判していた | ウ | 谷崎潤一郎 |
| 3. ア | 語り | イ | 正確に把握していた | ウ | 谷崎潤一郎 |
| 4. ア | 語り | イ | 全く理解していなかった | ウ | 宮沢賢治 |
| 5. ア | 描写 | イ | 正確に把握していた | ウ | 志賀直哉 |

〔第5問〕

次の文章は、ある小説の一節を引用したものである。この小説の主人公である「彼」には、かつてひそかに思っていた女性がありながら種々の事情に縛られて告白を断念した過去がある。引用した一節は、「彼」が過去のこだわりを悔いて、改めて自分の率直な思いを相手の女性に伝えようと決意する場面である。この場面における「彼」の心境に最も合致する語句を、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.5])

(省 略)

1. 行雲流水
2. 春風駘蕩
3. 順風満帆
4. 漱石枕流
5. 色即是空

【出典】夏目漱石『それから』

〔第6問〕

日本の和歌・俳諧においては、描写対象のいわゆる「本意」を新しく捉え直したと評価される作品が生まれることがある。

例えば、鶯を詠んだ代表作としては、

春たてば花とや見らむ白雪のかかれる枝にうぐひすぞなく
谷河のうちいづる浪もこゑたてつ鶯さそへ春の山かぜ

といったものがあり、描写対象である鶯の「本意」を、鳴くことによって春を告げるもの、と捉えているが、これに対して、

数ならぬ身をうぐひすとおもへどもなくをば人もしのばざりけり
という作品は、「うぐひす」を「うく(憂く)」と「ひず(干ず)」、すなわち数ならぬ身を憂い、涙も乾くことがないという意味として、鶯の本意を新しく捉え直したものと評価されている。

この事例を参考にしつつ、蛙の「本意」を新しく捉え直したと評価される作品を、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.6])

1. 古池や蛙飛びこむ水の音(芭蕉)
2. けふきけば井手の蛙もすだくなり苗代水を誰まかすらん(源重之)
3. 夕暮の春行く水に啼く蛙風にはれせぬ声ぞかすめる(正徹)
4. 手をついて歌申しあぐる蛙かな(宗鑑)
5. (省 略)(山口青邨)

〔第7問〕

初めて日本を訪れた外国人たちの目から見た日本社会の記述は、それぞれの時代に日本国内に居住・生活していた人々によって作成された史料ではうかがうことのできない豊かな内容を持つことが多い。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までの中から選びなさい。(解答欄は、〔No. 7〕)

(省 略)

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】ア イザベラ・バード『日本奥地紀行』
イ 宋希環『老松堂日本行録』
ウ ペルリ『ペルリ提督日本遠征記(上巻)』
エ 歴史学研究会編『日本史史料〔2〕中世』

〔第8問〕

次のアからオまでの各記述は、様々な角度から森と人間との関係について述べたものであるが、空欄（A）から（F）までに入る言葉の番号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.8〕）

ア．森が切り拓かれて文明が生まれたといわれる。しかし、森の後退と人間社会発展の相関関係はそれ以前から認められる。火は、弓矢が発明される前の（A）には、獲物の狩り出しのための効率的な手段だった。アフリカやラテン・アメリカのサバンナのかなりの部分は、狩猟のための放火の結果、拡大したと考えられている。

（A）語群 ①旧石器時代 ②中石器時代 ③新石器時代

イ．人類最古の叙事詩といわれる（B）では、森を人間の侵入から守ろうとする半神半獣の神フンババと、森を切り拓いて都市国家建設のための木材を得ようとする主人公の王との戦いが描かれている。戦いの末、王が勝利し、フンババはその頭部を失って殺されるが、フンババの死を知った主宰神は侵犯者たちに破滅の呪詛をかける。この物語は、森林破壊が結局は文明の滅亡をもたらすことになることを表している。

（B）語群 ①リグ・ヴェーダ ②オデュッセイア ③ギルガメシュ叙事詩

ウ．ローマ帝国は、陶器製造・金属加工といった工業の燃料を得るために、また、過剰な放牧により、地中海世界の森林を破壊した。また、帝国末期になると、膨大な金銀が貿易の対価として（C）に流出していたため、金属の採掘を拡大した。森林の破壊や金属の採掘拡大は、大きな環境破壊を引き起こした。こうした自然環境に対する適応能力の欠如が、ローマ帝国滅亡の大きな要因であったといわれている。

（C）語群 ①エジプト ②ペルシャ ③インド

エ．中世のヨーロッパは森の王国だった。ミズナラやブナといった落葉高木の森が、西ヨーロッパのほぼ全域を覆っていた。冶金術の発展とともに、鉄製の斧や鉋を用いて森の開墾が行われるようになり、12～13世紀になると大開墾事業が始まる。農業生産は飛躍的に増大したが、他方で森林から農業地や牧草地への転換は（D）菌を持つある小動物の増殖をもたらした。結果的に（D）の大流行を引き起こした。それは森林破壊の大きな代償であった。

（D）語群 ①ペスト ②ジフテリア ③コレラ

オ．アメリカでは、近代における人口移動によって、人口増大と森林の破壊が劇的に進行した。アメリカにおける開拓は、多くのインディアンの土地を奪いながら広大な平坦地を耕地に変えていった。20世紀になると、耕地に大量の人造肥料と農薬を投入する機械化農業が展開された。農業生産力は飛躍的に増大したが、深刻な土壌侵食や土壌劣化が発生し、土砂が強風に巻き上げられて空を暗くした。1934年を中心に砂嵐の吹き荒れる（E）の貧農一家の苦難を描いた小説が（F）である。

（E）語群 ①オレゴン ②テネシー ③オクラホマ

（F）語群 ①『怒りの葡萄』 ②『誰がために鐘は鳴る』 ③『サンクチュアリ』

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
1.	②	②	①	①	②	①
2.	①	③	③	①	③	①
3.	③	②	②	②	①	③
4.	①	①	③	③	①	②
5.	②	②	①	③	③	①

〔第9問〕

第一次世界大戦は、世界の在り方を大きく変えた。第一次世界大戦前後に関する各記述のうち、明らかな誤りを含むものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.9])

1. 第一次世界大戦の前後から、芸術面では自由な表現様式が噴出し、絵画のジャンルでは、表現主義、フォーヴィズム、キュビズム、未来派などが登場した。第一次世界大戦後になると、ダダイズムやシュルレアリスムも現れることとなった。
2. オスマン帝国は、何世紀にもわたって、ヨーロッパ諸国の政治配置を動かす震源の一つであった。しかし、オスマン帝国のヨーロッパ諸国に対する関係は、攻勢から次第に守勢へと転じていき、第一次世界大戦の結果、領土の大半を失って滅亡への道を歩むこととなった。
3. アメリカがモンロー主義を放棄して、第一次世界大戦に参戦し、戦後の国際連盟の結成や運営においても中心的な役割を果たした結果、現在に至るアメリカ中心の世界秩序が確立されることになった。
4. アメリカの第一次世界大戦参戦と同時期に、ロシア革命による社会主義国が誕生した。革命によって、ロシアは第一次世界大戦の戦線から離脱し、やがて一国社会主義の建設を志向するようになった。
5. アメリカのウィルソン大統領は、第一次世界大戦の講和条件として十四カ条を発表し、民族自決の原則、植民地住民の利益尊重を唱えた。第一次世界大戦後のアジアでは、中国の五四運動やインドの非暴力・非協力運動などの民族運動が活性化した。

〔第10問〕

次の文章は、20世紀の国際通貨体制や為替制度に関するものである。下線部(ア)から(オ)までの語句のうち、誤っているものの組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.10])

世界大恐慌は多くの国の経済に多大な影響を与えた。各国政府は自国経済を守るために関税引き上げなどの保護貿易政策を進め、その結果、世界経済はブロック化してしまう。こうした経済のブロック化が第二次世界大戦の一因にもなったという反省から、英米など主要連合国は終戦間際に(ア)ブレトン・ウッズ協定を結び、国際的な経済協調や国際通貨体制、自由貿易に関する取り決めを行った。この協定に従って、国際通貨基金(IMF)が創設され、関税および貿易に関する一般協定(GATT)が締結されることとなった。

その後しばらく、金1オンス=35ドルを基軸とした金本位制が続き、為替市場は固定相場制をとった。ドル・円レートは、当時1ドル=(イ)360円であった。しかし、1970年代に入り、(ウ)オイル・ショックに対処するため、ニクソン大統領はドルと金の交換停止に踏み切った。この交換停止の決定が、(エ)ブレトン・ウッズ体制を崩壊させる。この時、円は増価され、1ドル=308円となった。それでも固定相場制を続けることは困難であり、結局は変動相場制に移行する。その後、ほぼ一貫してドルの価値は下がり続ける。(オ)プラザ合意では、1980年代に加速したドル安に歯止めをかけようとしたが、長期的なドル安の流れは止まらなかった。

1. ア イ
2. ア ウ
3. イ エ
4. ウ エ
5. ウ オ

〔第 11 問〕

日本の農林水産業と貿易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.11])

1. 日本が輸入している小麦・とうもろこし・大豆の最大の輸入相手国は、1990 年代まではアメリカであったが、2010 年現在はいずれも中国となっている。
2. 日本は国土面積の 7 割弱が森林であり、1960 年には木材供給量の 8 割以上を国産材が占めていたが、2010 年現在、外材供給量が国産材を上回っている。
3. 日本の漁獲量は 1980 年代前半まで世界最大であったが、遠洋・沖合漁業の衰退とともに漁獲量が減少し、2010 年現在、日本の水産物輸入金額は世界最大となっている。
4. 日本は 1990 年代半ば以降、ウルグアイ・ラウンドを契機としてミニマム・アクセス米の輸入を開始し、2010 年現在、主にアメリカやタイから米を輸入している。
5. 2010 年現在、日本の食料自給率(熱量換算)は 1960 年の約半分となり、とくに米以外の穀物や果実、肉類、乳製品の自給率低下が顕著である。

〔第 12 問〕

宗教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.12])

1. 一般に宗教とは、超自然的・超人間的な存在に対する信仰と理解される。例えばキリスト教やイスラム教にいう唯一の神は、超自然的・超人間的な存在に当たる。仏教も、これらと同様に、超自然的・超人間的な存在としての仏による衆生の救済を希求する信仰として興った。
2. デュルケームは、宗教が社会を統合する機能を持つことを強調した。アメリカ大統領が就任の宣誓時に聖書に手を置くのも、この機能と関連付けて理解できるが、第 44 代オバマ大統領は、政教分離の立場から合衆国法典に手を置いて就任の宣誓を行った。
3. カリスマとは元々、「神の恵み」を意味する宗教用語である。ウェーバーは、カリスマという言葉のある人物の非日常的な資質や能力という意味で用い、カリスマ的指導者への人々の帰依が支配の正当性の根拠となる場合を、カリスマ的支配と呼んだ。
4. ベンジャミン・フランクリンは、カルヴィニストとしての信仰生活を送りながら、他方で合理的な経営哲学を確立した。その生涯と思想に創造的刺激を受けたドラッカーは、プロフェッショナルの条件として信仰の保持を挙げている。
5. 近代化とともに、宗教が公的なものから私的なものに変質した結果、日本でも 19 世紀の中頃に、多くの新宗教(新興宗教ともいう)が生まれ、教勢を伸ばした。しかし第二次世界大戦後は、その動きに歯止めがかかっている。

〔第 13 問〕

先端医療技術の進展に伴い、いわゆる生命倫理が問題となる場面が生じている。この問題をめぐる日本の内外の現状についての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.13])

1. 日本では、法律によりヒトクローンの作製を禁止しているが、他方で、クローン胚利用による神経細胞や移植臓器の培養の可能性が生まれたため、再生医療分野での活用の期待が高まり、研究目的でのヒトクローン胚作製の是非が議論されている。
2. 不妊治療の一つとして、生殖技術を使って他人のために子どもを産む代理出産を認めている国や州が存在するが、遺伝上の母と出産した代理母の間で親権や養育権をめぐる訴訟が起き

るなどの事態も発生している。

3. 男女の産み分けは、男児だけに発病する遺伝病への対策として女兒だけを妊娠させる場合
に限り、認めている国が多い。その一方、出生前の性別認識が容易になったことで、男児妊娠
が好まれる国においては、選択的に女兒が中絶されることもある。
4. 臓器移植が国際的に広がることによって、途上国が臓器の供給源となり、先進国のみが先
端医療技術の恩恵を受けるといった南北間の不均衡が生じることや、経済的利益を得る目的で
臓器を提供する事態が生じるなどの弊害も指摘されている。
5. 遺伝病は、本人だけでなく、世代間の問題となり次世代にも影響を与える可能性がある
とされるため、日本における遺伝子治療は、体細胞だけでなく、受精卵など生殖細胞に対して行
うことが一般化している。

〔第 14 問〕

1990 年代末以降の日本の地方分権・地域主権改革に関する記述として、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 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.
14])

- ア. 住民の政治参加を促進するため、リコールやイニシアチブの制度が初めて導入された。
- イ. 機関委任事務が廃止され、国の直接執行事務とされたわずかな事務を除き、法定受託事務
と自治事務に再編成された。
- ウ. 国庫補助負担金を改革し、国から地方に税源を移譲するとともに、地方交付税の増額を目
指す三位一体の改革が行われた。
- エ. 地方公共団体の財政の健全化に関する法律が制定され、各自治体財政の健全度の指標を示
すことで、早期の危険発見と破綻防止が図られた。
- オ. 平成の大合併と呼ばれる市町村合併が進められ、平成 22 (2010) 年度末の時点で市町
村の数は 3232 にまで減少した。

1. ア ウ
2. ア オ
3. イ ウ
4. イ エ
5. ウ オ

〔第 15 問〕

世界の国又は地域の現行選挙制度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.15])

1. 台湾総統の任期は 4 年で、再選は 1 回のみとされている。
2. ロシア連邦大統領の任期は 6 年で、3 選 (連続しない場合を含む) は禁止されている。
3. フランス共和国大統領の任期は 5 年で、連続 3 選は禁止されている。
4. アメリカ合衆国大統領の任期は 4 年で、3 選 (連続しない場合を含む) は禁止されている。
5. 大韓民国大統領の任期は 5 年で、再選は禁止されている。

〔第 16 問〕

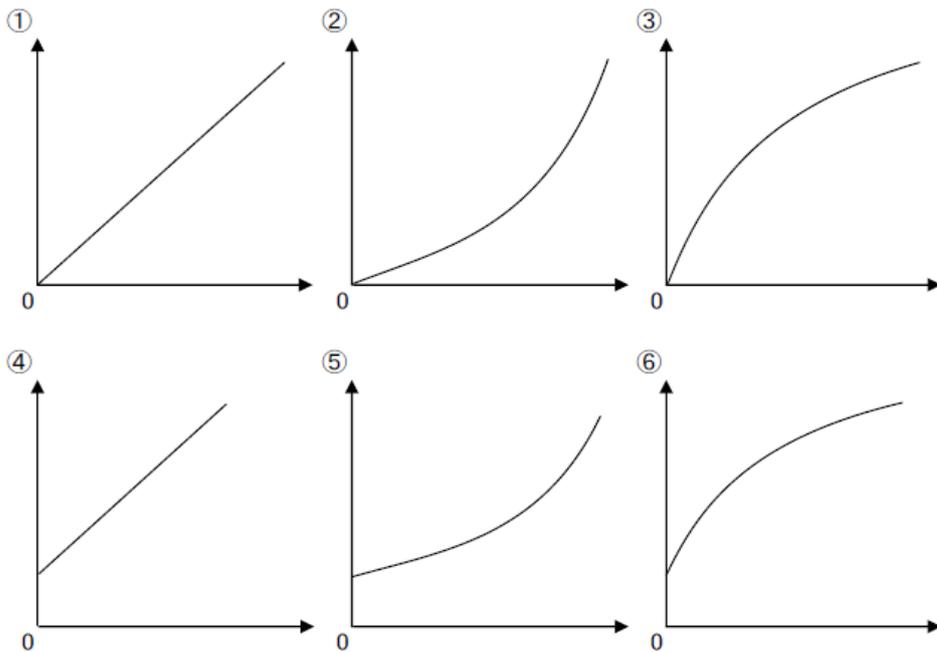
A 国と B 国において、それぞれ甲、乙の 2 財が生産されている。生産要素は労働のみであり、甲 1 単位の生産に A 国では 5 人、B 国では 7 人、乙 1 単位の生産に A 国では 8 人、B 国では 10 人が必要であるとする。この場合の比較優位に関する記述として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.16〕）

1. A 国は甲、B 国は乙の生産に比較優位を持つ。
2. A 国は乙、B 国は甲の生産に比較優位を持つ。
3. A 国も B 国も、甲の生産に比較優位を持つ。
4. A 国も B 国も、乙の生産に比較優位を持つ。
5. A 国は B 国に対して比較優位を持つ。

〔第 17 問〕

企業の生産量と総費用の関係を示す総費用曲線のグラフ①から⑥までのうち、限界費用が逓増するものとして適切なグラフの組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。

ただし、グラフの縦軸は総費用、横軸は生産量とし、①から③までのグラフは原点を通り、④から⑥までのグラフは正の切片を持つものとする。（解答欄は、〔No.17〕）



1. ①と④
2. ②と⑤
3. ③と⑥
4. ①と②と③
5. ④と⑤と⑥

〔第 18 問〕

工業は、一般にその種類によって特徴に応じた立地を選択する。下記のア欄は様々な工業が指向する立地の特徴を示したものであり、イ欄は日本の主な工業の種類を示したものであるが、このような一般原則に従った場合、ア欄とイ欄の組合せ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.18〕）

ア欄 工業が指向する立地

- ① 製品に対する原料の重量が大きく、原料産地に立地する原料指向型
- ② 消費需要の大きい大都市に立地する市場指向型
- ③ 安価で豊富な労働力を求めて立地する労働力指向型
- ④ 原料輸入や製品輸送など交通の利便性を重視する交通指向型
- ⑤ 企業間の受注の効率性や部品の輸送コストを抑えるため集積する集積指向型

イ欄 工業の種類

- A 自動車，電気機械
- B 繊維，縫製品
- C 石油化学，鉄鋼
- D ビール，印刷
- E パルプ，セメント

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

〔第 19 問〕

甲は、A社に勤務して 800 万円の年収を得ているが、会社を辞めて自分の店Bを開業することに決めたとする。次のアからエの条件の下で、甲が店Bを 1 年間経営するのにかかる経済学的費用として最も適切な金額を、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.19])

- ア. 甲は店Bの開業に必要な物件Cを既に所有しており、新たに購入あるいは賃借する必要はない。
- イ. 甲は物件Cを月 20 万円で乙に貸しているが、A社を退職すると同時に乙から返却を受けることが決まっている。
- ウ. 物件Cを店舗として改装するには 1000 万円が必要となるが、甲には 1000 万円の預金(年利 1%)があるため、これを払い戻して改装費に充てる予定である。改装費は毎年 100 万円ずつ償却される。
- エ. 店Bを経営するに当たり、最初の年に、人件費として 300 万円、その他の運転資金として 400 万円が必要である。

- 1. 800 万円
- 2. 1040 万円
- 3. 1600 万円
- 4. 1850 万円
- 5. 2840 万円

〔第 20 問〕

摩擦のある水平面上に静止した一様な密度の剛体球に、その中心に向かう水平な撃力を与えたところ、剛体球は動き始めた。その後の剛体球の運動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。ただし、空気抵抗は無視し、摩擦は滑り摩擦のみを考慮して転がり摩擦は考慮しない。(解答欄は、[No.20])

1. 直進運動は減速し回転運動は加速した後、一定の速さで転がる。
2. 直進運動は加速し回転運動は減速した後、一定の速さで転がる。
3. 直進運動は加速し回転運動は減速した後、静止する。
4. 直進運動も回転運動も減速した後、静止する。
5. 常に一定の速さで転がる。

〔第 21 問〕

一定密度、一様な厚みをもつ半径 a の円板がある。この円板から、内接する半径 $a/2$ の小円板を切り取って三日月状にすると、重心の位置は元の円板の中心から切り取った小円板と反対方向にどれだけ移動するか。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.21])

1. $a/10$
2. $a/8$
3. $a/6$
4. $a/4$
5. $a/2$

〔第 22 問〕

一様な密度の剛体球 A が、それと同じ半径 r と質量をもつ静止した一様な密度の剛体球 B に向かって直進して (完全) 弾性衝突した。衝突後、球 A は衝突前の直進方向から 60 度それた方向に進行した。この場合の衝突径数 (衝突前の球 A の中心を通る直進方向の直線と、球 B の中心との距離) 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。ただし、両球 A、B が衝突した瞬間、それらの接触面に垂直な方向にのみ撃力が働いたものとする。(解答欄は、[No.22])

1. $r/2$
2. $r/\sqrt{3}$
3. $\sqrt{3}r/2$
4. r
5. $\sqrt{3}r$

〔第 23 問〕

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 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.23])

- ア. 遺伝子導入作物のトウモロコシやダイズを作るに当たっては、成長した植物体に遺伝子を導入した細菌を感染させており、この細菌が人体に悪影響を及ぼす。
- イ. 病原性の細菌が付着している食物を食べても、ほとんどの人が病気にならないのは、細菌

が胃で強酸にさらされて死ぬためである。

ウ. 結核はウイルスによって感染するため、抗生物質による治療は効果がなく、抗ウイルス剤投与が唯一の治療法になっている。

エ. 一般のがんは遺伝性ではなく、一つの細胞の中で複数の遺伝子変異が起きて増殖が盛んになった結果、その細胞が異常に増えることが原因である。

オ. メタボリックシンドロームは、生活習慣の変化に伴ってエネルギー貯蔵の方向に代謝が傾き、糖尿病・高血圧などを経て動脈硬化を導くものである。

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

[第 24 問]

タンパク質は 20 種類のアミノ酸で構成されている。タンパク質のアミノ酸配列の情報は、mRNA の塩基配列が担っており、mRNA の塩基三つ一組で、一つのアミノ酸を規定する。塩基三つ一組を、暗号に見立ててコドンと呼び、20 種類のアミノ酸を規定するコドンを次のとおり表にしたものをコドン表という。なお、タンパク質の合成は、必ずメチオニン (Met) から始まるため、メチオニンを規定するコドンを開始コドンという。後記 1 から 5 までは、ある mRNA の開始コドンから下流の一部の塩基配列を示したものである。次のコドン表を参考にして、タンパク質の情報を持ち得ない mRNA の配列を、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.24])

2文字目

	U	C	A	G		
1 文字目	U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys	3 文字目
		UUC Phe	UCC Ser	UAC Tyr	UGC Cys	
		UUA Leu	UCA Ser	UAA 終止	UGA 終止	
		UUG Leu	UCG Ser	UAG 終止	UGG Trp	
C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg	U	
	CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg	C	
	CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg	A	
	CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg	G	
A	AUU Ile	ACU Thr	AAU Asn	AGU Ser	U	
	AUC Ile	ACC Thr	AAC Asn	AGC Ser	C	
	AUA Ile	ACA Thr	AAA Lys	AGA Arg	A	
	AUG Met/開始	ACG Thr	AAG Lys	AGG Arg	G	
G	GUU Val	GCU Ala	GAU Asp	GGU Gly	U	
	GUC Val	GCC Ala	GAC Asp	GGC Gly	C	
	GUA Val	GCA Ala	GAA Glu	GGA Gly	A	
	GUG Val	GCG Ala	GAG Glu	GGG Gly	G	

コドン表

1. AUG CUG ACU UGC CGA GUA ACG CUU ACG
2. AUG ACU UAG CCC AAA GAG CUG ACU UGC
3. AUG GUA ACG UGC CGA AAA ACU UGC CGA
4. AUG AAU GGU ACU CUG ACU UGC CAC GCU
5. AUG UGC CAC UGC CGA GUA ACG GAG CUG

〔第 25 問〕

個人の特定のため、PCR (Polymerase Chain Reaction) を用いた DNA 鑑定が行われることがある。ヒトのゲノムの塩基数は 30 億にもなるが、PCR では、その中の特定の領域だけを増幅させることができる。DNA の特定の領域だけ増幅させるには、DNA ポリメラーゼのある特徴を利用している。DNA の特定の領域だけ増幅させるための DNA ポリメラーゼの特徴として最も適切な記述を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.25])

1. 増幅の開始にはプライマーを必要とする。
2. 増幅の開始には 1 本鎖 DNA を必要とする。
3. 増幅の開始には 3' → 5' エキソヌクレアーゼ活性を必要とする。
4. 増幅の開始には 5' → 3' エキソヌクレアーゼ活性を必要とする。
5. 増幅の開始には dATP, dCTP, dGTP, dTTP を必要とする。

〔第 26 問〕

地球の形や運動に関する次のアからエ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])

- ア. 自転している地球には遠心力が働いている。このため地球は完全な球体ではなく、回転楕円体に近い形状であり、赤道半径は極半径に比べて大きくなっている。
- イ. 回帰線は、地球の運動様式で決まり、約 4 万年の周期で変化している。地球の四季と回帰線は密接に関係し、回帰線が低緯度側に移動すると四季がより明瞭になる。
- ウ. 日付変更線を西から東に横切ることにより、初日の出を 2 回見ることができる。
- エ. 地球上の 2 地点間を結ぶ最短の進路は、正距方位図法の地図上では直線にならないが、メルカトル図法の地図上では直線になる。

1. ア イ
2. ア ウ
3. ア エ
4. イ ウ
5. ウ エ

〔第 27 問〕

地球における様々な現象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.27])

1. 火山噴火時には様々な現象が見られる。そのうちの火砕流の発生と溶岩流の流出では、いずれも高温な物質が地表面を移動するため、甚大な火山災害が発生する可能性がある。それらによる火山災害の程度は、噴出量や高温物質の移動速度に依存するが、通常、火砕流は溶岩流に比べて移動速度が小さい。
2. 火山地形を特徴づける凹型の地形としてカルデラと火口がある。カルデラの形成は、噴火により地下の物質が外部に放出されるために地下に欠損が生じて地表が陥没することによる場合が多く、このため、カルデラの直径は比較的小さい。これに対して、火口は地表付近で起きる噴火時の爆発で形成されるため、直径が比較的大きい。
3. 一般的に、地震は岩盤に力が加わることにより、岩盤中の断層にずれが生ずるために発生し、地下において岩盤が溶解している部分では、断層が存在せずに地震が発生しない。このため、日本列島においては地下 5 km より深い領域では地震は発生しない。
4. 地震の発生に伴う地表面の揺れは震源からの距離に依存するが、震源からの距離が大きくても表層付近の地質条件により揺れが大きくなる場合がある。このため、震源からの距離がほぼ等しく、かつ隣接する低地と台地では低地に被害が集中しやすい。
5. 地球上の地震発生地点は帯状に分布する。そのような事例として、プレートどうしが近づきつつある大西洋中央海嶺などのプレート境界、プレートどうしが離れあう伊豆・小笠原海溝などのプレート境界があげられる。

〔第 28 問〕

次の文章は、気候変動の要因となる現象について述べたものであるが、空欄 (ア) から (エ) までに入るものとして最も適切な語句及び数値の組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.28])

気候変動の要因の一つとして太陽活動が挙げられる。現在から数百年前の (ア) においては太陽活動の (イ) の状態が数十年間に及ぶことが複数回あり、グローバルな低温化に寄与したと考えられている。同時期には浅間山をはじめ世界的に火山活動も活発で、成層圏まで注入された火山性エアロゾルが日射を遮断したことも影響した。

太陽活動は、20 世紀についてみれば、平均的な約 (ウ) 年の周期変動を示したが、黒点数の増減にみられるように、その周期にはそれより長い時期と短い時期があり、長いときには、地球の気候は (エ) 期となる傾向が認められる。2007 年から 2010 年には (イ) 期が継続し、その影響がどのように現れてくるか注目されている。

- | | | | | | | | |
|------|-----|---|----|---|----|---|----|
| 1. ア | 小氷期 | イ | 極小 | ウ | 11 | エ | 寒冷 |
| 2. ア | 小氷期 | イ | 極大 | ウ | 11 | エ | 温暖 |
| 3. ア | 間氷期 | イ | 極小 | ウ | 11 | エ | 温暖 |
| 4. ア | 間氷期 | イ | 極大 | ウ | 14 | エ | 温暖 |
| 5. ア | 氷期 | イ | 極小 | ウ | 14 | エ | 寒冷 |

〔第 29 問〕

雲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.29])

- ア．雲にはパラソル効果と温室効果の両作用がある。上層雲では温室効果に比べてパラソル効果が大きく作用し、下層雲ではパラソル効果に比べて温室効果が大きく作用する。
- イ．積雲の発生時には潜熱を大気中に放出し、上昇気流を誘発するので、積雲を更に発達させる正のフィードバック機構が働く。
- ウ．集中豪雨の原因となる雲は主として積乱雲で、その雲頂高度は 15 ～ 18 km に達する場合もあり、その高度が高くなるほど豪雨の危険度が増す。
- エ．地表の気温と露点温度の差が小さい場合には雲底高度が低くなり、その差が 0 になると飽和状態となり、雲や霧が発生することになる。

- | | 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 30 問〕

酸化還元反応による変化ではないものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.30])

1. 潮風で鉄がさびる。
2. 炎色反応で原子が光る。
3. リチウム電池が放電する。
4. 水素爆発が起きる。
5. ワインが酸っぱくなる。

〔第 31 問〕

ビニロンは日本で開発された合成繊維である。ビニロンは、酢酸ビニル ($\text{CH}_2=\text{CHOCCH}_3$) を重合して得られるポリ酢酸ビニルを加水分解し、さらにホルムアルデヒド (HCHO) を反応させて得られる。このことを前提にしてビニロン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.31])

- ア. 環構造が存在する。
- イ. カルボキシ基を持つ。
- ウ. 炭素が単結合でつながった主鎖を持つ。
- エ. 親水性の高分子である。

	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 32 問〕

環境化学に関する次のアからエまでの各記述のうち、誤っているものの組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.32])

- ア. オゾン層は、大気汚染の原因とならない。
- イ. 医薬品は、環境汚染の原因となる。
- ウ. 水田から発生するガスは、地球温暖化の原因とならない。
- エ. 酸性雨は、湖沼や海洋の富栄養化の原因となる。

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

〔第 33 問〕

暖房器具に赤外線が用いられる理由を次のようにまとめた場合、空欄（ア）から（ウ）まで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。（解答欄は、〔No.33〕）

赤外線、可視光線、紫外線はすべて電磁波であり、赤外線、可視光線、紫外線の順番で（ア）。赤外線は主に分子の（イ）を励起し、可視光線や紫外線は主に分子の（ウ）を励起する。常温程度の温度の範囲では、温度の上昇は、（イ）が励起された分子が増えることを意味する。したがって、分子の（イ）を直接励起する赤外線が大きな暖房効果を持つことになる。

- | | | | | | |
|------|---------------|---|-------|---|-------|
| 1. ア | 光子エネルギーが小さくなる | イ | 電子状態 | ウ | 振動や回転 |
| 2. ア | 光子エネルギーが小さくなる | イ | 振動や回転 | ウ | 電子状態 |
| 3. ア | 波長が短くなる | イ | 電子状態 | ウ | 振動や回転 |
| 4. ア | 光子エネルギーが大きくなる | イ | 振動や回転 | ウ | 電子状態 |
| 5. ア | 光子エネルギーが大きくなる | イ | 電子状態 | ウ | 振動や回転 |

〔第 34 問〕

五つの選択肢の中から一つを選ぶという五肢択一式の問題が 10 題出される試験において、ある受験者はどの問題についても自力では正解に到達できなかった。そこで、この受験者はそれぞれの問題について任意に一つの選択肢を選び解答とした。次のアとイの二つの場合について全問正しい番号を選択する確率を比べたとき、アの場合はイの場合の何倍となるか、最も近い値を、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.34〕）

ア. 問題作成者は、正解となる選択肢の中に 1 から 5 まですべてが現れるよう配慮して問題を作成し、受験者も解答の中に 1 から 5 までのすべてが現れるように選択した場合

イ. 問題作成者は、正解となる選択肢の置き方については何ら作為を加えず、受験者も全く無作為に選択肢を選んだ場合

1. 0.9 倍
2. 1.0 倍
3. 1.3 倍
4. 1.5 倍
5. 1.9 倍

〔第 35 問〕

ある国は A, B, C の三つの地域に区分される。地域 A の人口を x 万人、地域 B の人口を y 万人、地域 C の人口を z 万人としたとき、10 年後の地域 A の人口 x' 万人、地域 B の人口 y' 万人、地域 C の人口 z' 万人との間に次の関係が成り立つとする。

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \\ z' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.8 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.6 & 0.1 \\ 0.1 & 0.2 & 0.7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

上の関係式が長期間にわたって成り立つとすると、数十年後、地域 A, B, C の人口の比率がほぼ一定になる。そのとき、地域 A, B, C の人口の比率に最も近いものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.35〕）

1. 5 : 2 : 3
2. 6 : 5 : 4
3. 8 : 6 : 7
4. 10 : 4 : 5
5. 12 : 9 : 10

〔第 36 問〕

旅行好きの 100 人に、ロンドン、パリ、ローマ、ニューヨークの四つの都市の内、どこを訪れたことがあるかを尋ねた。その結果、次の(*)が成り立っていることが分かった。この(*)と論理的に同じ意味になるもの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.36])

(*)ニューヨークかローマの少なくともどちらかの都市を訪れたことがある人だけが、パリとロンドンの両方を訪れたことがある。

1. ニューヨークもローマも両方とも訪れたことがない人は、全員パリかロンドンの少なくともどちらかの都市は訪れたことがない。
2. ニューヨークかローマの少なくともどちらかの都市を訪れたことがない人は、全員パリもロンドンも両方とも訪れたことがない。
3. ニューヨークかローマの少なくともどちらかの都市を訪れたことがある人は、全員パリとロンドンの両方を訪れたことがある。
4. パリもロンドンも両方とも訪れたことがない人は、全員ニューヨークかローマの少なくともどちらかの都市は訪れたことがない。
5. パリかロンドンの少なくともどちらかの都市を訪れたことがない人は、全員ニューヨークもローマも両方とも訪れたことがない。

〔第 37 問〕

次の英文の解答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.37])

Mr. Smith, 45 years old, has a son who is 12 years old, and both father and son have the same birthday. How old was the boy when Mr. Smith was 10 times as old as his son? You may assume that all months have the same number of days.

1. 3 years 6 months
2. 3 years 7 months
3. 3 years 8 months
4. 3 years 9 months
5. 3 years 10 months

〔第 38 問及び第 39 問〕

以下の英文を読んで、〔第 38 問〕、〔第 39 問〕に答えなさい。なお、〔第 38 問〕又は〔第 39 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 38 問〕

前記英文中の下線部 (A) の単語 [it, light, see, sheds, to, what] を、全体の意味が通るよう正しく並べ替えた場合に 5 番目にくる単語を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.38])

1. it
2. light
3. see
4. sheds
5. what

〔第 39 問〕

前記英文中の空欄 (ア) から (ウ) 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.39])

- | | | | | | |
|------|-----------|---|--------------|---|----------|
| 1. ア | accepting | イ | condemns | ウ | realize |
| 2. ア | accepting | イ | demonstrates | ウ | preserve |
| 3. ア | accepting | イ | neglects | ウ | change |
| 4. ア | rejecting | イ | opposes | ウ | control |
| 5. ア | rejecting | イ | supports | ウ | follow |

【出典】Michael Sandel, “Justice: What’s the Right Thing to Do?”.

〔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。また、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。

(省 略)

〔第 40 問〕

前記英文中の下線部 (1) と同じ意味のものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.40])

1. after waiting for twenty minutes, as required
2. after consulting the restaurant rules for twenty minutes
3. after leaving us to consult the menu for twenty minutes
4. after explaining the restaurant rules to us for twenty minutes
5. after wondering whether to serve what we ordered for twenty minutes

〔第 41 問〕

前記英文中の空欄（ア）に入るものとして最も適切な表現を，次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は，[No.41]）

1. at last
2. on the contrary
3. similarly
4. in contrast
5. nevertheless

【第42問】

前記英文中の空欄（イ）及び（ウ）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.42]）

1. イ direct ウ indirect
2. イ discreet ウ indiscreet
3. イ capable ウ incapable
4. イ valid ウ invalid
5. イ sincere ウ insincere

【出典】 Elizabeth David, “An Omelette and a Glass of Wine”.