

3. 5. 22 (土)

試 験 問 題

[専 門 択 一]

解答問題数 20題

試験時間 1時間50分

◎人文科学、社会科学、理・工学の3科目のうちから
(P1~P15) (P16~P30) (P31~P49)
 1科目を選択してください。ただし、海上要員の院
卒者試験受験者は必ず理・工学を選択してください。

1 受 験 心 得

- (1) 指示があるまで開いてはいけません。
- (2) 解答は選択した科目の問題の中から20問を選び解答してください。21問以上解答した場合は、1問につき正答1問が減じられます。
- (3) 問題の内容に関する質問にはいっさい回答しません。
- (4) 試験時間中はすべて係員の指示に従ってください。
- (5) 計算等は余白を利用してください。計算機、定規、分度器、コンパス等の使用は認めません。
- (6) 携帯電話等の電源を切り、カバン等にしまってください。
- (7) 試験終了後、試験問題及び解答用紙は、机の上に置き退席してください。
- (8) 試験問題の持ち帰りは出来ません。

2 記 入 要 領

☆ 解答用紙の注意事項をよく読んで次の要領で記入してください。

- (1) 解答用紙の記入は鉛筆又はシャープペンシル (HB以上の濃さのもの) を使用してください。
- (2) 「地本名」は受験番号の県名等に「地本」と付して記入してください。(例：東京地本)
- (3) 「地本コード」欄は対応するマーク欄を塗りつぶしてください。
- (4) 「受験番号」欄は上部に受験番号を記入し、対応するマーク欄を塗りつぶしてください。
- (5) 「選択科目」欄は選択した科目のマーク欄を塗りつぶしてください。
- (6) 「希望区分」欄は希望する試験区分を選択し欄内上部に記入し、対応するマーク欄を塗りつぶしてください。

〔人文学〕

No. 1 平安時代に関する次の文中の空欄A～Cに当てはまる語句の組合せとして、妥当なのはどれか。

関白の藤原頼通の娘には皇子が生まれなかったため、1068年には(A)を外戚としない(B)が即位した。この天皇は親政を行い、(C)らの学識にすぐれた人材を登用し、強力に国政の改革に取り組んだ。

- | A | B | C |
|----------|-------|-------|
| 1. 摂政・関白 | 後白河天皇 | 藤原不比等 |
| 2. 摂政・関白 | 後三条天皇 | 大江匡房 |
| 3. 摂政・関白 | 後白河天皇 | 大江匡房 |
| 4. 上皇 | 後三条天皇 | 藤原不比等 |
| 5. 上皇 | 後三条天皇 | 大江匡房 |

No. 2 次の江戸時代に起きた出来事に関するA～Dの記述を発生時期の古い順に並べたものとして、妥当なのはどれか。

A : 大塩平八郎の乱

B : 桜田門外の変

C : 島原の乱

D : 徳川吉宗の享保の改革

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

No. 3 明治政府に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 1868年に明治政府は五箇条の誓文により、君臣・父子・夫婦間の儒教的道徳を説いた。
2. 明治政府は五箇条の誓文公布の翌年に、全国の民衆に向けて五榜の掲示を掲げ、キリスト教を解禁した。
3. 戊辰戦争の進行とともに、新政府は没収した旧幕府領のうち、要地を都、その他を府とし、諸藩では各大名が統治する体制が廃止された。
4. 政治的統一をめざす新政府は、1869(明治2)年1月に岩倉具視・三条実美らが画策して、薩摩・長州・土佐・肥後の4藩主に朝廷への版籍奉還を出願させた。
5. 岩倉使節団が米欧諸国に派遣されているとき、西郷隆盛ら留守政府は、学制・徴兵制の実施や地租改正などを推進した。

No. 4 東山文化の主な特徴に関するア～エの記述のうち、妥当なのはどれか。

ア：応仁の乱後に、足利義政が禅の精神を取り入れた銀閣という山荘をつくった。

イ：岩石や砂利を組み合わせる象徴的な自然をつくり出した枯山水の庭園を持つ龍安寺や大徳寺大仙院が有名である。

ウ：足利義満の保護によって、観阿弥・世阿弥父子が猿楽能を完成した。

エ：山荘は伝統的な寝殿造風と禅宗寺院の禅宗様を折衷した建築様式となっていた。

1. アとエ
2. イ
3. アとイ
4. ウ
5. エ

No. 5 ヴェルサイユ体制下の欧米諸国の歴史に関する次の文中の空欄A～Cに当てはまる語句の組合せとして、妥当なのはどれか。

1919年1月に、連合国代表が集まり(A)が開催された。講和の基礎となる原則はアメリカ合衆国の(B)大統領が1918年1月に発表した(C)であった。

A	B	C
1. パリ講和会議	ローズベルト	十四カ条
2. ロンドン講和会議	ウィルソン	不戦条約
3. パリ講和会議	ウィルソン	十四カ条
4. パリ講和会議	ローズベルト	不戦条約
5. ロンドン講和会議	ローズベルト	十四カ条

No. 6 次の11～19世紀に起きた出来事に関するA～Dの記述を発生時期の古い順に並べたものとして、妥当なのはどれか。

- A : フランスでルイ14世が即位
- B : 第1回十字軍遠征
- C : ナポレオンのロシア遠征
- D : 明建国

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

No. 7 次の記述が表す国名として、妥当なのはどれか。

西ヨーロッパとは異なり、ゲルマン人の大移動による深刻な打撃を受けず、商業と貨幣経済は繁栄を続けた。首都コンスタンティノープルはヨーロッパ世界最大の貿易都市として中世を通じて栄えた。

1. ビザンツ帝国
2. 神聖ローマ帝国
3. フランク王国
4. フィレンツェ
5. ヴェネツィア

No. 8 中世キリスト教の歴史に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 東ヨーロッパ全体に及んでいたローマ教皇の権威は宗教改革の失敗から傾きはじめた。
2. 11世紀初めに教皇となったボニファティウス8世は教皇権の絶対性を主張し、聖職者への課税に反対して、神聖ローマ帝国皇帝・ロシア国王と争った。
3. 1303年にインノケンティウス3世はフランス国王アンリ4世にとらえられ、まもなく釈放されたが屈辱のうちに死んだアナニー事件が起きた。
4. 神聖ローマ帝国皇帝カール5世は教皇庁を南ドイツのフランクフルトに移し、以後約150年間、教皇は神聖ローマ帝国皇帝の支配下におかれた。
5. 14世紀後半、イギリスのウィクリフは、聖書こそ信仰の最高の権威であって、教会はその教えから離れていると批判した。

No. 9 17～18世紀のヨーロッパ文化の主な特徴を表しているア～ウとA～Cの組合せとして、妥当なのはどれか。

ア：イギリスのアダム＝スミス

イ：バロック美術

ウ：モーツァルト

A：古典派音楽完成

B：ヴェルサイユ宮殿

C：『諸国民の富(国富論)』

1. アーA、イーC、ウーB
2. アーB、イーC、ウーA
3. アーC、イーA、ウーB
4. アーC、イーB、ウーA
5. アーB、イーA、ウーC

No. 10 ギリシアの哲学者のソクラテスに関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 物事の真偽を決める基準となるのは、個々の人間の考え方や感じ方であると考え、「万物の尺度は人間である」とした。
2. 人はすべてのものについて、そのアイデアを知ることによって、それぞれのものの真実のあり方をとらえたということができるとした。
3. 感覚を通じて出会う対象は、真の実在のアイデアの影像や写しにすぎないが、人は事物の真の姿だと思い込んでいるとした。
4. 市民との対話活動は、自分が教えるのではなく、本来相手が心の中に持っている真実を引き出すものであったので、助産術に例えられた。
5. アカデメイアで学び、プラトンから強い影響を受けたが、いくつかの重要な点でプラトン哲学を批判し、自然と人間の実際のあり方をより重視した考え方を展開させた。

No. 11 中世キリスト教哲学に関する次の文中の空欄A～Cに当てはまる語句の組合せとして、妥当なのはどれか。

中世ヨーロッパでカトリック教会が大きな権威と権力を得るようになると、哲学の研究はおもに教会や修道院に付属する学校で行われた。そのため、このような哲学は(A)哲学と呼ばれている。さらに、(B)世紀には(C)の著作がイスラーム世界からヨーロッパに伝えられ、西洋の思想はその影響を受けるようになった。

A	B	C
1. スコラ	10	トマス=アキナス
2. ストア	12	アリストテレス
3. スコラ	12	アリストテレス
4. ストア	15	トマス=アキナス
5. スコラ	15	トマス=アキナス

No. 12 進化論で有名なイギリスの生物学者ダーウィンとほぼ同時期の思想家として、妥当なのはどれか。

1. ヘーゲル
2. ホッブズ
3. マキアヴェリ
4. F. ベーコン
5. デカルト

No. 13 中国の老荘思想に関する次の記述として、妥当なのはどれか。

1. 道家の開祖の老子については不明な点が多いが、合従策と連衡策を唱えた人物とされている。
2. 『老子』によると、偉大な君主とは、道の働きを示し、自然に任せた無為自然の政治を行う聖人のことである。
3. 法律を重視し、君主が褒美や刑罰で人々を操っていかなければ世の中は治まらないと主張した。
4. 漢の時代の董仲舒を批判し、孟子の言う仁義礼智に信を加えた仁義礼智信を五常と呼んだ。
5. 秩序ある社会生活を維持していくために、君主としての聖人が「礼」を定めて、人々を教え導くことが重視された。

No. 14 中国思想に関する次の文中の空欄A～Cに当てはまる語句の組合せとして、妥当なのはどれか。

紀元前1世紀の漢の時代には、五経と呼ばれる経典が編纂され、三綱五常を柱とした社会全体のあるべき秩序が説かれた。しかし、学者たちは経典の字句の解釈のみに力を注ぐようになり、次第に思想そのものの独創性が追求されなくなっていった。宋の時代の(A)や明の時代の(B)は、(C)が説いている思想の原点に戻るという立場を掲げ、革新運動を展開した。

	A	B	C
1.	縦横家	陽明学	四書五経
2.	朱子学	陽明学	論語
3.	縦横家	陰陽家	四書五経
4.	朱子学	陰陽家	論語
5.	朱子学	陽明学	四書五経

No. 15 諸子百家の学派A～Cおよびその思想内容の特徴ア～ウの組合せとして、妥当なのはどれか。

A：兵家

B：儒家

C：墨家

ア：兼愛、非攻

イ：軍規、兵法

ウ：礼楽、仁

1. A－イ、B－ア、C－ウ

2. A－ア、B－ウ、C－イ

3. A－イ、B－ウ、C－ア

4. A－ウ、B－イ、C－ア

5. A－ア、B－イ、C－ウ

No. 16 林羅山に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 敬によって欲望を抑え、本来の心を保つならば(存心持敬)、天理が明らかになると主張した。
2. 上下定分の理を説き、人間社会には上下尊卑の別がないとし、封建的身分秩序を否定した。
3. 京学派に連なる木下順庵の門弟の儒者で、幕府の重心となって、政治に関与した。
4. 国学者として、復古神道を唱え、幕末には尊王攘夷運動の精神的支柱となり、政治的・宗教的色彩を強めた。
5. 世界を支配する法則を天道と人道とに分け、米穀を実らせる力は天道の支配するものであるが、それを穀物として収穫し、人々の生活を豊かにするかどうかは人間の力によるとした。

No. 17 日本の仏教思想に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 日蓮は念仏を称えれば信不信、浄不浄の別なく誰でも往生できると悟り、時宗の開祖となった。
2. 中国の宋から曹洞宗を伝えた道元は、坐禅に徹することによって、除去しようと思わなくても自然に邪念は消えるとした。
3. 一遍は中国の宋で坐禅を学び、日本へ臨済宗を伝え、『興禅護国論』を著した。
4. 隠元は天台宗を学び、大乘經典の一つである『法華経』こそが、ゴータマ=シッダッタの最高の教えを説いたものであるという信念に立った。
5. 17世紀中頃、中国の明から来日した蓮如は宇治に萬福寺を建立して黄檗宗を開いた。

No. 18 江戸時代の思想家の荻生徂徠に関連した語句の組合せとして、妥当なのはどれか。

1. 礼楽刑政、恢（回）復的民権、則天去私
2. 無教会主義、経世済民、則天去私
3. 無教会主義、恢（回）復的民権、先王の道
4. 礼楽刑政、経世済民、先王の道
5. 礼楽刑政、恢（回）復的民権、先王の道

No. 19 表は大陸別の気候区の割合である。アからオに当てはまる大陸の組合せとして、妥当なのはどれか。

区分	南極大陸	ア	イ	ウ	エ	オ
A f	…	19.8	2.8	7.9	3.5	26.9
A w	…	18.8	2.4	9.0	3.9	36.5
B S	…	21.5	10.7	25.8	15.9	6.7
B W	…	25.2	3.7	31.4	10.2	7.3
C s	…	1.3	0.8	7.9	2.2	0.3
C w	…	13.1	2.0	6.8	9.6	6.7
C f	…	0.3	10.7	11.2	5.7	14.0
D f	…	…	43.4	…	25.8	…
D w	…	…	…	…	13.4	…
E T	3.6	…	17.3	…	9.8	1.6
E F	96.4	…	6.2	…	…	…

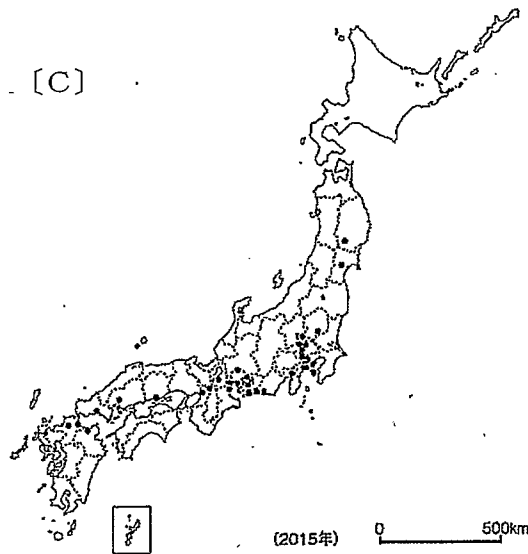
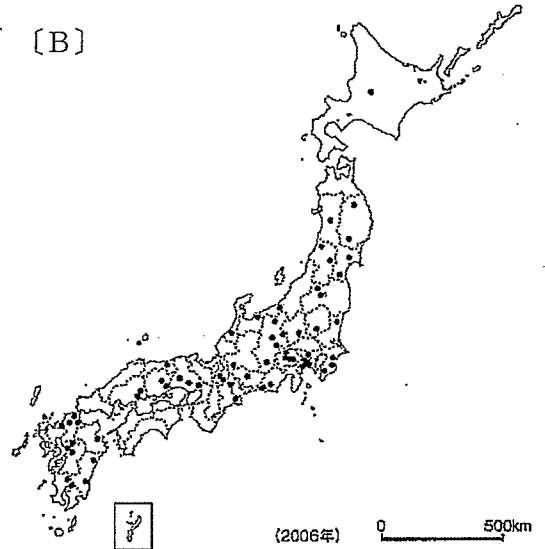
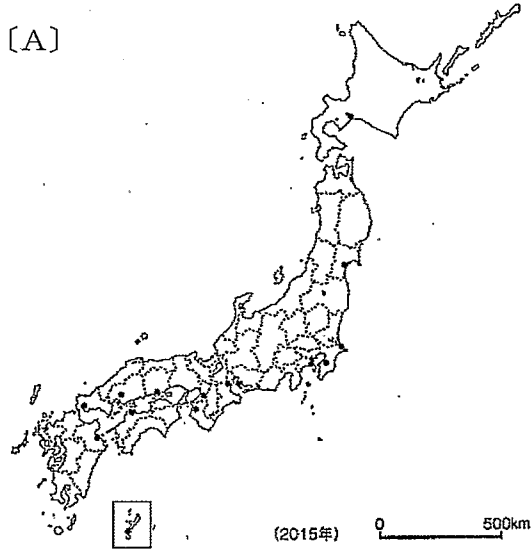
(単位：%)

ア	イ	ウ	エ	オ
1. オーストラリア	北アメリカ	アフリカ	ユーラシア	南アメリカ
2. オーストラリア	南アメリカ	ユーラシア	北アメリカ	アフリカ
3. 南アメリカ	ユーラシア	オーストラリア	アフリカ	北アメリカ
4. アフリカ	南アメリカ	ユーラシア	北アメリカ	オーストラリア
5. アフリカ	北アメリカ	オーストラリア	ユーラシア	南アメリカ

No. 20 わが国の人口に関する記述として、妥当なのはどれか（※4は2018年、それ以外は2019年の統計である）。

1. 人口の自然増減率及び社会増減率のいずれもが増加している都道府県は、東京都である。
2. 人口の多い都道府県を多い順にあげると、東京都、大阪府、愛知県の順である。
3. 年齢別人口割合で、65歳以上が最も多い都道府県は秋田県、0歳～14歳の割合が最も多い都道府県は沖縄県である。
4. 合計特殊出生率が最も高い都道府県は北海道である。
5. 政令指定都市は、横浜市、大阪市、静岡市など20市あるが、いずれの都市も人口が80万人を超えている。

No. 21 下のA～Cの地図は、わが国の「石油化学工場」、「I C工場」、「自動車組立工場」の分布を表したものである。A～Cそれぞれの分布地図が表す工場名として、妥当な組合せはどれか。



	石油化学工場	I C工場	自動車組立工場
1.	A	B	C
2.	A	C	B
3.	B	A	C
4.	B	C	A
5.	C	B	A

No. 22 下の表は、中国が首位でない穀物類等の生産量の割合である。穀物類等（X・Y）と生産国名（A～C）に当てはまるものの組合せとして、妥当なのはどれか。

X		大豆		Y	
ナイジェリア	21.4	C	35.5	C	34.2
A	11.4	B	33.8	中国	22.4
コンゴ共和国	10.8	アルゼンチン	10.8	B	7.2
ガーナ	7.5	中国	4.1	アルゼンチン	3.8
B	6.4	インド	4.0	ウクライナ	3.1

※2018年統計（単位：％）

X	Y	A	B	C
1. キャッサバ	とうもろこし	タイ	ブラジル	アメリカ合衆国
2. キャッサバ	小麦	オーストラリア	アメリカ合衆国	ブラジル
3. キャッサバ	小麦	タイ	アメリカ合衆国	ブラジル
4. カカオ豆	小麦	オーストラリア	ブラジル	アメリカ合衆国
5. カカオ豆	とうもろこし	タイ	ブラジル	アメリカ合衆国

No. 23 交通に関するA～Dの記述のうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。

A：地域内の航空交通の拠点となる空港をハブ空港という。アメリカ合衆国のシカゴ、ドイツのフランクフルトが代表例といえる。

B：各国の鉄道輸送量のうち、旅客輸送量が最大の国はインドである。また、貨物輸送量が最大の国はアメリカ合衆国である。

C：世界の港湾別コンテナ取扱量が最大の港湾はシンガポールで、以下、上海、ロッテルダム、横浜が続いている。

D：複数の国の領土を流れる河川を国際河川という。ライン川、ドナウ川などが代表例であるが、両河川流域の整備が遅れており、内陸水路交通としては、あまり盛んではない。

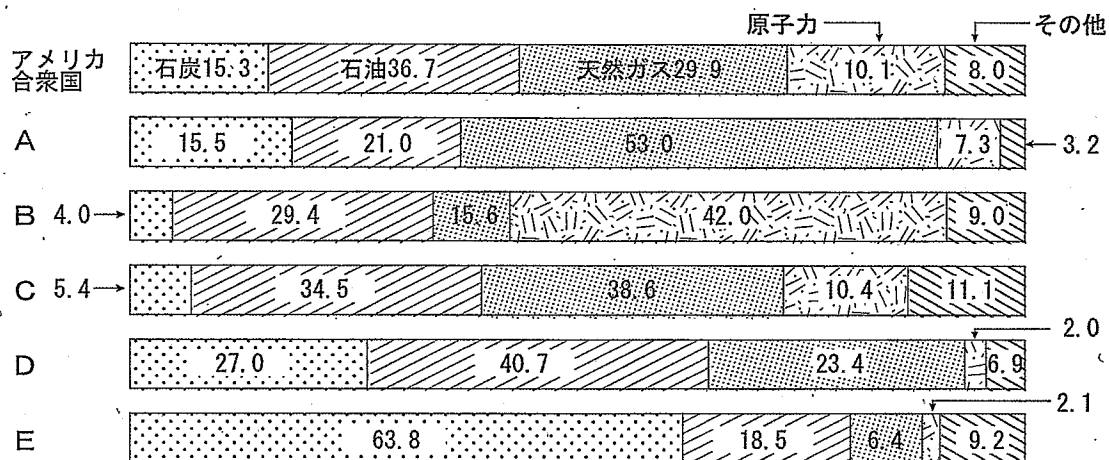
1. A B
2. A C
3. B C
4. B D
5. C D

No. 24 南アジアの地図に示したA国～E国に関する記述として、妥当なのはどれか。



1. 人口が日本より多い国は、B国だけである。
2. 人口密度が日本より高い国は、A国、C国、D国である。
3. 首都の人口が国内で最も多い国は、C国とE国である。
4. ヒンドゥー教を信仰する割合が70%以上の国は、B国とD国である。
5. イギリスから独立した国は、B国とE国だけである。

No. 25 下のグラフは、主要国の一次エネルギー供給構成を表したものである。A～Eに該当する国名の組合せとして、最も妥当なのはどれか。



- | | A | B | C | D | E |
|----|-----|------|------|-----|------|
| 1. | 日本 | フランス | イギリス | ロシア | 中国 |
| 2. | 日本 | イギリス | 中国 | ロシア | フランス |
| 3. | ロシア | フランス | 中国 | 日本 | イギリス |
| 4. | ロシア | フランス | イギリス | 日本 | 中国 |
| 5. | ロシア | イギリス | 中国 | 日本 | フランス |

No. 26 ラテンアメリカの農業の変化に関する記述の、A～Eに入る語句の組合せとして、
 妥当なのはどれか。

ラテンアメリカでは、大土地所有制が、スペインや **A** からもち込まれ、農業と社会の
 基盤になった。ブラジルでは、大土地所有制を基盤として、さとうきびやコーヒーを **B** と
 よばれる大農園で栽培したり、牛を大牧場で **C** 的に飼育したりする農牧業の伝統が形成
 された。しかし、20世紀後半以降は、多国籍の **D** 企業が進出した結果、伝統的な農村に
 大きな貧富の差を伴う変化が起きた。19世紀からヨーロッパ出身の移民が増加したアルゼン
 チンでは、 **E** とよばれる大平原で小麦栽培や牛の放牧が大規模に行われている。

	A	B	C	D	E
1.	イギリス	ファゼンダ	粗放	アグリビジネス	カンボ
2.	イギリス	エスタンシア	集約	フードシステム	パンパ
3.	フランス	エスタンシア	粗放	フードシステム	パンパ
4.	ポルトガル	エスタンシア	集約	フードシステム	カンボ
5.	ポルトガル	ファゼンダ	粗放	アグリビジネス	パンパ

No. 27 2018年における南半球の主な国の輸出品（上位3位まで）とその割合（%）の数値
 として、妥当なのはどれか。

1. オーストラリア：植物性油かす（14.6）、自動車（7.8）、とうもろこし（6.9）
2. ニュージーランド：酪農品（25.0）、肉類（13.4）、木材（8.0）
3. ボリビア：原油（36.3）、魚介類（22.2）、野菜・果実（17.5）
4. チリ：大豆（24.4）、電力（23.3）、肉類（13.0）、
5. 南アフリカ共和国：ダイヤモンド（89.8）、機械類（2.9）、肉類（1.4）

[社会科学]

No. 1 政治権力に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. ラズウェルは、「他からの働きかけがなければ、aがしないであろうことを、Aがaに行わせることができたとき、Aはaに対して権力を持つ」と定義した。
2. バクラックとバラッツは、争点の顕在化を阻止する力が存在することに注目し、こうした「非決定の決定」において現れる権力を三次元的権力と名づけた。
3. パーソンズは、「権力は集団の目標達成のために不可欠の機能を果たしている」とする通説を批判し、権力は本質的に非ゼロサム的なものであると主張した。
4. フーコーは、人々が規範に従って自律的に行為できるように仕向けることこそが、時代を問わずに認められる政治権力の普遍的本質であると主張した。
5. ドゥルーズは、情報処理とコンピュータ・ネットワークに支えられた「管理型」と呼ぶべき新たな権力の形式が生まれていると主張した。

No. 2 わが国の政党政治史に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 1898年に大隈重信を内閣総理大臣、大隈重信を内務大臣とする隈板内閣が成立したが、陸軍2個師団増設問題をきっかけとして、同内閣は翌年に総辞職した。
2. 1925年に加藤高明を内閣総理大臣とする護憲三派内閣が成立したが、同内閣は衆議院議員選挙に男子普通選挙を導入するとともに、治安維持法を成立させた。
3. 1936年の2・26事件で犬養毅・内閣総理大臣が暗殺されたことで、戦前のわが国における「憲政の常道」は終焉を迎えた。
4. 1955年に自由党と民主党が合同し、自由民主党が結成されたことをきっかけとして、それまで右派と左派に分裂していた社会党も再統一を果たした。
5. 1993年に行われた衆議院議員総選挙で、自由民主党が過半数の議席を失ったことから、社会党の村山富市を内閣総理大臣とする連立内閣が誕生し、55年体制は崩壊した。

No. 3 わが国の国会議員の選挙制度に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. わが国の衆議院議員選挙では、小選挙区選挙の立候補者は比例代表選挙にも重複立候補することが義務づけられている。
2. わが国の衆議院議員選挙では、1993 年以来、アダムズ方式を用いて比例代表選挙の各ブロックの定数を決定している。
3. わが国の参議院議員選挙では、一部で非拘束名簿式比例代表制が採用されており、有権者はみずからの選好順位に従い、候補者名簿に順位を付けて投票することができる。
4. わが国の参議院議員選挙では、比例代表選挙において特定枠制度が導入されているが、特定枠の候補者数は5人以内に限定されている。
5. わが国では、衆議院議員選挙でも参議院議員選挙でも、立候補の際には供託金を寄託しなければならないが、一定の得票率に達しない場合、供託金は没収される。

No. 4 マスコミの効果に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. ノエル=ノイマンは、人間は承認欲求をもっているため、自分の立場が社会で少数派であると感じると、自分の意見を声高に表明するようになると主張した。
2. ラザースフェルドらは、1940 年のアメリカ大統領選挙に際してパネル調査を行い、新聞などのメディアは有権者の投票意図を変える強力な効果をもっていると主張した。
3. ガーブナーは、人間は自分の態度に合致しないメッセージよりも合致するものを選び好みするため、マスメディアの主たる効果は受け手の既存の態度の補強であるとした。
4. アイエンガーとキンダーは、特定の争点がメディアで強調されると、その争点は、有権者が政治指導者を評価する際の基準としても比重を増すと主張した。
5. リップマンは、人間は現実環境を認識する際に、いったん環境のイメージ（「疑似環境」）を頭の中に作り上げると考え、この疑似環境を打破する役割をマスメディアに期待した。

No. 5 議会論に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. アメリカ連邦議会では委員会中心主義がとられており、委員会の第一読会、第二読会、第三読会を経て可決された法案のみが、本会議で審議されている。
2. イギリス議会では庶民院の優越が確立されており、法案先議権、憲法改正発議権、首相指名権などは庶民院のみが有している。
3. ポルスビーは変換型議会とアリーナ型議会を区別し、このうちアリーナ型議会の典型例としてアメリカ議会を挙げた。
4. マイク・モチヅキは、わが国の国会を研究し、会期不継続の原則などにより、わが国の国会のヴィスコシティ（粘着性）は高いと主張した。
5. わが国の国会では、長期的な課題に対応するため各院に調査会が設けられているが、その代表例は現在両院に設置されている憲法調査会である。

No. 6 政治思想に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. プラトンは、当時のアテナイの民主政治を高く評価し、限定された守護者層にポリスの統治を任せることには否定的な立場をとった。
2. バークは、国王の専制を打破したフランス革命やアメリカ独立革命を称賛し、保守主義者と論争を展開した。
3. J. S. ミルは、人々が公共の事柄を学ぶという政治教育の効果に着目して、選挙権の拡大に積極的な態度を示し、女性の参政権もいち早く主張した。
4. トクヴィルは、自治の伝統を欠き、自発的結社も発達していないアメリカでは、「多数者の専制」が横行していると指摘した。
5. ハイエクは、積極的自由と消極的自由を区別したうえで、積極的自由はしばしば自由の否定につながるとして、消極的自由を擁護した。

No. 7 A国とB国がそれぞれ軍拡と軍縮という2つの選択肢を持っており、互いに相手国がどちらの選択肢をとるか、わからない状況にあるとする。また、各選択肢の組合せは、両国に下図のような利得をもたらすとする。両国が合理的な行動者であり、自己の損失を最小にしようと行動する場合、両国が選択する行動として妥当なものはどれか。

		B国	
		軍縮	軍拡
A国	軍縮	(+10, +10)	(-30, +30)
	軍拡	(+30, -30)	(-20, -20)

※ () 内の左の数字はA国の利得、右の数字はB国の利得を表す。

1. A国、B国ともに軍縮を選択する。
2. A国、B国ともに軍拡を選択する。
3. A国は軍拡、B国は軍縮を選択する。
4. A国は軍縮、B国は軍拡を選択する。
5. A国、B国ともにジレンマ状況に陥り、行動を決定できない。

No. 8 現代政治理論に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. ロールズは、原初状態において人々は無知のヴェールに覆われているとの仮定を置き、最も恵まれない者を最も有利に扱うべきであるとする格差原理を第一原理とする「正義の原理」を導き出した。
2. センは、人間が自らの生の質を高め、福利を実現するための能力を「潜在能力」(capabilities)と名づけ、潜在能力の平等化をめざすことで、より実質的に人間の自由を保障できると主張した。
3. アーモンドとヴァーバは、独自に開発したF尺度を用いてアメリカ、イギリス、西ドイツ、イタリア、メキシコの国民性を比較し、西ドイツとイタリアにおいて権威主義的性格が顕著にみられることを明らかにした。
4. パットナムは、『孤独なボウリング』においてイタリアとアメリカにける人間関係資本のあり方を比較し、アメリカにおいては今日でも人間関係資本が豊かに維持されていることから、政治システムの業績がイタリアよりも優れていると主張した。
5. グリーンは、人々の営みを労働、仕事、活動に分けたうえで、活動とは自由な市民の間で展開する公的なものごとについての公的な言論であり、活動によってはじめて人間は、自然への従属から解放されるとした。

No. 9 デモクラシー理論に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. アリストテレスは、ポリスの政体を6つに分類したうえで、民主政（デモクラティア）が現実に可能な範囲で最善の政体であると主張した。
2. ボダンは、国王による専制政治に反対し、主権を絶対的、永続的、不可分の権力としてとらえる考え方を批判した。
3. シュンペーターは、市民の理性能力を信頼し、デモクラシーを「政治家の統治」ではなく「人民の統治」ととらえた。
4. ダールは、包括性（参加）と公的異議申立て（自由化）という2つの指標において高い水準にある体制をポリアーキーと呼び、理想としての完全な民主政とは区別した。
5. ペイトマンは、市民の政治参加を政治家の選出という局面に限定することで、民主政治は機能不全の状態を克服できると主張した。

No. 10 憲法21条に規定する表現の自由に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。なお、争いがあれば判例による。

1. 集会の自由の制約が、基本的人権のうちの精神的自由を制約するものであるとしても、経済的自由の制約における以上に厳格な基準の下にされなければならないものではない。
2. 私人間において、当事者の一方が情報の収集、管理、処理につき強い影響力をもつ日刊新聞紙を全国的に発行・発売する者である場合には、憲法21条の規定から直接に、反論文掲載の請求権が他方の当事者に生ずる。
3. 事実の報道の自由は、表現の自由を規定した憲法21条の保障のもとにあり、報道機関の報道が正しい内容をもつためには、報道の自由とともに、報道のための取材の自由も、憲法21条の精神に照らし十分尊重に値する。
4. 筆記行為の自由は、憲法21条の規定によって直接保障されている表現の自由と同じものであるから、その制限または禁止には、表現の自由に制約を加える場合に一般に必要とされる厳格な基準が要求される。
5. 出版物の頒布等の事前差止めは、事前抑制に該当するものではあるが、その対象が公務員または公職選挙の候補者に対する評価、批判等の表現行為に関するものである場合には、当該表現行為に対する事前差止めは、原則として許される。

No. 11 内閣に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 内閣総理大臣の指名について、衆議院と参議院とが異なった指名の議決をした場合に、法律の定めるところにより、両議院の協議会を開いても意見が一致しないとき、または衆議院が指名の議決をした後、国会休会中の期間を除いて10日以内に、参議院が、指名の議決をしないときは、衆議院の議決を国会の議決とする。
2. 内閣は、衆議院または参議院で不信任の決議案を可決し、または信任の決議案を否決したときは、10日以内に衆議院が解散されない限り、総辞職をしなければならない。
3. 衆議院議員総選挙または参議院議員通常選挙の後に初めて国会の召集があったときは、内閣は、総辞職をしなければならない。
4. 国务大臣は、その在任中、内閣の同意がなければ訴追されないが、訴追の権利は、害されない。
5. 予見し難い予算の不足に充てるため、国会の議決に基いて予備費を設け、内閣の責任でこれを支出することができるが、すべて予備費の支出については、内閣は、事前に国会の承諾を得なければならない。

No. 12 司法権の範囲と限界に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。なお、争いがあれば判例による。

1. 訴訟が、具体的な権利義務ないし法律関係に関する紛争の形式をとっており、その結果信仰の対象の価値または宗教上の教義に関する判断が請求の当否を決するについての前提問題であるにとどまるものとされている場合には、当該訴訟は、その実質において法令の適用による終局的な解決の可能なものであって、法律上の争訟にあたる。
2. 法律が、国会の両院において議決を経たものとされ適法な手続によって公布されている場合であっても、裁判所は同法制定の議事手続に関する事実を審理してその有効無効を判断すべきである。
3. 衆議院の解散は、極めて政治性の高い国家統治の基本に関する行為ではあるものの、その法律上の有効無効を審査することは、司法裁判所の権限内にある。
4. 大学における単位授与の認定行為は、純然たる大学内部の問題として大学の自主的、自律的な判断に委ねられるべきものではないから、原則として司法審査の対象となる。
5. 普通地方公共団体の議会の議員に対する出席停止について、その性質や議員活動に対する制約の程度に照らすと、それが議員の権利行使の一時的制限にすぎないものとして、その適否がもつばら議会の自主的、自律的な解決に委ねられるべきではないから、出席停止の懲罰の適否は、司法審査の対象となる。

No. 13 行政行為の効力に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 行政行為には一般に不可変更力があるから、行政庁は、いったん行政行為を行った以上、当該行政行為に取り消しすべき瑕疵があったとしても、当該行為を取り消すことはできない。
2. 行政行為の効力に関し、行政処分は、たとえ違法であっても、その違法が重大かつ明白で当該処分を当然無効ならしめるものと認められる場合を除いては、適法に取り消されない限り、その効力を有するとするのが判例である。
3. 撤回は、後発的事情を理由に行われるものであるが、職権による取消しと同様に、行政行為の効力をその成立時にさかのぼって失わせる遡及効が認められる。
4. 条件は、行政行為の効力の発生、消滅を発生確実な事実にかからしめる附款で、成就により効果が生じる停止条件と成就により効果が失われる解除条件がある。
5. 負担は、行政処分に付加して特別の義務を課すものであるから、定められた義務を履行しなかった場合には、行政処分の効力は当然に失われることになる。

No. 14 行政手続法に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 行政庁は、法令により申請の提出先とされている機関の事務所における備付けその他の適当な方法により審査基準を公にしておくよう努めなければならない。
2. 行政庁は、申請がその事務所に到達してから当該申請に対する処分をするまでに通常要すべき標準的な期間を定めるとともに、これらの当該申請の提出先とされている機関の事務所における備付けその他の適当な方法により公にしておかなければならない。
3. 行政庁は、処分基準を定め、かつ、これを公にしておかなければならず、処分基準を定めるに当たっては、不利益処分の性質に照らしてできる限り具体的なものとしなければならない。
4. 同一の行政目的を実現するため一定の条件に該当する複数の者に対し行政指導をしようとするときは、行政機関は、あらかじめ、事案に応じ、行政指導指針を定め、かつ、これを公表するよう努めなければならない。
5. 命令等制定機関は、命令等を定めた後においても、当該命令等の規定の実施状況、社会経済情勢の変化等を勘案し、必要に応じ、当該命令等の内容について検討を加え、その適正を確保するよう努めなければならない。

No. 15 行政事件訴訟法に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 機関訴訟とは、国または公共団体の機関の法規に適合しない行為の是正を求める訴訟で、選挙人たる資格その他自己の法律上の利益にかかわらない資格で提起するものをいう。
2. 行政事件訴訟に関して、行政事件訴訟法に定めがない事項について、民事訴訟の例によることはない。
3. 処分の取消しの訴えは、当該処分につき法令の規定により審査請求をすることができる場合には、直ちに提起することができない。
4. 処分の取消しの訴えとその処分についての審査請求を棄却した裁決の取消しの訴えとを提起することができる場合には、裁決の取消しの訴えにおいては、処分の違法を理由として取消しを求めることができない。
5. 取消訴訟は、処分または裁決があったことを知った日から3か月を経過したときは、提起することができないのが原則である。

No. 16 民法上の占有権および所有権に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 代理人が自己の占有物を以後本人のために占有する意思を表示したときは、本人は、これによって占有権を取得する。
2. 代理人によって占有をする場合において、本人がその代理人に対して以後第三者のためにその物を占有することを命じ、その代理人がこれを承諾したときは、その第三者は、占有権を取得する。
3. 占有者は、所有の意思をもって、善意かつ無過失で、平穩に、かつ、公然と占有をするものとみなされる。
4. 共有物の管理に関する事項は、共有者の過半数で決するが、保存行為は、各共有者がすることができる。
5. 各共有者は、いつでも共有物の分割を請求することができるので、分割をしない旨の契約をすることは許されない。

No. 17 いかなる行為が犯罪となり、それに対してどのような刑が科されるのかということが法律によってあらかじめ定められていなければならないとする原則（以下、罪刑法定主義）に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 憲法 39 条前段は、「何人も、実行の時に適法であつた行為……については、刑事上の責任を問はれない」と規定しているが、これは、罪刑法定主義の法規上の根拠とはならない。
2. 罪刑法定主義は、刑法上の大原則であるから、刑法典にも罪刑法定主義を直接規定した条文が存在する。
3. 被告人に不利な方向での類推解釈は、法律において規定されていない事項に刑罰法規を適用することになり、国民にとっての行動の予測可能性を奪うことになるから、罪刑法定主義の要請に反し、許されない。
4. 「……した者は、懲役に処する」という規定は、罪刑法定主義の要請に反しないので、許される。
5. 罪刑法定主義から、犯罪と刑罰を明確に定めることもその要請であると解されるが、当該法規が明確か否かは、特別な判断能力を有する特別な人の理解を基準として、判断するというのが判例である。

No. 18 近年の民法改正の内容に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 成年年齢が 18 歳に引き下げられたことから、18 歳であれば、普通養子縁組の養親となることができるようになった。
2. 特別養子縁組における養子となる者の年齢が、原則として、6 歳未満から、12 歳未満に引き上げられた。
3. 配偶者居住権は、譲渡することができないが、配偶者は、居住建物の所有者の承諾を得なくても、第三者に居住建物の使用・収益をさせることはできる。
4. 配偶者居住権の存続期間は、配偶者の終身間とするのが原則であるが、遺産分割協議や遺言に別段の定めがあるとき、家庭裁判所が遺産分割審判で別段の定めをしたときは、その定めによる。
5. 自筆証書によって遺言をするには、遺言者が、その全文、日付および氏名を自書しなければならないので、自筆証書と一体のものとして相続財産の全部または一部の目録を添付する場合には、その目録についても、自書することを要する。

No. 19 補償変分と等価変分に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. 等価変分とは、価格と所得が変化したときの効用の変化分を、変化後の価格をウェイトとして、金額に変換して得られる数値のことである。
2. 補償変分とは、価格と所得が変化したときの効用の変化分を、変化前の価格をウェイトとして、金額に変換して得られる数値のことである。
3. 分析対象となる財が上級財であり、所得効果が大きいときや価格の変化が大きいときは、等価変分、補償変分および消費者余剰の変化分はほぼ一致する。
4. 分析対象となる財が上級財であり、所得効果が小さいときや価格の変化が小さいときは、等価変分、補償変分および消費者余剰の変化分はほぼ一致する。
5. 分析対象となる財が上級財であり、所得が小さいときや価格の変化が小さいときは、等価変分と補償変分の合計が消費者余剰の変化分にはほぼ一致する。

No. 20 外部効果に関する記述のうち、妥当なものはどれか。

1. ある経済主体の活動が、他の経済主体に及ぼす効果を外部効果といい、マイナスの外部効果の例として、環境汚染や騒音などの公害が挙げられる。
2. 社会的限界費用SMCと私的限界費用PMCとでは、私的限界費用PMCの場合にパレート最適が実現する。
3. 外部経済とは、市場の取引を通して、直接にほかの経済主体にプラスの影響を及ぼす効果のことである。
4. 外部経済を発生させた企業に対して課税を行う場合、これをピグー税という。
5. 政府が主体となって課税や補助金支給を行って、パレート最適な生産量水準を実現させる政策をシナジー政策という。

No. 21 ある完全競争企業の総費用関数が次式で表される。

$$C(x) = 3x^3 - 12x^2 + 18x + 54$$

(C : 総費用、 x : 生産量、 x は非負の実数)

この財の市場価格を p とするとき、妥当なものはどれか。

1. $p > 6$ のとき、価格と限界費用が一致する生産量を選択することによって、この企業は正の利潤を得ることができる。
2. $p > 27$ のとき、価格と限界費用が一致する生産量を選択しても正の利潤を得ることはできず、この企業は生産量をゼロにすることによって、利潤を最大化できる。
3. $p > 66$ のとき、平均可変費用を最小にする生産量を選択することによって、この企業は利潤を最大にできる。
4. $p > 66$ のとき、平均費用を最小にする生産量を選択することによって、この企業は利潤を最大にできる。
5. $p = 66$ のとき、生産量を 4 にすることによってこの企業は正の利潤を得ることができ、利潤を最大化できる。

No. 22 ある小国の国内需要曲線と国内供給曲線はそれぞれ次式で表される。

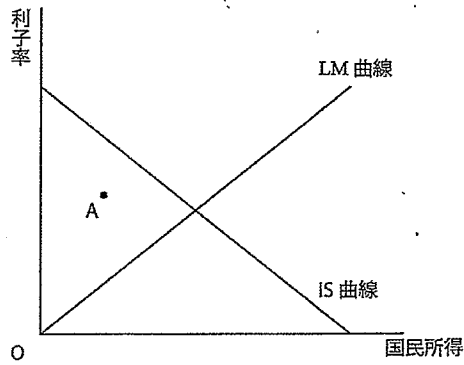
国内需要曲線: $P = 1000 - 3D$ (P : 価格、 D : 需要量、 S : 供給量)

国内供給曲線: $P = 2S$

この財の世界価格が 250 から 550 に変化するときの記述として、妥当なものはどれか。

1. 国内の消費者余剰は増大し、生産者余剰は減少し、総余剰は変化しない。
2. 国内の消費者余剰は増大し、生産者余剰は増大し、総余剰は増大する。
3. 国内の消費者余剰は減少し、生産者余剰は増大し、総余剰は変化しない。
4. 国内の消費者余剰は減少し、生産者余剰は増大し、総余剰は減少する。
5. 国内の消費者余剰は減少し、生産者余剰は減少し、総余剰は減少する。

No. 23 次の図はある国の IS 曲線と LM 曲線を描いたものである。この国の経済が点 A の状態にあるときの財市場と貨幣市場の状態の組合せとして、妥当なものはどれか。



- | | 財市場 | 貨幣市場 |
|----|------|------|
| 1. | 超過需要 | 超過需要 |
| 2. | 超過需要 | 超過供給 |
| 3. | 超過供給 | 超過需要 |
| 4. | 超過供給 | 超過供給 |
| 5. | 均衡 | 超過供給 |

No. 24 ある国のマクロ経済モデルが次のように表される。

$$Y=C+I+G$$

$$C=30+0.8Y$$

$$I=46$$

$$G=40 \quad (Y: \text{国民所得}, C: \text{消費}, I: \text{投資}, G: \text{政府支出})$$

この国の完全雇用国民所得が 600 であるときの記述として、妥当なものはどれか。

1. この国はデフレ・ギャップにあり、完全雇用国民所得を実現するためには政府支出を 4 増大する必要がある。
2. この国はデフレ・ギャップにあり、完全雇用国民所得を実現するためには政府支出を 20 増大する必要がある。
3. この国はデフレ・ギャップにあり、完全雇用国民所得を実現するためには政府支出を 4 縮減する必要がある。
4. この国はインフレ・ギャップにあり、完全雇用国民所得を実現するためには政府支出を 4 増大する必要がある。
5. この国はインフレ・ギャップにあり、完全雇用国民所得を実現するためには政府支出を 20 縮減する必要がある。

No. 25 次の二つの図はそれぞれ、小国の IS 曲線 LM 曲線および国際収支均衡線を描いたものである。この図の説明として、妥当なものはどれか。

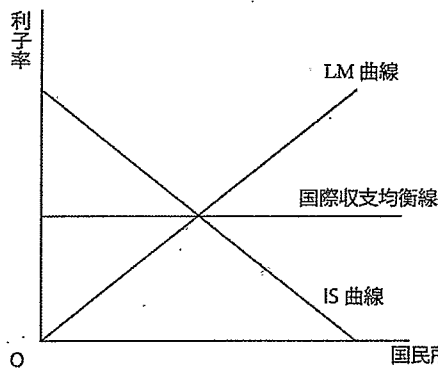


図1

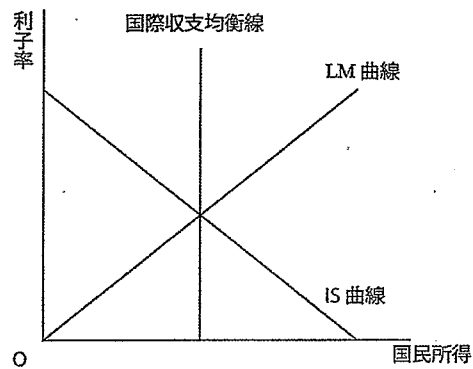


図2

1. 図1は、資本移動が完全に自由な場合であり、小国が変動為替相場制度をとるならば、国民所得を操作する意味において財政政策は無効だが、金融政策は有効である。
2. 図1は、資本移動が完全に自由な場合であり、小国が変動為替相場制度をとるならば、国民所得を操作する意味において財政政策は有効だが、金融政策は無効である。
3. 図1は、資本移動が禁止されている場合であり、小国が固定相場制度をとるならば、国民所得を操作する意味において財政政策は無効だが、金融政策は有効である。
4. 図2は、資本移動が禁止されている場合であり、小国が変動為替相場制度をとるならば、国民所得を操作する意味において財政政策と金融政策ともに無効である。
5. 図2は、資本移動が禁止されている場合であり、小国が固定相場制度をとるならば、国民所得を操作する意味において財政政策と金融政策ともに有効である。

No. 26 ある国の貨幣供給量は預金通貨と預金の和であり、ハイパワード・マネーは現金通貨と銀行準備金の和で与えられる。この国の当初の預金準備率は 0.25、現金・預金比率は 0.5 である。この国の現金・預金比率が 0.6 に変化するとき、貨幣乗数を一定に保つために定めるべき預金準備率として、妥当なものはどれか。

1. 0.1
2. 0.3
3. 0.5
4. 0.7
5. 0.9

No. 27 経済学者の主張・業績に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

1. スミスはローザンヌ学派の創設者であり、メンガーやジェボンズとほぼ同時期に、独立に限界効用理論を展開し、著書『純粋経済学要論』では、連立方程式体系を用いて経済を記述した。
2. ピグーは『社会的選択と個人的評価』を著し、有限個の対象について構成員が合理的と思われる順位付けをもつ社会で、ある種の妥当と思われる条件を満たす社会的順位付けが存在しないことを一般的に証明した。
3. シュンペーターは、消費者主権と対立する考え方である、消費者の需要は企業の広告や宣伝に依存して形成されるという依存効果を主張し、『テクノストラクチュア』は大企業が支配する現代経済の担い手が経営管理者層であることを明らかにした。
4. マーシャルは、著書『経済発展の理論』において企業化によるイノベーションの遂行が資本主義を発展させる根本要因であるとするとともに、支配的な大企業が技術革新を推進する企業家精神を失うことで資本主義は衰退すると主張した。
5. フリードマンは小さな政府・自由放任政策の復活を主張し、貨幣供給量の増加率とインフレ率には一定の関係があると述べ、貨幣供給は長期的な経済成長率に合わせるべきと主張するマネタリズムのリーダーとなった。

[理・工学]

No. 1 3次方程式 $x^3 - 5x^2 + 5x - 3 = 0$ の解を α 、 β 、 γ とするとき、 $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3$ の値は次のどれか。

1. 56
2. 57
3. 58
4. 59
5. 60

No. 2 xy 座標平面上の点で、 x 座標と y 座標の値が共に整数であるような点を「格子点」という。 xy 座標平面上の2点 $A(0, 667)$ 、 $B(899, 0)$ を結ぶ線分 AB 上にある格子点で、両端点 A 、 B を除くものの個数は次のどれか。

1. 27
2. 28
3. 29
4. 30
5. 31

No. 3 30個の値からなるデータがあり、そのうちの20個の平均値が5、分散が5、残りの10個の平均値が8、分散が11である。この30個のデータの分散の値として正しいものは次のどれか。

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

No. 4 整式 $P(x)$ を $2x^2-x-1$ で割ったときの余りが $x+3$ 、 x^2-x-2 で割ったときの余りが $5x+4$ である。この整式 $P(x)$ を x^2-3x+2 で割ったときの余りを $ax+b$ とするとき、 $a+b$ の値として正しいものはどれか。

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

No. 5 a, b, c は実数とする。関数 $f(x) = \begin{cases} ax+1 & (x < 2) \\ -x^2+bx+c & (2 \leq x) \end{cases}$ がすべての x の値で微

分可能であり、 $f(2)=3$ であるとき、 $a+b+c$ の値として正しいものはどれか。

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

No. 6 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2+1^2} + \frac{2}{n^2+2^2} + \frac{3}{n^2+3^2} + \cdots + \frac{n}{n^2+n^2} \right)$ の極限として正しいものは次のどれ

か。

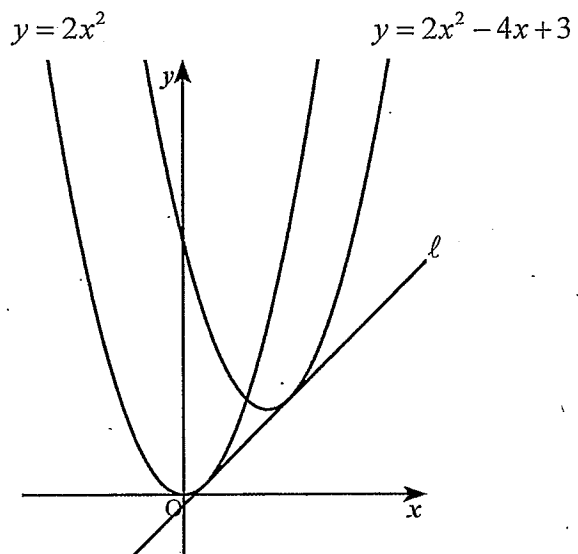
1. 0
2. $\frac{1}{2} \log 2$
3. $\log 2$
4. $\frac{3}{2} \log 2$
5. $+\infty$

No. 7 12^{20} の最高位の数は次のどれか。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ 、 $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

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

No. 8 下図のような2つの放物線 $y=2x^2$ 、 $y=2x^2-4x+3$ とその共通接線 l によって囲まれた部分の面積は次のどれか。

1. $\frac{1}{12}$
2. $\frac{1}{6}$
3. $\frac{1}{3}$
4. $\frac{1}{2}$
5. 1

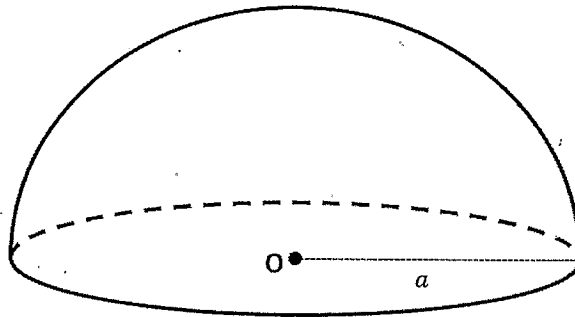


No. 9 a を定数、 e を自然対数の底とするとき、 $\int_0^x (x-t)f(t)dt = e^{-x} \cos x + a$ を満たす関数 $f(x)$ として正しいものはどれか。

1. $e^{-x} \cos x - 1$
2. $e^{-x} (\sin x + \cos x)$
3. $e^{-x} (\sin x - \cos x)$
4. $2e^{-x} \sin x$
5. $2e^{-x} \cos x$

No. 10 以下の密度が一様で半径 a の半球体における中心 O から重心までの距離を求めなさい。ここで、球の対称性から重心は中心 O を通る対称線上にあるとする。なお、質量 M の剛体の体積要素を dv 、密度を ρ とすると、重心 x_G は以下の式で表されることを利用してよい。

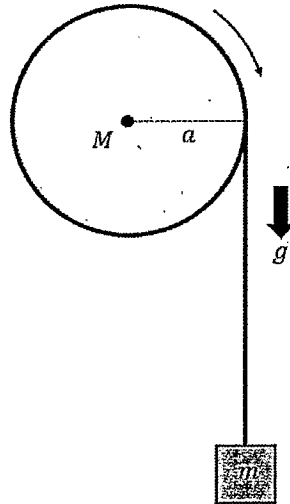
$$\text{(式)} \quad x_G = \frac{1}{M} \iiint x \rho \, dv \quad (\text{但し、} M = \iiint \rho \, dv)$$



1. $\frac{1}{8}a$
2. $\frac{3}{16}a$
3. $\frac{1}{4}a$
4. $\frac{3}{8}a$
5. $\frac{1}{2}a$

No. 11 半径 a [m]、質量 M [kg]の円板の中心を水平軸として壁に固定し、これに軽い糸を巻きつけ、糸の端に質量 m [kg]のおもりをつるす。糸は滑らずに円板に対してなめらかに動くとき、おもりの加速度 $[m/s^2]$ (図の矢印の向きを正) と糸の張力 $[N]$ の正しい組合せを求めなさい。重力加速度は、 g $[m/s^2]$ とする。なお、円板の体積要素を dv 、密度を ρ とすると、慣性モーメント I は以下の式で表されることを利用してよい。

$$(式) I = \iiint r^2 \rho dv$$

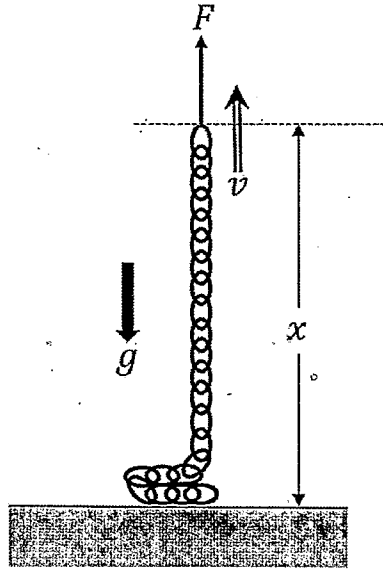


おもりの加速度 $[m/s^2]$ 糸の張力 $[N]$

- | | | |
|----|--------------------|--------------------|
| 1. | $\frac{2m}{M+2m}g$ | $\frac{Mm}{M+m}g$ |
| 2. | $\frac{2m}{M+2m}g$ | $\frac{Mm}{M+2m}g$ |
| 3. | $\frac{2m}{2M+m}g$ | $\frac{Mm}{M+2m}g$ |
| 4. | $\frac{m}{M+m}g$ | $\frac{2Mm}{M+m}g$ |
| 5. | $\frac{2m}{M+2m}g$ | $\frac{Mm}{2M+m}g$ |

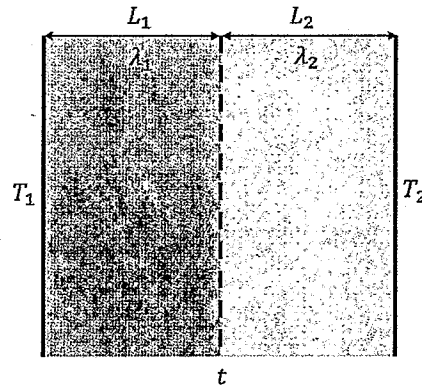
No. 12 机の上に置かれている一定線密度 ρ [kg/m]の鎖の一端を持って、一定速度 v [m/s]で鉛直上向きに静かに引き上げる。引き上げられた部分の長さが x [m]のときに上端で引き上げる力 F [N]はいくらか求めなさい。ただし、机に接触している鎖の残りの部分による影響は無視してもよい。なお、物体の質量が変化し、外力 f が働いている場合は以下の運動方程式になるものとする。

(式) $\frac{d(mv)}{dx} = f$



1. ρgx
2. ρv^2
3. $\rho(\frac{v^2}{2} + 2gx)$
4. $\rho(v^2 + gx)$
5. $\rho(2v^2 + gx)$

No. 13 厚み[m]と熱伝導率[W/(m・K)]がそれぞれ (L_1, λ_1) と (L_2, λ_2) である2枚の板を以下のように接触させ、この板の外側の温度をそれぞれ T_1, T_2 ($T_1 > T_2$) [K] に保つとき、接触面の温度 t [K] と板の単位面積・単位時間あたりに流れる熱量 q [W/m²] を求めなさい。なお、板の内部で熱損失は生じず、厚み x [m] の壁における温度変化が $\frac{d\theta}{dx}$ であるときの単位面積・単位時間に伝わる熱量 Q [W/m²] は式で、 $Q = -\lambda \frac{d\theta}{dx}$ (λ : 熱伝導率) と表される。



	接触面の温度 [K]	熱量 [W/m ²]
1.	$\frac{\lambda_1 L_1 T_1 + \lambda_2 L_2 T_2}{\lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2}$	$\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1} (T_1 - T_2)$
2.	$\frac{\lambda_1 L_1 T_2 + \lambda_2 L_2 T_1}{\lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2}$	$\frac{\lambda_1^2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1} (T_1 - T_2)$
3.	$\frac{-\lambda_1 L_2 T_1 + \lambda_2 L_1 T_2}{\lambda_1 L_2 - \lambda_2 L_1}$	$\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 L_2 - \lambda_2 L_1} (T_1 - T_2)$
4.	$\frac{\lambda_1 L_2 T_1 + \lambda_2 L_1 T_2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1}$	$\frac{\lambda_2^2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1} (T_1 - T_2)$
5.	$\frac{\lambda_1 L_2 T_1 + \lambda_2 L_1 T_2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1}$	$\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 L_2 + \lambda_2 L_1} (T_1 - T_2)$

No. 14 1モルの理想気体の（体積[m³]、温度[K]）がそれぞれ、状態（V₁, T₁）から状態（V₂, T₂）に変化したときのエントロピー変化Δs[J/K]を求めなさい。気体定数はR[J/(mol・K)]、定積モル比熱はC_V[J/(mol・K)]とする。

1. $C_V \frac{T_2}{T_1} + R \frac{V_2}{V_1}$

2. $C_V \frac{V_2}{V_1} + R \frac{T_2}{T_1}$

3. $C_V \ln \frac{T_2}{T_1} + R \ln \frac{V_2}{V_1}$

4. $C_V \ln(T_2 - T_1) + R \ln(V_2 - V_1)$

5. $C_V \ln \frac{V_2}{V_1} + R \ln \frac{T_2}{T_1}$

No. 15 金属の融解熱を測定するために、水当量 (=熱量計の熱容量[cal/K]に等しい水の質量) w[g]の熱量計にt[°C]の水をW[g]入れておく。ちょうど融点t_m[°C]の液体の状態の金属M[g]をこれに入れると、t₀[°C]になった。固体の状態の金属の比熱をc[J/(g・K)]、熱の仕事当量J[J/cal]として、金属の融解熱L[J/g]を求めなさい。なお熱のやり取りは上記の物体の間のみで行われ、金属の状態変化での質量変化は無かったものとする。

1. $\frac{(w+W)(t_0-t)J}{M} - c(t_m-t_0)$

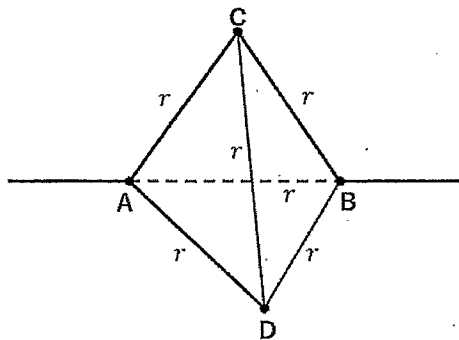
2. $\frac{(w+W)(t-t_0)J}{M} - c(t_m-t_0)$

3. $M(w+W)(t_0-t)J + c(t_m-t_0)$

4. $\frac{(w+W)(t_0-t)J}{M} - Mc(t_m-t_0)$

5. $\frac{(w+W)(t_0-t)}{JM} - c(t_m-t_0)$

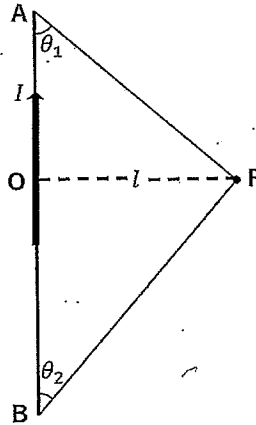
No. 16 抵抗 r の6本の抵抗線を下図のように正四面体の形につなぐとき、A B間の抵抗を求めなさい。



1. $\frac{r}{4}$
2. $\frac{r}{2}$
3. r
4. $2r$
5. $6r$

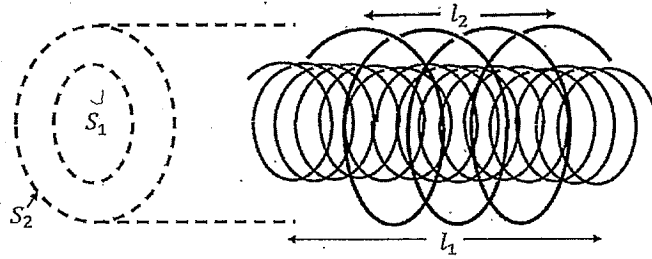
No. 17 有限の長さの直線状導線ABにBからAの方向に電流*I*[A]が流れているとき、導線からの距離が*l*[m]で、 $\angle PAB = \theta_1$ 、 $\angle PBA = \theta_2$ であるような点Pに生ずる磁場[T]を求めなさい。なお、真空透磁率は μ_0 [H/m]とし、電流*I*から任意の点Pに生じる磁場*b*の式はビオ・サバールの法則に従い、以下で表される。

(式) $db = \frac{\mu_0}{4\pi r^3} Ids \times r$ (*Ids* : 電流要素、*r* : *ds*から任意の点Pに至るベクトル)



1. $\frac{\mu_0 I}{4\pi l} (\sin\theta_1 - \sin\theta_2)$
2. $\frac{\mu_0 I}{4\pi l} (\sin\theta_1 + \sin\theta_2)$
3. $\frac{\mu_0 I}{2\pi l} (\cos\theta_1 + \cos\theta_2)$
4. $\frac{\mu_0 I}{4\pi l} (\cos\theta_1 + \cos\theta_2)$
5. $\frac{\mu_0 I}{4\pi l} (\cos\theta_1 - \cos\theta_2)$

No. 18 下図のように切り口の断面積 S_1 [m²]、長さ l_1 [m]、単位長さあたりの巻き数 n_1 [回/m]の十分長いソレノイドの外側に、切り口の断面積 S_2 [m²]、長さ l_2 [m] ($l_2 < l_1$)、単位長さあたりの巻き数 n_2 [回/m]のソレノイドを同軸的におくとき、相互インダクタンス [H]を求めなさい。真空透磁率は μ_0 [H/m]とする。



1. $\mu_0 n_1 n_2 l_1 S_1$
2. $\mu_0 n_1 n_2 l_1 S_2$
3. $\mu_0 n_1 n_2 l_2 S_1$
4. $\mu_0 n_1 n_2 l_2 S_2$
5. $\mu_0 n_1 n_2 (l_2 S_2 - l_1 S_1)$

No. 19 質量パーセント濃度 5.00%の塩化ナトリウム水溶液の温度 300K における浸透圧として、妥当なのはどれか。ただし、この水溶液の比重は 1.00 とし、原子量は Na=23.0、Cl=35.5 とする。

1. 2.1×10^4 N/m²
2. 4.3×10^4 N/m²
3. 2.1×10^5 N/m²
4. 4.3×10^6 N/m²
5. 2.1×10^7 N/m²

No. 20 容積 $50.0[\text{L}]$ のボンベAに封入された圧力 $5.00 \times 10^6[\text{N/m}^2]$ の気体Aと容積 $25.0[\text{L}]$ のボンベBに封入された圧力 $2.00 \times 10^6[\text{N/m}^2]$ の気体Bがある。ボンベAとボンベBを連結して気体Aと気体Bを混合したとき、エントロピーの増大量として、妥当なのはどれか。ただし、温度は常に $300[\text{K}]$ に保たれているものとし、AとBは理想気体であり、AとBの相互作用もないものとする。また、気体定数は $R=8.31[\text{J}/(\text{K} \cdot \text{mol})]$ とし、 $\log_e 3/2=0.4055$ 、 $\log_e 3=1.0986$ とする。

1. $1.1 \times 10^2[\text{J}/\text{K}]$
2. $2.2 \times 10^2[\text{J}/\text{K}]$
3. $4.4 \times 10^2[\text{J}/\text{K}]$
4. $1.1 \times 10^3[\text{J}/\text{K}]$
5. $2.2 \times 10^4[\text{J}/\text{K}]$

No. 21 波長 $0.120[\text{m}]$ の電磁波を $500[\text{g}]$ の液体に照射したところ、液体の温度が 300K から 350K に上昇した。このとき、液体に吸収された光子の個数として、妥当なのはどれか。ただし、電磁波のエネルギーはすべて液体の温度上昇に使われたものとし、液体の比熱は $4.00[\text{J}/(\text{g} \cdot \text{K})]$ 、プランク定数は $h=6.626 \times 10^{-34}[\text{Js}]$ 、光速は $c=3.00 \times 10^8[\text{m/s}]$ とする。

1. 3.0×10^{28} 個
2. 6.0×10^{28} 個
3. 1.2×10^{29} 個
4. 3.0×10^{29} 個
5. 6.0×10^{29} 個

No. 22 電解質に関する記述として、妥当なのはどれか。

1. 結晶の格子定数は、LiClのほうがNaClより大きい。
2. 結晶の格子エネルギーは、KClのほうがNaClより大きい。
3. 水和水との結合の強さは、 K^+ のほうが Li^+ より大きい。
4. 無限希釈水溶液のモル伝導率は、KClのほうがNaClより大きい。
5. 希薄なKCl水溶液のモル伝導率は、濃度とともに増大する。

No. 23 炭素、水素、酸素からなる有機化合物152mgを完全燃焼させたところ、二酸化炭素352mgと水72mgが生じた。この有機化合物として最適なものは次のうちどれか。ただし、原子量は $H=1.0$ 、 $C=12.0$ 、 $O=16.0$ とする。

1. C_6H_5COOH
2. $C_6H_5CO_2CH_3$
3. $C_6H_5CH_2CHO$
4. $C_6H_4(OH)COOCH_3$
5. $C_6H_4(COOH)OCOCH_3$

No. 24 糖類に関する記述として、妥当なのはどれか。

1. グルコースは水溶液中ではほとんど鎖状であり、結晶化させると環状の鏡像異性体である α -グルコースと β -グルコースが生じる。
2. フルクトースは五員環構造と六員環構造の両方をとることができ、スクロースは六員環構造の β -フルクトースと α -グルコースが縮合した構造をもつ。
3. マルトースとトレハロースは2分子の α -グルコースが縮合した構造をもち、いずれも水溶液は還元性を示す。
4. アミロース、アミロペクチン、グリコーゲンは、いずれも α -グルコースが多数縮合した構造をもち、このうち、グリコーゲンがもっとも分岐が多い。
5. セルロースは β -グルコースが多数縮合した構造をもち、らせん構造や枝分かれ構造がみられる。

No. 25 合成高分子化合物に関する記述として、妥当なのはどれか。

1. ポリエチレンは、主鎖に炭素-炭素二重結合を有し、耐薬品性が高く、包装材料などに用いられる。
2. ポリ塩化ビニルは、熱硬化性樹脂であり、難燃性や耐薬品性が高く、ホースやパイプなどに用いられる。
3. ポリスチレンは、単量体がエステル結合でつながった構造をもち、飲料容器や衣料などに用いられる。
4. ポリエチレンテレフタレートは、側鎖にベンゼン環を有し、断熱材や緩衝材、食品容器などに用いられる。
5. ポリメタクリル酸メチルは、透明で丈夫なためアクリルガラスともよばれ、水槽や光ファイバーなどに用いられる。

No. 26 容積 10.0[L]の容器に 3.00[mol]の水素 H_2 と 3.00[mol]のヨウ素 I_2 を封入し、平衡状態に達するまで放置すると、5.00[mol]のヨウ化水素 HI が生じた。別の容積 10.0[L]の容器に 3.00[mol]のヨウ化水素 HI を封入し、同じ温度において平衡状態に達するまで放置したとき、生成する水素 H_2 の物質質量として、妥当なのはどれか。

1. 0.25[mol]
2. 0.50[mol]
3. 0.75[mol]
4. 1.00[mol]
5. 1.25[mol]

No. 27 3.00×10^{-2} [mol]の酢酸と 3.00×10^{-2} [mol]の酢酸ナトリウムとを含む 1.00 [L]の緩衝溶液がある。この水溶液に 10.0 [mol/L]の塩酸を 1.00×10^{-3} [L]滴下したときの pH として、妥当なのはどれか。ただし、酢酸の電離定数は $K_a = 1.76 \times 10^{-2}$ [mol/L]、 $pK_a = -\log_{10} K_a = 4.76$ とする。また、 $\log_{10} 2 = 0.301$ とする。

1. 1.5
2. 2.5
3. 3.5
4. 4.5
5. 5.5

No. 28 酵素に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 酵素は特定の物質（基質）にしか作用せず、この性質を極性という。これは、酵素にはそれぞれ特有の立体構造をもつ活性部位があり、この部位にその構造に適合した物質（基質）だけが結合して反応が起こるためである。
2. 酵素の中には、低分子の有機物や金属が結合しないと活性をもたないものもある。このような酵素に結合する有機物や金属などを補助因子といい、呼吸や光合成の過程ではたらく NAD^+ や FAD など酸化還元反応における電子の運搬体として重要な役割を担っているものもある。
3. 分子の運動は温度が高いほど活発になる。よって、温度が高くなればなるほど、酵素の反応速度は低下する。また、pH によって酵素の活性は変化するが、ある一定の温度以上になると、反応速度は急に上昇する。
4. 基質以外の物質が酵素に結合することで、酵素の立体構造が変化し、酵素 - 基質複合体が形成されなくなることがある。このように酵素の活性が変化することをフォールディングといい、結合する阻害物質は、基質と同じように酵素によって決まっている。
5. 酵素反応において、基質とよく似た構造をもつ物質が基質と同時に存在すると、この物質と基質との間で酵素の活性部位を奪い合うことになり、酵素反応の進行が妨げられる。このような物質による酵素反応の阻害を、非競争的阻害という。

No. 29 生体膜と物質輸送に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 原核細胞や真核細胞の細胞膜と、細胞小器官の膜は基本的に同じ構造をしており、これらの膜をまとめて生体膜という。細胞は、生体膜によって内部を外部から隔てるとともに、細胞内にも小胞体やゴルジ体など細胞質基質から隔てられた空間をつくっている。
2. 2層に並んだリン脂質分子は固定されており、膜の形状は変化しない。また、リン脂質の二重層の中にタンパク質分子が組み込まれており、この構造モデルをモザイクモデルという。
3. 腎臓の集合管上皮などの細胞の細胞膜には、アクアポリンという水分子を通すチャネルが存在し、脂質二重層を通過しにくい水の透過性を高めている。チャネルでは濃度勾配に従って物質が輸送され、このような輸送を能動輸送という。
4. 動物の細胞内は、カリウムイオン (K^+) 濃度が低く、ナトリウムイオン (Na^+) 濃度が高く維持されている。これは、細胞が、細胞内から細胞外へ K^+ を排出し、細胞外から細胞内へ Na^+ を取り込んでいるからであり、この分子機構をナトリウムポンプという。
5. 脂質二重層や輸送タンパク質を通過できないような大きさの物質が細胞を出入りする場合には、生体膜自体がそれらの物質を包みこんだ小胞を形成し、細胞外に放出したり、細胞内に取り込んだりする。このような、小胞と細胞膜の融合による物質の分泌をエンドサイトーシス、物質の取り込みをエキソサイトーシスという。

No. 30 ヒトの視覚器に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. ヒトの網膜には桿体細胞と錐体細胞の2種類の視細胞がある。これらの視細胞で生じた興奮は、視神経によって小脳に伝えられ、そこで視覚が生じる。
2. 錐体細胞には、ロドプシンとよばれる感光物質（視物質）が含まれている。ロドプシンは、レチナールとよばれる光の吸収にはたらく分子と、オプシンとよばれるタンパク質とからなる。
3. 視神経繊維が束になって眼球から出る部分では、視神経が網膜を貫いているため視細胞が分布しておらず、この部分に光が当たっても受容されないため、ここに結ばれる像は見えない。この部分を盲斑という。
4. 暗い場所から明るい場所に出ると、まぶしくてものがよく見えないが、やがて視細胞の感度が調節されて見えるようになる。これを暗順応という。
5. 遠くを見るときには、毛様筋が収縮して毛様体突起が前進し、チン小帯がゆるむ。すると、水晶体は自身の弾性によって厚さが増し、遠くのものに焦点が合うようになる。

No. 31 遺伝に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 種子が「丸形」、「しわ形」のように、たがいに対をなす遺伝形質を対立形質という。
 AA や aa のように同じ対立遺伝子を2つもつ場合をヘテロ接合体、 Aa のように異なる対立遺伝子を1つずつもつ場合をホモ接合体という。
2. 種子が丸形で子葉の色が黄色のエンドウと、しわ形で緑色のエンドウを交雑すると、 F_1 はすべて丸形・黄色となり、 F_1 の自家受精でできる F_2 の表現型の分離比は、丸形・黄色：丸形・緑色：しわ形・黄色：しわ形・緑色 = 1 : 1 : 1 : 1 となる。
3. 1つの形質について、3つ（あるいはそれ以上）の遺伝子が対立関係にあるとき、それらの遺伝子を致死遺伝子といい、アサガオの葉の形に関する遺伝子には A 、 a 、 a' の3つがある。 a' 遺伝子は A に対しても a に対しても劣性であり、 a 遺伝子は A に対して劣性である。
4. ド・フリースはキイロシヨウジョウバエのいろいろな突然変異体を用いて交雑実験を繰り返して、求めた組換え価から、染色体地図を作成した。組換え価にもとづいて作成した染色体地図のことを連鎖地図（遺伝学的地図）という。
5. 両方の性で見られる形質に関する遺伝のうちで、性によって現れ方の異なる遺伝を伴性遺伝という。一方の性にしか存在しない性染色体上に性決定以外に関係する遺伝子があると、その遺伝子によって生じる形質は限られた性の個体にしか現れず、これを限性遺伝という。

No. 32 DNAに関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 真核生物の細胞では、通常、DNAはタンパク質とともにクロマチンを形成して核内に分散している。クロマチンを構成する基本となる構造はヒストンであり、ヒストンは、DNAがヌクレオソームとよばれるタンパク質に巻きついた構造である。
2. DNAは、ヌクレオチド鎖が互いに向かいあい、内側に突き出た塩基どうしが水素結合して全体にねじれた二重らせん構造をしている。ヌクレオチド鎖には方向性があり、2本のヌクレオチド鎖は逆向きに結合している。
3. DNAの複製は、複製起点から一方向に進行する。真核細胞のDNAは線状で、複製起点が1本のDNA当たり数十から数百か所ある。一方、大腸菌など原核細胞のDNAは、環状で真核細胞よりも大きく、複製起点は1か所である。
4. 複製されたDNAは、もとのDNAと半分同じ塩基配列をもち、鋳型鎖と新生鎖の組み合わせでできている。このような複製方法を半保存的複製という。
5. DNA複製は正確に行われるが、線状のDNAをもつ真核細胞の場合、末端部分は完全には複製されない。DNAの末端部分にはテロメアとよばれる特定の塩基配列の繰り返しが存在し、細胞分裂でDNA複製を繰り返すたびにテロメアが長くなることが知られている。

No. 33 バイオテクノロジーに関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 遺伝子導入によって、日もちのよい実をつけるトマトや除草剤に耐性のあるダイズなどの遺伝子組換え植物（GM植物）がつくられている。動物では遺伝子導入法が確立されていないため、遺伝子組み換え動物は存在しない。
2. PCR法は、電気を通す水溶液中でDNAに電圧を加えると、DNAが+極のほうへ移動する性質を利用して、DNAを大きさ（分子量）によって分離する方法である。イギリスのサンガーは、この研究により1993年にノーベル化学賞を受賞した。
3. ヒトゲノム計画は、約30億塩基対あるヒトゲノムの解読を目的として1990年に始まった。日本の研究グループも参加し、21番染色体などの解読を行っているが、いまだヒトゲノム解読終了の発表はなされていない。
4. DNAマイクロアレイ解析は、転写されたmRNAの量から遺伝子の発現パターンを解析する技術である。網羅的な解析ができることが利点であり、がんなどの病気の原因遺伝子の調査や、治療薬の効果の検証などに利用されている。
5. 京都議定書は、遺伝子組換え生物による生態系への影響の防止を目的としている。また、遺伝子組換え生物の輸出入をどう規制するかといった問題について、貿易に関する国際的な枠組みなども議論されている。

No. 34 筋肉の構造と収縮に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 筋肉には、横じまが見られる横紋筋と横じまが見られない平滑筋がある。横紋筋には、骨格筋と心筋があり、平滑筋は心臓以外の内臓で見られる。
2. 筋原繊維は、明るく見える明帯と暗く見える暗帯が交互に連なっており、暗帯の中央はZ膜で仕切られている。このZ膜とZ膜の間をサルコメア（筋節）という。
3. 筋原繊維は、2種類のフィラメントが規則正しく重なり合った構造をしている。2種類のフィラメントのうち、細いほうをミオシンフィラメント、太いほうをアクチンフィラメントという。
4. 運動神経は筋細胞とシナプスを形成している。運動神経末端から分泌されたノルアドレナリンが筋細胞の膜にある受容体に結合すると、筋収縮が起きる。
5. 筋収縮は、アクチンフィラメントがミオシンフィラメントの間に滑り込むことで起こる。この反応に、ATPのエネルギーは必要ない。

No. 35 免疫に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 自然免疫では、食細胞が行う食作用によって異物が排除される。食細胞には、自身の細胞には含まれない、細菌などの病原体だけがもつ糖などの成分と特異的に結合する受容体がある。このような受容体に病原体の成分が結合することで食細胞は病原体を認識し、活性化する。
2. マクロファージには、TLR（トル様受容体）とよばれる受容体がある。TLRにはいくつか種類があり、TLRによって病原体を認識したマクロファージは活性化し、オーキシンとよばれるタンパク質を分泌する。
3. 適応免疫は、異物の型を認識したT細胞やB細胞などのリンパ球が中心になってはたらく免疫反応である。適応免疫では、T細胞が形質細胞に分化して抗体をつくったり、B細胞が病原体に感染した細胞を直接攻撃したりすることによって、異物を排除する。
4. 適応免疫ではたらく抗体は、サイトカインというタンパク質である。抗体には、種類によってアミノ酸配列の異なる部分（可変部）と、それ以外の定常部があり、可変部の立体構造の違いによって、抗体は抗原と特異的に結合する。
5. 免疫反応では、自分のからだを構成している細胞は攻撃されないが、他の人の皮膚や臓器を移植すると、拒絶反応を起こして移植片は排除される。これは、細胞膜の表面に存在する免疫グロブリンが個体間で異なっており、自己、非自己の識別に利用されるためである。

No. 36 植生の遷移に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 遷移とは、相観や種組成の移り変わりのことである。森林の伐採や山火事などで植生が破壊された場所から始まる遷移を一次遷移という。
2. 植物の種子や土壌のない状態から始まる遷移を二次遷移という。二次遷移は一次遷移より進行が遅い。
3. 一般に植物の間には光をめぐる空間の争奪がおこり、群落はしだいに背丈の高いものに変わっていくが、その環境に最も適した状態になると群落は安定して極相に達する。
4. 火山活動の溶岩流などによってできた裸地から始まる遷移を湿性遷移といい、湖沼などが湿原を経て陸地化していく過程を乾性遷移という。
5. 高木の枯死や転倒によって林冠に穴（ギャップ）があくと、それまで成長していた陽樹の幼木や種子などの生育スピードが減退し、一次遷移が始まる。