

2019年（令和元年度）



海上保安学校学生（9月）

基礎能力試験の問題と解答



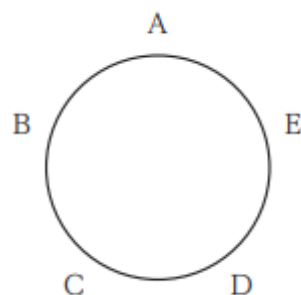
問1 あるグループのメンバーの運動の好みについて次のことが分かっているとき、論理的に確実にいえるのはどれか。

- テニスを好む人は、ジョギングを好む。
- 水泳を好む人は、サッカーを好む。
- テニスと水泳の両方を好む人はいない。

1. ジョギングとサッカーのどちらか一方を好む人は、テニスと水泳の少なくとも一方を好まない。
2. ジョギングとサッカーの両方を好む人はいない。
3. テニスと水泳をどちらも好まない人は、ジョギングとサッカーのどちらか一方のみを好む。
4. テニスと水泳のどちらか一方を好む人は、ジョギングとサッカーの少なくとも一方を好まない。
5. 水泳を好まない人は、ジョギングを好まない。

問2 図のように、A～Eの5人が円卓を囲んで座っている。クッキーと饅頭がそれぞれ5個ずつあり、これらをこの5人に3回に分けて配ることとした。次のことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- 1回目：A又はBのどちらか1人と、C、Dにクッキーを1個ずつ配り、残りの2人に饅頭を1個ずつ配った。
- 2回目：C又はDのどちらか1人と、Aにクッキーを1個ずつ配った。
- 3回目：2回目に何も配られなかった3人に、饅頭を1個ずつ配ったところ、クッキーが2個配られた者と饅頭が2個配られた者は隣り合っていなかった。



1. Aにはクッキーが2個配られた。
2. Bにはクッキーと饅頭が配られた。
3. Cには3回目に饅頭が配られた。
4. Dにはクッキーが2個配られた。
5. A～Dのうち、クッキーが1個も配られなかった者がいる。

問3 歌舞伎、狂言、能、人形浄瑠璃の4種類の鑑賞券が2枚ずつ計8枚ある。この8枚の鑑賞券をA～Dの4人で分けることにした。次のことが分かっているとき、確実にいえるのはどれか。

- A～Dは、それぞれ2種類の鑑賞券を受け取った。
- AとBは、能の鑑賞券を受け取った。
- Bは、人形浄瑠璃の鑑賞券を受け取らなかった。
- BとCは、1種類は同じ鑑賞券を受け取った。
- Dは、狂言の鑑賞券を受け取った。

1. Aは、歌舞伎の鑑賞券を受け取った。
2. Bは、狂言の鑑賞券を受け取った。
3. Cは、狂言の鑑賞券を受け取った。
4. Cは、人形浄瑠璃の鑑賞券を受け取った。
5. Dは、人形浄瑠璃の鑑賞券を受け取った。

問4 A, B, Cの間で、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順にボールを投げ渡していくことを考える。AB間では20回に3回の割合で、BC間では5回に1回の割合でボールを地面に落としてしまう。このとき、ボールが一度も地面に落ちずにCに届く確率はいくらか。ただし、ボールを地面に落としてしまう確率は、AB間及びBC間でそれぞれ独立であり、投げられたボールは地面に落ちるか相手に届くかのどちらかであるものとする。

1. 65%
2. 68%
3. 71%
4. 75%
5. 77%

問5 ある川において、ある人がモーターボートに乗って、上流側のA地点と下流側のB地点の間を往復している。モーターボートがA地点からB地点まで川の流れに乗って移動するのにかかった時間が12秒、B地点からA地点まで川の流れに逆らって移動するのにかかった時間が84秒であったとき、モーターボートのエンジンを切って川の流れの速さのみでA地点からB地点まで移動するのにかかる時間はいくらか。ただし、川の流れの速さ及び流れのない水面でモーターボートが移動する速さはそれぞれ一定であるものとする。

1. 28 秒
2. 36 秒
3. 44 秒
4. 48 秒
5. 56 秒

問6 熱やエネルギーに関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 水を温めたり冷やしたりできるなど、熱の移動は可逆変化であるが、落下した球が再び同じ高さに戻ることはないため、位置エネルギーから運動エネルギーへの変化は不可逆変化である。
2. 自動車のエンジンのように、与えられた熱で仕事をする装置を熱機関といい、熱機関に与えられた熱を全て仕事に変えることはできない。
3. 固体は温度を上げると、熱膨張により体積が増加する。一方で、液体では熱膨張が起こらないため、水は温度によらず体積は一定である。
4. 物体と物体をこすり合わせることで、摩擦熱によって火花を生じることがある。これは、静止摩擦係数よりも動摩擦係数の方が大きいため、発熱量が大きくなることが関係している。
5. 導体に電気を流すと、フックの法則によりジュール熱が生じる。これを利用したものとして電磁調理器（IH調理器）があり、ジュール熱により電磁調理器が発熱する。

問7 南北アメリカに関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. チリは、国土が南北に細長く、その大半が、暖流のペルー海流（フンボルト海流）の影響を受けた西岸海洋性気候であり、ブドウやコーヒー豆の栽培が盛んである。
2. アルゼンチンでは、ブエノスアイレスを中心とする乾燥地域にエスタンシアと呼ばれる地下水路を利用した灌漑設備が整備されており、肥沃な土壌を利用した小麦栽培が盛んである。
3. ブラジルでは、サバナと呼ばれる熱帯雨林が広がり、国土の大半を熱帯雨林気候が占めている。サトウキビやオリーブの栽培が盛んであり、それらはバイオエタノールに利用されている。
4. ペルーでは、アンデス山脈の標高に応じて、熱帯気候や高山気候などが広がっている。高地ではジャガイモの栽培やリヤマ、アルパカの牧畜が行われている。
5. 米国では、ロッキー山脈の西側にグレートプレーンズが広がっており、灌漑による小麦栽培などが行われている。さらにその西側には降水量の多い湿潤地帯が広がり、酪農や園芸農業が盛んである。

問8 世界の伝統的な衣食住に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. スカンジナビア半島では、イヌイットなどの狩猟民族が、鹿などの皮を加工した防寒性に優れた衣服を着用し、ゲルと呼ばれる移動式の住居で生活している。
2. 西アジアでは、伝統的にトウモロコシが主食とされており、また、多くの人が信仰するイスラム教では、全身を覆うヒジャーブの着用が男女共に義務付けられている。
3. インドでは、一枚の長い布から成るサリーが女性服として着用されており、また、国民の過半数が信仰するヒन्दゥー教では、牛肉を食べることが禁じられている。
4. 熱帯に属し降水量が多い東南アジアでは、風通しのよいキルトと呼ばれるスカートのような伝統衣装が男女共に着用されているほか、洪水に強いレンガ造りの家が多く見られる。
5. 乾燥帯に属するモンゴルでは、ベドウィンと呼ばれる人々が、移動が容易な日干しレンガ造りの住居でラクダなどの家畜と共に遊牧生活をしている。

問9 次の下線部について漢字の使い方が最も妥当なのはどれか。

1. 工場の製造課程を改善するために、本社から調査員が派遣された。
2. その歌手は才能にあふれており、人気が出ることは必至だ。
3. 彼は、就職して家族から経済的に自律したいと考えている。
4. あの国は、歴史的建造物が全国的に偏在しており、観光客が多いことで知られる。
5. 彼女は、全国を巡って、好きな作家の本を收拾している。

問10 人口動態等に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 人口の動態は、一般に、社会の近代化に伴い、公衆衛生の改善などにより、少産少死型から多産多死型へと転換する。同時に、人口ピラミッドは、つぼ型から富士山型へと移行していく。
2. 1990年代に開催された国際人口開発会議では、妊娠・出産・避妊などに関して女性の自己決定権を尊重すべきであるとするリプロダクティブ・ヘルス／ライツ（性と生殖に関する健康／権利）の必要性が提唱された。
3. 第二次世界大戦後の我が国では、1940年代後半、1970年代前半、2000年前後の三つの時期にベビーブームがあり、これらの時期に生まれた人々は「団塊の世代」と呼ばれる。
4. 我が国をはじめ、米国、フランス、スウェーデンなどの先進諸国では、2000年以後、合計特殊出生率が1.2を割り込んでおり、少子高齢化が急速に進行している。
5. 我が国の年金制度においては、少子高齢化の進展に伴い現役世代の負担が増加することから、保険料方式から全額税方式へと移行するマクロ経済スライドが実施された。

問 1	1
問 2	2
問 3	5
問 4	2
問 5	1
問 6	2
問 7	4
問 8	3
問 9	2
問 1 0	2