

- 問1 世界各国の食料事情をまとめた報告において、インドは栄養不足人口の割合がソマリア等の紛争地域に比べれば低いものの、依然として深刻な課題を抱えていると分析されています。この背景にある要因として適切な説明はどれですか。(2026年 山梨公立入試 類似)
1. 急激な少子高齢化によって農業の担い手が不足しているため
 2. 国土面積が非常に狭く、食料の自給率を上げることが困難なため
 3. 膨大な総人口の規模が大きいため、不足している人々の実数が多いから
 4. 輸向け工業製品の生産に特化し、農業を軽視しているから
- 問2 2個のマグネシウム原子と、1個の炭素原子に2個の酸素原子が結合した1個の二酸化炭素分子が反応して、酸化マグネシウムと炭素ができる様子を原子モデルで考えます。反応後の原子の組み合わせとして最も適切な説明はどれですか。(2020年 山梨公立入試 類似)
1. マグネシウム原子1個と酸素原子1個が結合したものが2組でき、炭素原子1個が単体として残る。
 2. マグネシウム原子2個と酸素原子1個が結合したものが1組でき、炭素原子1個と酸素原子1個が結合した分子が1個残る。
 3. マグネシウム原子2個と炭素原子1個が結合したものが1組でき、酸素原子2個が結びついた酸素分子が1個放出される。
 4. マグネシウム原子1個、炭素原子1個、酸素原子2個がすべて結合して、一つの大きな分子を作る。
- 問3 10人の生徒が手をつないで輪になり、隣の生徒に手を握られたら自分の反対側の手で次の人の手を握るという動作を順次行い、刺激が伝わる時間を計測する実験を行いました。このとき、刺激を受け取ってから反応するまでの信号の伝わり方として適切な経路はどれですか。(2024年 山梨公立入試 類似)
1. 皮膚(感覚器官) → 感覚神経 → 脳・せきずい → 運動神経 → 筋肉(運動器官)
 2. 筋肉(運動器官) → 運動神経 → 脳・せきずい → 感覚神経 → 皮膚(感覚器官)
 3. 皮膚(感覚器官) → 運動神経 → 脳・せきずい → 感覚神経 → 筋肉(運動器官)
 4. 筋肉(運動器官) → 感覚神経 → 脳・せきずい → 運動神経 → 皮膚(感覚器官)
- 問4 デンプンに唾液を加えて約40℃で保ったあと、ある試薬を加えて加熱したところ、デンプンが分解されてできた物質に反応して液の色が変化しました。このときに生成された物質の名前と、使用した試薬、および反応後の色の組み合わせとして適切なものはどれか。(2018年 山梨公立入試 類似)
1. 生成された物質は糖であり、ベネジクト液を加えると赤褐色に変化する。
 2. 生成された物質は糖であり、ヨウ素液を加えると青紫色に変化する。
 3. 生成された物質は脂肪であり、ベネジクト液を加えると赤褐色に変化する。
 4. 生成された物質はアミノ酸であり、ヨウ素液を加えると青紫色に変化する。
- 問5 分解者が自然界において果たしている役割と、その原理について述べた文として最も適切なものはどれか。(2021年 山梨公立入試 類似)
1. 光エネルギーを利用して無機物から有機物を合成し、他の生物に食物を供給する役割。
 2. 有機物を分解する過程でエネルギーを取り出し、有機物を二酸化炭素などの無機物に還元する役割。
 3. 他の生物を捕食することで個体数を調節し、生態系のバランスを保つ役割。
 4. 土壌中の水分を吸収して植物に供給し、植物の光合成を促進させる役割。
- 問6 各国が、自国の労働力や技術などの資源を、他国に比べてより効率的に生産できる製品の製造に集中させ、それらを互いに貿易によって交換し合う仕組みを「国際分業」といいます。この仕組みが世界経済にもたらす主な目的や効果として、最も適切な説明はどれですか。(2026年 山梨公立入試 類似)
1. 各国がすべての製品を自国のみでまかなう自給自足を促進し、他国への経済的依存を完全になくすこと。
 2. 各国が得意な製品の生産に特化することで、世界全体の生産量を拡大させ、資源をより有効に活用すること。
 3. 特定の国が生産を独占することで、発展途上国の工業化を制限し、先進国との経済格差を固定すること。
 4. 労働力が不足している国に対して、他国から無償で労働資源を提供させることで、世界全体の賃金を抑制すること
- 問7 7世紀の日本が遣隋使の派遣や大化の改新を経て、急速に律令制度を導入し、中央集権体制を確立しようとした背景について説明したものととして、最も適切なものを選びなさい。(2024年 山梨公立入試 類似)
1. 白村江の戦いで唐・新羅の連合軍に敗れたことで、対外的な脅威に対抗できる強力な国家体制を築く必要があったため。
 2. 承久の乱によって朝廷の権威が失墜したため、天皇の力を再び強めるための新しい法律が必要になったため。
 3. 建武の新政において、公家と武士の双方を納得させるための新しい裁判基準を定める必要があったため。
 4. 元の襲来(元寇)を受けた経験から、九州沿岸の警備を強化するために中央から地方へ命令を伝える仕組みを整えたため。
- 問8 空気の性質と湿度について説明した文として、適切なものはどれですか。(2022年 山梨公立入試 類似)
1. 気温が高いほど、空気1m³中に含むことができる水蒸気の最大質量は大きくなる。
 2. 湿度は、その時の気温における飽和水蒸気量を、実際の水蒸気量で割ることで求められる。
 3. 空気中に含まれる水蒸気量が飽和水蒸気量に達すると、湿度は0%になる。
 4. 飽和水蒸気量とは、空気100gの中に含むことができる水蒸気の最大質量のことを指す。
- 問9 日本の夏において、日本の南東に位置する太平洋上で高気圧が発達し、ユーラシア大陸側で低気圧が散在するような、南側に高気圧、北側に低気圧が位置する気圧配置を何といいますか。(2016年 山梨公立入試 類似)
1. 南高北低の気圧配置
 2. 西高東低の気圧配置
 3. 移動性高気圧の気圧配置
 4. 帯状高気圧の気圧配置
- 問10 ある回路の電圧を測定するために電圧計の3V端子を使用しましたが、誤って15V端子用の目盛り(数字の「5」が5Vを指す目盛り)を読み取ってしまいました。このとき、読み取ってしまった数値は、実際の電圧の値と比べてどのようになっていますか。(2021年 山梨公立入試 類似)
1. 実際の電圧の1/5倍の数値になっている
 2. 実際の電圧と同じ数値になっている
 3. 実際の電圧の3倍の数値になっている
 4. 実際の電圧の5倍の数値になっている
- 問11 スポンジの上に置かれた容器にはたらく重力を、方眼状の図の中に矢印で記入します。一目盛りの長さが0.5 N(ニュートン)を表す設定において、1.5 Nの重力を正確に表すためには、矢印の長さを目盛り何個分にする必要がありますか。(2019年 山梨公立入試 類似)
1. 1目盛り分
 2. 2目盛り分
 3. 3目盛り分
 4. 5目盛り分
- 問12 大西洋を横断する貿易の枠組みの中で、アフリカから南北アメリカの農場へ送り込まれた「奴隷」が果たした役割と、その背景にある歴史的事実について説明したものととして正しいものはどれですか。(2025年 山梨公立入試 類似)
1. 砂糖、コーヒー、綿花などの商品作物を安価に生産するための、強制的な労働力として利用された。
 2. 工業化が進む南北アメリカの都市部において、高度な技術を持つ専門的な技能労働者として歓迎された。
 3. 大西洋貿易を主導するヨーロッパ諸国の軍隊において、植民地支配を維持するための兵士として雇用された。
 4. アフリカと南北アメリカの間の文化交流を促進し、双方の農法を融合させるための開拓者として派遣された。

答え合わせ・解説

問1	答え 3 膨大な総人口の規模が大きいため、不足している人々の実数が多いから	食料問題の実態を把握する際、全体の人口に対する「割合」だけでなく「絶対数」に注目する必要があります。インドのような人口大国では、栄養不足の割合が相対的に低く見えても、人口規模そのものが極めて大きいため、実際に栄養不足の状態にある人々の数は非常に多く、深刻な社会問題となります。
問2	答え 1 マグネシウム原子1個と酸素原子1個が結合したものが2組でき、炭素原子1個が単体として残る。	化学反応の前後で、原子の種類と数は変化しません。反応前にはマグネシウム原子が2個、二酸化炭素分子の中に炭素原子が1個と酸素原子が2個存在しています。酸化マグネシウムはマグネシウム原子と酸素原子が1:1の比で結びつくため、2個のマグネシウム原子は二酸化炭素に含まれていた2個の酸素原子をすべて取り込んで、2組の酸化マグネシウム (MgO) になります。その結果、酸素を失った炭素原子1個が単体としてあとに残ることになります。
問3	答え 1 皮膚 (感覚器官) → 感覚神経 → 脳・せきずい → 運動神経 → 筋肉 (運動器官)	手をつないだ実験では、まず隣の人から握られた刺激を皮膚が受け取ります。その信号は感覚神経を通して脳やせきずいといった中枢神経に伝わり、そこで判断された命令が運動神経を通して、手を握る動作を行う筋肉へと伝わります。
問4	答え 1 生成された物質は糖であり、ベネジクト液を加えると赤褐色に変化する。	唾液に含まれる消化酵素の働きによって、デンプンは糖へと分解されます。生成された糖を確認するにはベネジクト液が用いられ、これに加えて加熱することで、液の色が赤褐色に変化する反応が起こります。ヨウ素液はデンプンそのものに反応して青紫色になる試薬であり、糖には反応しません。
問5	答え 2 有機物を分解する過程でエネルギーを取り出し、有機物を二酸化炭素などの無機物に還元する役割。	分解者は、自分たちで有機物を作り出すことはできませんが、死骸などの有機物を化学的に分解することで生命活動に必要なエネルギーを得ています。このプロセスにより、有機物は最終的に二酸化炭素や水などの無機物へと戻り、再び生産者に利用されるという物質の循環が成立します。
問6	答え 2 各国が得意な製品の生産に特化することで、世界全体の生産量を拡大させ、資源をより有効に活用すること。	国際分業は、各国が「比較優位」にある製品、つまり他国に比べて相対的に効率よく生産できるものに生産を特化させる仕組みです。これにより、全ての国が自国ですべてを生産するよりも、世界全体での生産効率が向上し、結果として貿易を通じて各国がより多くの製品を享受できるようになります。自給自足は効率を低下させる場合が多く、国際分業の目的とは正反対の考え方です。
問7	答え 1 白村江の戦いで唐・新羅の連合軍に敗れたことで、対外的な脅威に対抗できる強力な国家体制を築く必要があったため。	663年の白村江の戦いでの大敗は、日本に唐などの強大な勢力による侵攻の危機感を与えました。これに対抗するため、土地と人民を国家が直接支配する「公地公民」を原則とする律令体制を整え、国力を結集できる仕組みを急いで作る必要があったのです。
問8	答え 1 気温が高いほど、空気1m ³ 中に含むことができる水蒸気の最大質量は大きくなる。	飽和水蒸気量は気温に依存し、気温が上がるほど1m ³ の空気中に含むことができる水蒸気の最大質量は大きくなります。湿度は「実際の水蒸気量 ÷ その気温での飽和水蒸気量」で算出され、水蒸気量が飽和水蒸気量に達した状態（飽和状態）では湿度は100%となります。また、飽和水蒸気量は空気の質量 (g) ではなく、体積 (m ³) を基準として定義されます。
問9	答え 1 南高北低の気圧配置	夏季は日射によってユーラシア大陸が海洋よりも温まりやすいため、大陸上で上昇気流が起きて低気圧となります。一方で、相対的に温度が低い太平洋側では高気圧が発達します。このように南側に高気圧、北側に低気圧が位置する特有の気圧配置は「南高北低」と呼ばれ、日本に蒸し暑い夏をもたらす要因となります。
問10	答え 4 実際の電圧の5倍の数値になっている	電圧計の15V端子用の目盛りは、3V端子用の目盛りと同じ幅に対して5倍の数値が割り振られています。例えば、3V端子で1Vを示す針の位置は、15V端子の目盛りでは5Vの目盛りと同じ位置にあります。したがって、接続した端子とは異なる大きな最大値の目盛りをそのまま読んでしまうと、実際の値の5倍 (15÷3=5) の数値を読み取ることになります。
問11	答え 3 3目盛り分	図の中に力を描き入れる際は、一目盛りが何ニュートンに相当するかという基準を確認することが不可欠です。この場合、1.5 N の力を 0.5 N ごとの目盛りで表現するため、1.5 ÷ 0.5 = 3 という計算が成り立ちます。したがって、矢印の長さは目盛り3個分として描くのが適切です。
問12	答え 1 砂糖、コーヒー、綿花などの商品作物を安価に生産するための、強制的な労働力として利用された。	当時の南北アメリカでは、ヨーロッパ向けの輸出作物であるサトウキビ、コーヒー、綿花などを大規模に栽培するプランテーションが発展していました。この経営を支えるため、大西洋貿易を通じてアフリカから連れてこられた人々が、人格を否定された「奴隷」として無報酬に近い状態で働かされました。これは歴史上、極めて深刻な人権侵害の事例として位置づけられています。