

問1 国会による憲法改正の発議から、改正された憲法が公布されるまでの一般的な流れを説明した内容として、正しいものはどれですか。 (2023年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. 各議院の出席議員の3分の2以上の賛成で発議し、国民投票で全有権者の過半数の賛成を得た後、内閣総理大臣が公布する。 | 2. 各議院の総議員の3分の2以上の賛成で発議し、国民投票で有効投票の過半数の賛成を得た後、天皇が国民の名で公布する。 | 3. 各議院の総議員の過半数の賛成で発議し、解散総選挙によって国民の審判を仰いだ後、最高裁判所が公布する。 | 4. 内閣が改正案を提出し、各議院の総議員の3分の2以上の賛成を得た後、国民投票を経ずに天皇が公布する。 |
|---|---|---|--|

問2 磁界の中にあるコイルに電流を流したとき、コイルが磁界から受ける力の大きさと、流れる電流の大きさの間にはどのような関係がありますか。適切なものを選びなさい。 (2015年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 電流の大きさが2倍、3倍になると、力の大きさも2倍、3倍になる正比例の関係 | 2. 電流の大きさが2倍、3倍になると、力の大きさは1/2倍、1/3倍になる反比例の関係 | 3. 電流の大きさが2倍、3倍になると、力の大きさは4倍、9倍になる二乗に比例する関係 | 4. 電流の大きさが変化しても、コイルが受ける力の大きさは変化しない一定の関係 |
|--|--|---|---|

問3 7月1日の午後9時に南東の空に見えるさそり座を観察した。その1か月後である8月1日の午後9時に、再び同じ場所でさそり座を観察したとき、さそり座はどの位置に見えるか。 (2024年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1. 南の空 (正面) | 2. さらに東寄りの低い空 | 3. 天頂付近の北寄りの空 | 4. すでに西の地平線に沈んだ位置 |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|

問4 電気器具が一定時間に使用する電気エネルギーの大きさを表す「消費電力」の定義と、その計算方法として正しいものはどれか。 (2022年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 電流が1秒間にする仕事のことで、電圧 (V) と電流 (A) を掛け合わせて算出する。 | 2. 電熱線から発生する熱量のことで、抵抗 (Ω) と時間の積で算出する。 | 3. 回路を流れる電流の勢いのことで、電圧 (V) を抵抗 (Ω) で割って算出する。 | 4. 消費した電気エネルギーの総量の中で、電力 (W) と使用した時間の積で算出する。 |
|--|--|--|---|

問5 光学台の上に、焦点距離10cmの凸レンズ、光源 (物体)、スクリーンを並べて実像を映す実験を行った。まず、凸レンズから20cm離れた位置に光源を置いたところ、凸レンズから20cm離れた位置のスクリーンに実像が映った。次に、光源を凸レンズから15cm離れた位置へ移動させた。このとき生じる変化について、実像が結ばれる位置までの距離と、実像の大きさの組み合わせとして正しいものはどれか。 (2014年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 実像までの距離は20cmより長くなり、像の大きさは光源よりも大きくなる | 2. 実像までの距離は20cmより長くなり、像の大きさは光源よりも小さくなる | 3. 実像までの距離は10cmより短くなり、像の大きさは光源よりも大きくなる | 4. 実像までの距離は10cmより短くなり、像の大きさは光源よりも小さくなる |
|--|--|--|--|

問6 溶け残りがある塩化ナトリウムの水溶液に、同じ温度の「塩化ナトリウムの未飽和水溶液」を加えてよくかき混ぜたところ、底にたまっていた塩化ナトリウムがすべて溶けた。この現象が起きた理由として最も適切なものはどれか。 (2024年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 未飽和水溶液に含まれる溶媒によって、その温度で溶けることができる溶質の最大量が増えたため。 | 2. 未飽和水溶液を加えることで水溶液全体の温度が上昇し、溶解度が大きくなったため。 | 3. 未飽和水溶液の中に含まれる溶質が、底にたまっている固体を溶かす働きをしたため。 | 4. 未飽和水溶液を加えることで水溶液の密度が小さくなり、固体が自然に分解されたため。 |
|--|--|--|---|

問7 セ氏マイナス30度の固体の物質を一定の熱量で加熱し続けたところ、温度がセ氏0度に達したところでグラフが水平になり、しばらくの間、温度が上昇しませんでした。このとき、物質の内部ではどのようなことが起きていますか。 (2014年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 加えられた熱が、固体から液体への状態変化のために使われている。 | 2. 物質がすべて液体に変化し終わり、温度が安定している。 | 3. 液体から気体への状態変化が始まり、熱が放出されている。 | 4. 物質の温度が周囲の空気と同じになったため、熱が伝わらなくなった。 |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|

問8 16世紀、イエズス会が日本を含むアジアなどの海外への布教活動を積極的に行った背景として、最も適切な説明はどれですか。 (2026年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. ヨーロッパで宗教改革が起こり、カトリック教会の勢力が縮小したため。 | 2. ルネサンスの影響により、キリスト教以外の学問が禁止されたため。 | 3. 島原・天草一揆の結果、幕府がキリスト教の布教を許可したため。 | 4. 大航海時代の到来により、ヨーロッパ全域がイスラム教に支配されたため。 |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|

問9 植物を入れた袋を2つ用意し、どちらも二酸化炭素濃度を4.0%にして密閉しました。一方の袋には光を当て、もう一方の袋は光が当たらない暗い場所に数時間置きました。その結果、光を当てた袋の二酸化炭素濃度は2.5%に減少し、光を当てなかった袋は6.0%に増加していました。光を当てなかった袋で二酸化炭素が増加した理由を正しく説明しているものはどれですか。 (2023年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 光がないため光合成は行われず、呼吸のみが行われて二酸化炭素が排出されたため | 2. 光がない暗い場所では、光合成によって二酸化炭素が作られるようになるため | 3. 光がないことで植物が枯れ、体内に蓄えられていた二酸化炭素が一度に放出されたため | 4. 光がないときは、空気中の酸素が自然に二酸化炭素へと変化する反応が進むため |
|--|--|--|---|

問10 1925年に成立した選挙制度に関する法令と、それと同時に制定された社会運動を取り締まるための法令の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2026年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 満25歳以上の男子に選挙権を与える普通選挙法と、国体の変革や私有財産制度の否認を目的とする結社を取り締まる治安維持法 | 2. 満20歳以上のすべての男女に選挙権を与える普通選挙法と、国民の生活を戦争に動員するための国家総動員法 | 3. 直接国税3円以上を納める男子に選挙権を与える衆議院議員選挙法改正案と、労働争議を禁止する工場法 | 4. 満25歳以上の男子に選挙権を与える普通選挙法と、大日本帝国憲法の発布に伴い制定された保安条例 |
|---|---|--|---|

問11 2月上旬の午後6時ごろ、太陽が沈んだ直後の南の空に見える星座として最も適切なものはどれですか。 (2015年 山梨公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|--------|---------|---------|
| 1. うお座 | 2. しし座 | 3. さそり座 | 4. おうし座 |
|--------|--------|---------|---------|

答え合わせ・解説

問1	答え 2 各議院の総議員の3分の2以上の賛成で発議し、国民投票で有効投票の過半数の賛成を得た後、天皇が国民の名で公布する。	憲法改正の手続きは厳格に定められています。まず国会において、各議院の「総議員」の3分の2以上の賛成により発議されます。その後、国民投票において「有効投票の過半数」の賛成を得ることで承認されます。最終的な公布は、憲法の定める国事行為として、天皇が国民の名において行います。このプロセスは、法律の制定よりも厳しい条件が課せられた「硬性憲法」の特徴を示しています。
問2	答え 1 電流の大きさが2倍、3倍になると、力の大きさも2倍、3倍になる正比例の関係	磁界の中にある導線に電流を流すと力が働きますが、この力の大きさは磁界の強さが一定であれば、流れる電流の大きさに依存します。実験において、横軸に電流の大きさ、縦軸に力の大きさをとってグラフを作成すると、原点を通る直線となることから、電流と力の間には正比例の関係が成り立ちます。
問3	答え 1 南の空（正面）	星は年周運動によって1か月に約30度ずつ、東から西へと移動して見える。7月1日の午後9時に南東の位置にあったさそり座は、1か月後の同時刻には約30度西へ移動するため、南の空の正面（正中付近）で観察されることになる。
問4	答え 1 電流が1秒間にする仕事のこと、電圧 (V) と電流 (A) を掛け合わせて算出する。	消費電力とは、電気器具が1秒間あたりに消費する電気エネルギーの量、すなわち電流が1秒間にする仕事（電力）を指す。単位はワット (W) が用いられ、回路にかかる電圧と流れる電流の積によって求めることができる。
問5	答え 1 実像までの距離は20cmより長くなり、像の大きさは光源よりも大きくなる	物体を焦点距離の2倍 (20cm) の位置から、焦点 (10cm) に近づけていくと、レンズを通過した光が収束する点はレンズから見てより遠方へ移動する。したがって、実像が結ばれるまでの距離は20cmのときよりも長くなる。同時に、レンズを通る光の道筋の関係から、結ばれる実像のサイズは物体そのもののサイズよりも大きくなる原理が働く。
問6	答え 1 未飽和水溶液に含まれる溶媒によって、その温度で溶けることができる溶質の最大量が増えたため。	溶け残りがある状態は、そのときの溶媒の量に対して溶質が最大限まで溶けている飽和状態です。ここに未飽和水溶液を加えるということは、同時に「溶媒 (水)」を加えることにもなります。一定の温度において、溶けることができる溶質の質量は溶媒の質量に比例するため、溶媒が増えたことで溶解できる器が大きくなり、溶け残っていた固体が溶けることができるようになります。
問7	答え 1 加えられた熱が、固体から液体への状態変化のために使われている。	加熱しているにもかかわらず温度が一定になるのは、供給された熱エネルギーが物質の温度を上げるためではなく、固体の粒子同士の結びつきを弱めて液体へと状態変化させるために費やされるからです。この現象は物質がすべて液体に変化するまで続きます。
問8	答え 1 ヨーロッパで宗教改革が起こり、カトリック教会の勢力が縮小したため。	ヨーロッパ国内で宗教改革が広まると、プロテスタントの勢力が増し、相対的にカトリック教会の勢力が縮小しました。これに危機感を抱いたカトリック側は、組織を立て直すとともに、失った勢力を補うために海外での新しい信者獲得を目指しました。そのために結成されたのがイエズス会です。
問9	答え 1 光がないため光合成は行われず、呼吸のみが行われて二酸化炭素が排出されたため	光合成には光のエネルギーが必要であるため、光が当たらない場所では光合成は行われません。一方で、呼吸は光の有無に関係なく行われるため、暗い場所では呼吸による二酸化炭素の排出のみが起きます。その結果、4.0%から6.0%へと袋の中の二酸化炭素濃度が増加することになります。
問10	答え 1 満25歳以上の男子に選挙権を与える普通選挙法と、国体の変革や私有財産制度の否認を目的とする結社を取り締まる治安維持法	1925年に加藤高明内閣のもとで普通選挙法が成立し、納税額による制限が撤廃されました。しかし、選挙権の拡大によって社会主義思想などの影響が強まることを恐れた政府は、同年に治安維持法を制定して、体制を脅かす動きを厳しく制限しようとした。この二つの法律は「アメとムチ」の関係に例えられることが多く、セットで押さえておく必要があります。
問11	答え 1 うお座	地球が太陽のまわりを公転しているため、季節や時刻によって見える星座の方向が変化します。2月上旬の夕方、地球の自転によって観測地点が太陽の反対側へ向かう途中（日没時）において、南の空の方角にあるのがうお座です。これは地球の公転軌道上の位置と、特定の時刻における観測方向の関係から導かれます。