

問1 根の先端付近で印の間隔が広がり、根が全体として長く伸びていく仕組みについて、「細胞」という言葉を用いて正しく説明しているものはどれですか。(2022年 山形公立入試 類似)

- |   |  |                                       |  |
|---|--|---------------------------------------|--|
| 1. 成長点で細胞分裂が起こり、新しくできた細胞がそれぞれ縦に大きく伸びるため | 2. 根の先端にある細胞が土の水分を吸収して膨らみ、古い細胞を押し上げるため | 3. すべての細胞が一定の速さで分裂し続け、根全体の体積が均等に増えるため | 4. 根の基部で新しい細胞が作られ、それが先端に向かって押し出されていくため |
|---|--|---------------------------------------|--|

問2 物をつかむ動作や腕を曲げる運動において、筋肉・骨・関節の関わりについて説明した文として、最も適切なものはどれですか。(2016年 山形公立入試 類似)

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1. 筋肉が関節をまたいで異なる骨についており、筋肉が縮むときに関節が支点となって骨を動かす。 | 2. 筋肉が関節の内部で骨とつながっており、筋肉が伸びることによって関節が支点となり骨を動かす。 | 3. 筋肉は一つの骨の中に収まっており、関節そのものが伸縮することで骨同士の間隔を変化させる。 | 4. 筋肉の両端は同じ骨に付着しており、関節が筋肉を引っ張ることで運動の支点として機能する。 |
|---|--|---|--|

問3 非接触型ICカードの内部には、外周に沿って巻かれた四角いコイルとICチップが配置されています。このカードを、磁界を発生させているカードリーダーに近づけた際、コイルを貫く磁界が変化することによって電流が流れます。この現象を何といいますか。(2022年 山形公立入試 類似)

- |         |         |       |        |
|---------|---------|-------|--------|
| 1. 電磁誘導 | 2. 静電誘導 | 3. 放電 | 4. 熱伝導 |
|---------|---------|-------|--------|

問4 周囲の気圧が下がることにより、外部との熱のやり取りがない状態で空気の体積が増大する現象を何とよび、名称を答えなさい。(2018年 山形公立入試 類似)

- |         |         |       |       |
|---------|---------|-------|-------|
| 1. 断熱膨張 | 2. 断熱圧縮 | 3. 蒸散 | 4. 凝結 |
|---------|---------|-------|-------|

問5 カニやエビなどの甲殻類や、ミズカマキリなどの昆虫類は、からだや足に多くの節がある「節足動物」というグループに分類されます。これらの仲間共通して見られる、からだの表面をおおっている硬い殻の名称として、最も適切なものはどれですか。(2020年 山形公立入試 類似)

- |        |        |       |       |
|--------|--------|-------|-------|
| 1. 外骨格 | 2. 内骨格 | 3. 脊椎 | 4. 背骨 |
|--------|--------|-------|-------|

問6 音が発生しているとき、音を出している物体はどのような状態にありますか。また、その物体の名称として適切なものはどれですか。(2019年 山形公立入試 類似)

- |                            |                                |                               |                            |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1. 物体が細かく振動しており、その物体を音源という | 2. 物体が一定の速さで移動しており、その物体を移動体という | 3. 物体が周囲の熱を吸収しており、その物体を吸熱体という | 4. 物体が光を反射しており、その物体を反射体という |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|

問7 桓武天皇が、長年続いた平城京を離れて平安京へと遷都を行った主な理由として、当時の政治状況を踏まえた説明として最も適切なものはどれか。(2023年 山形公立入試 類似)

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1. 平城京にある巨大な寺院や僧侶が政治に介入してくることを防ぎ、天皇中心の政治を立て直すため | 2. 東北地方で反乱を繰り返す蝦夷(えみし)を鎮圧するための軍事拠点として、京都の地が適していたため | 3. 唐の長安を模した壮大な都を初めて建設することで、日本の国力を大陸の国々に示すため | 4. 聖武天皇が建立した東大寺の大仏を保護し、仏教による国家の安泰をより確かなものにするため |
|---|--|---|--|

問8 地層の中から見つかる化石のうち、その地層が堆積した当時の環境を推測する手がかりとなる化石を何といいますか。(2017年 山形公立入試 類似)

- |         |         |        |         |
|---------|---------|--------|---------|
| 1. 示準化石 | 2. 示相化石 | 3. 柱状図 | 4. 生長化石 |
|---------|---------|--------|---------|

問9 台車におもりをつけ、記録タイマーを用いて運動を記録する実験を行いました。おもりが床に到達して台車を引く力がなくなった後、記録テープを一定の時間間隔ごとに切ると、その長さが10.0cmのまま変化しなくなりました。このときの台車の運動状態について、適切な説明を選びなさい。(2021年 山形公立入試 類似)

- |                                |                                   |                              |                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 台車を引く力がなくなったため、等速直線運動を続けている | 2. 摩擦や空気の抵抗が大きいため、速さが一定の割合で減少している | 3. おもりが床についた瞬間に、台車は直ちに静止している | 4. 台車に重力がはたらき続けているため、速さが一定の割合で増加している |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|

問10 多くの日本企業が製造業の拠点をベトナムなどの東南アジア諸国に移転させています。2021年の統計において、日本の月平均賃金が約3000ドル弱であるのに対し、ベトナムは約300ドル強と約10倍の差があるというデータに基づいた場合、日本企業が現地へ進出する最大の目的として最も適切なものはどれですか。(2026年 山形公立入試 類似)

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 1. 賃金の低い豊富な労働力を活用し、製品の生産コストを抑えて競争力を高めること。 | 2. 現地の高度な技術力を活用し、日本国内では製造できない高機能な製品を開発すること。 | 3. 現地に眠る石炭や鉄鉱石などの豊富な地下資源を、安価かつ大量に調達すること。 | 4. 現地の巨大な消費市場を独占するために、現地での販売活動のみを強化すること。 |
|---|---|--|--|

問11 江戸時代の農村における経済の変化と、それに伴う社会への影響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。(2018年 山形公立入試 類似)

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1. 商品作物の栽培で現金収入を得て富を蓄える農民が現れる一方、土地を手放す農民も現れ、貧富の差が拡大した | 2. すべての年貢が米から貨幣による納入に切り替わったため、農村から自給自足の仕組みが完全に消滅した | 3. 幕府が農民に対して商業への転職を推奨したため、多くの農村が解体され都市へと吸収された | 4. 農村への貨幣経済の浸透を防ぐため、幕府は商品作物の栽培を全国的に禁止する法令を出した |
|---|--|---|---|

問12 公的扶助の代表的な制度である生活保護制度について、その根拠となる考え方と制度の仕組みを説明したものととして、最も適切なものはどれですか。(2026年 山形公立入試 類似)

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 1. 憲法第25条の生存権に基づき、所得が一定水準以下の世帯に対して、全額公費によって生活費などを支給する。 | 2. 憲法第13条の個人の尊重に基づき、あらかじめ積み立てた保険料を財源として、高齢者や失業者に年金や手当を支給する。 | 3. 憲法第27条の勤労の権利に基づき、職業訓練を受ける人々に対して、企業が拠出した資金から手当を支給する。 | 4. 憲法第25条の生存権に基づき、すべての国民が平等に医療を受けられるよう、国が医療機関の運営費を全額負担する。 |
|--|---|--|---|

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 成長点で細胞分裂が起こり、新しくできた細胞がそれぞれ縦に大きく伸びるため	根の伸長は、先端付近の成長点で細胞分裂によって細胞の数が増えることと、その増やされた細胞一つひとつが縦方向に大きく成長するという2つの段階を経て行われます。この原理により、先端に近い部分が特異的に伸長します。
問2	答え 1 筋肉が関節をまたいで異なる骨についており、筋肉が縮むときに関節が支点となって骨を動かす。	腕や指などの運動は、筋肉が関節（骨のつなぎ目）をまたいで別の骨に付着していることで成立します。脳からの信号で筋肉が縮むと、関節が支点となり、付着している先の骨が引き寄せられることで、複雑な動作が可能になります。
問3	答え 1 電磁誘導	コイル内の磁界が変化することによって電圧が生じ、電流が流れる現象を電磁誘導と呼びます。このとき流れる電流を誘導電流といいます。
問4	答え 1 断熱膨張	周囲の気圧が低くなると、閉じ込められた空気の塊が外側へ押し返そうとする力が強まり、体積が大きくなる。このとき、外部との熱の出入りがない状態で起こる現象を断熱膨張と呼ぶ。地学においては、上昇気流によって空気が上空へ移動する際に見られる重要な現象である。
問5	答え 1 外骨格	節足動物に分類される動物は、ヒトなどの脊椎動物のようにからだの内部に骨格を持たず、からだの表面が硬い殻でおおわれています。この構造を外骨格と呼び、からだを支えたり内部の組織を保護したりする役割を担っています。
問6	答え 1 物体が細かく振動しており、その物体を音源という	音は物体が振動することによって発生します。このように音を発生させている源の物体を音源（発音体）と呼びます。音源の振動が周囲の物質に波として伝わっていくことで、私たちは音を認識することができます。
問7	答え 1 平城京にある巨大な寺院や僧侶が政治に介入してくることを防ぎ、天皇中心の政治を立て直すため	奈良時代には、道鏡のような僧侶が政治の権力を握ろうとするなど、仏教勢力の影響が強くなりすぎていました。桓武天皇は、これら平城京の既得権益を持つ大寺院の影響力を断ち切るために遷都を断行し、政治の刷新を図りました。同時に、東北地方へ坂上田村麻呂を派遣して蝦夷の征討を進めるなど、中央集権の強化に努めました。
問8	答え 2 示相化石	特定の環境（浅い海や温かい海など）にしか生息しない生物の化石が見つかることで、その地層がどのような場所で形成されたかを判断できます。このような、当時の環境を示す指標となる化石を「示相化石」と呼びます。これに対し、堆積した年代を特定するものは示準化石と呼ばれ、区別が必要です。
問9	答え 1 台車を引く力がなくなったため、等速直線運動を続けている	おもりが床に到達した後は、台車を引く力がはたらかなくなります。このとき台車には水平方向の力がはたらかない（または摩擦とわずかに釣り合っている）状態となるため、台車はそれまでの速さを維持して等速直線運動を行います。記録テープの長さが一定であることは、単位時間あたりの移動距離、つまり速さが一定であることを示しています。
問10	答え 1 賃金の低い豊富な労働力を活用し、製品の生産コストを抑えて競争力を高めること。	日本とベトナムの間には大きな賃金格差が存在します。企業は、日本国内よりも安価な労働力を確保できる地域に工場などの拠点を移すことで、製品1つあたりの生産コストを下げようとします。これにより、世界市場において他社製品よりも価格を抑えて販売することが可能になり、国際的な競争力を維持・向上させることができます。
問11	答え 1 商品作物の栽培で現金収入を得て富を蓄える農民が現れる一方、土地を手放す農民も現れ、貧富の差が拡大した	商品作物の栽培や手工業が盛んになると、経営に成功して地主となるような有力農民が現れる一方で、貨幣経済の波に乗れず土地を手放して小作人になったり、都市へ働きに出たりする農民も増えました。このように、貨幣経済の浸透は農村内での階層分化（貧富の差の拡大）を引き起こす要因となりました。
問12	答え 1 憲法第25条の生存権に基づき、所得が一定水準以下の世帯に対して、全額公費によって生活費などを支給する。	公的扶助は、自助努力や社会保険（年金・医療など）によっても生活の維持が困難になった場合、最終的に国が最低限度の生活を保障する「最後のセーフティネット」としての役割を担っています。社会保険が「加入者による保険料」を主な財源とするのに対し、公的扶助は「税金」を財源として、困窮の度合いに応じて無償で給付が行われます。