

問1	バナナの細胞を顕微鏡で約400倍に拡大して観察したところ、細胞の中に小さな粒状の構造が多数確認できました。この細胞にヨウ素液を垂らすと、それらの粒が青紫色に染まりました。この観察結果から、この粒状の器官で行われている働きについて、どのようなことがわかりますか。 (2015年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 遺伝情報を保持し、細胞の活動を制御している。	2. 酸素を取り入れて養分を分解し、エネルギーを取り出している。	3. 光合成によってつくられたデンプンが蓄えられている。	4. 細胞の形を維持するために、周りを硬く囲んでいる。
問2	ホウセンカを赤いインクを溶かした水にさして十分に吸い上げさせたあと、茎を地面に対して垂直な方向に切り、その「縦断面」を観察しました。このときの道管の様子を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。 (2018年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 茎の中心部全体が均一に赤く染まって見える	2. 根から上部へ向かって垂直に伸びる複数の筋として見える	3. 茎の最も外側の層だけが一周つながって赤く見える	4. 茎の内部全体に細かく枝分かれした網目状の模様として見える
問3	晴れた日の昼間において、太陽の光が同じように当たっているときの「陸地」と「海洋」の温まりかたや冷えかたの特徴について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。 (2018年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 陸地は海洋に比べて、暖まりやすく冷めやすい。	2. 海洋は陸地に比べて、暖まりにくく冷めやすい。	3. 海洋は陸地に比べて、暖まりやすく冷めやすい。	4. 陸地は海洋に比べて、暖まりにくく冷めにくい。
問4	亜鉛原子が電子を失って陽イオンになったとき、その状態を表すイオン式として適切なものはどれですか。 (2018年 大阪府公立入試 類似)			
	1. Zn+	2. Zn2+	3. Zn2-	4. Zn-
問5	電解質と非電解質に関する説明として、科学的に正しいものはどれか。 (2025年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 水に溶かしたときに熱を発生する物質を電解質、発生しない物質を非電解質という	2. 固体で電流を流す物質を電解質、流さない物質を非電解質という	3. 水に溶けやすい物質を電解質、溶けにくい物質を非電解質という	4. 水溶液にしたときに電流が流れる物質を電解質、流れない物質を非電解質という
問6	湿度が上昇し、それまで吹いていた南寄りの風が急に西寄りに変わり、同時に気温が10度近く急激に低下した。このとき、その地点を通過したと考えられる前線の名称として最も適切なものを選択しなさい。 (2026年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 閉塞前線	2. 停滞前線	3. 寒冷前線	4. 温暖前線
問7	ヒトの腕を曲げる運動において、上腕の筋肉が前腕の骨を引っ張るための仕組みとして、筋肉の付着の仕方を正しく説明しているものはどれですか。 (2021年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 筋肉が骨格の内部を通り、神経によって骨と癒着している	2. 筋肉が肘の関節そのものに直接付着している	3. 筋肉が関節をまたいで、前腕の骨に腱でつながっている	4. 筋肉の両端が同じ上腕の骨の2か所に固定されている
問8	地層が堆積した順序において、大規模な地殻変動による地層の逆転が起きていない限り、下にある地層ほど古く、上にある地層ほど新しいという法則を何といいますか。 (2017年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 示準化石の法則	2. 動物群遷移の法則	3. 地層の水平堆積の法則	4. 地層累重の法則
問9	ヒトの体において、心臓から送り出された血液が通り、二酸化炭素を放出して酸素を取り入れる「ガス交換」を行う器官の名称として最も適切なものはどれですか。 (2015年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 脾臓	2. 肺	3. じん臓	4. 肝臓
問10	気温25℃、湿度60%の部屋がある。この部屋の露点を算出したい。25℃における飽和水蒸気量が23.1g/m ³ 、18℃における飽和水蒸気量が15.4g/m ³ 、17℃における飽和水蒸気量が14.5g/m ³ 、16℃における飽和水蒸気量が13.6g/m ³ であるとき、この部屋の露点として最も近い温度を選択してください。 (2018年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 16℃	2. 15℃	3. 18℃	4. 17℃
問11	九頭竜川の河口にある三国港などの地図を見ると、河口から海に向かって直線状の構造物が伸びているのが確認できます。この構造物が持つ、港の機能を維持するための役割として最も適切な説明はどれですか。 (2021年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 河川の流れをあえて速めることで、港の底にある岩石を浸食させ、港を広くする役割。	2. 河川から運ばれる土砂が港内に流れ込むのを防ぎ、船が安全に通れる水深を保つ役割。	3. 川から流れてくる淡水と海水を急激に混ぜ合わせることで、塩分濃度を一定に保つ役割	4. 海からの波をあえて強くすることで、港の中にたまった土砂を沖へ押し流す役割。
問12	生物が子をつくる際、細胞分裂の一種である減数分裂が行われます。このとき、対になっている1対の遺伝子が分かれて別々の生殖細胞に入るという決まりを何といいますか。 (2024年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 優性の法則	2. 保存の法則	3. 分離の法則	4. 独立の法則
問13	ある観測地点の気象記録を確認したところ、天気図の記号において、中心の円から北西の方向に向かって一本の直線が伸びていました。このときの風向として正しいものを選びなさい。 (2026年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 南西	2. 北西	3. 南東	4. 北東
問14	マツの枝のつくりを詳しく観察すると、場所によってついている花の形や種類が異なっています。雌花がついている位置とその特徴について述べた文として、正しいものはどれですか。 (2014年 大阪府公立入試 類似)			
	1. 枝の付け根付近に多数集まってつき、将来種子になる胚珠をもっている。	2. 枝の付け根付近に多数集まってつき、花粉の入った花粉のうをもっている。	3. その年に新しく伸びた枝の先端付近につき、将来種子になる胚珠をもっている。	4. その年に新しく伸びた枝の先端付近につき、花粉の入った花粉のうをもっている。

答え合わせ・解説

問1	答え 3 光合成によってつくられたデンプンが蓄えられている。	ヨウ素液はデンプンに反応して青紫色（または紫色）に変化する性質があります。顕微鏡で観察された粒状の構造は葉緑体であり、そこで光合成によって生成されたデンプンが蓄えられているため、ヨウ素液によって染まります。
問2	答え 2 根から上部へ向かって垂直に伸びる複数の筋として見える	道管は根から吸い上げた水を葉や花などの上部組織へ効率よく運ぶため、茎の中で垂直方向に連続した管状の構造を作っています。そのため、茎を縦断面で観察すると、横断面で点状に見えていた道管が、上下に伸びる平行な筋（すじ）状となって現れます。茎全体や中心部が染まるわけではないことに注意が必要です。
問3	答え 1 陸地は海洋に比べて、暖まりやすく冷めやすい。	物質にはそれぞれ暖まりやすさの違いがあります。陸地を構成する岩石や土砂は、海洋の水に比べて暖まるのに必要な熱量が少なくて済むため、暖まりやすく冷めやすいという性質を持ちます。この性質の差が、海岸付近で吹く海風や陸風、および季節風の発生する根本的な原因となります。
問4	答え 2 Zn2+	亜鉛原子は電子を2個失うことで、相対的にプラスの電気を帯びた状態になります。このとき生成される陽イオンは、元素記号の右上に失った電子の数とプラスの符号を添えて「Zn2+」と表記します。
問5	答え 4 水溶液にしたときに電流が流れる物質を電解質、流れない物質を非電解質という	電解質の定義は「水に溶かしたときに、その水溶液に電流が流れる物質」である。塩化ナトリウム（食塩）のように固体では電流を流さないものであっても、水溶液にして電流を流せば電解質に分類される。これに対し、水に溶けても電流を流さない物質は非電解質として区別される。
問6	答え 3 寒冷前線	寒気が暖気を押し上げながら進む寒冷前線が通過すると、その地点は暖気から寒気に入れ替わるため、気温が急激に低下します。また、低気圧の構造上、前線の通過に伴って風向が南寄りから西（北西）寄りへと大きく変化するのが特徴です。
問7	答え 3 筋肉が関節をまたいで、前腕の骨に腱でつながっている	筋肉が収縮して関節を動かすためには、筋肉が関節をまたいだ先の別の骨に付着している必要があります。上腕の筋肉が腱を介して前腕の骨につながっていることで、筋肉が縮んだ際に前腕の骨が引き寄せられ、肘の関節が曲がるという仕組みになっています。
問8	答え 4 地層累重の法則	地層は重力の影響により、古いものの上に新しいものが順に積み重なっていく性質があります。このため、堆積した当時の状態が保たれている場所では、下の層ほど形成年代が古く、上の層ほど新しいという関係が成立します。
問9	答え 2 肺	心臓から送り出された血液が、体に必要な酸素を取り込み、不要な二酸化炭素を排出する働きを「ガス交換」といいます。このガス交換を行う器官は肺であり、呼吸によって体外から取り入れた酸素を効率よく血液に渡す仕組みを持っています。肝臓やじん臓などは別の代謝や排出の役割を担う器官です。
問10	答え 1 16℃	まず、現在の気温（25℃）における飽和水蒸気量（23.1g/m ³ ）に湿度（60%=0.6）をかけることで、実際に含まれている水蒸気量を算出します。23.1 × 0.6 = 13.86g/m ³ となります。次に、この13.86g/m ³ という値が飽和水蒸気量となる温度を各温度のデータから探すと、16℃の13.6g/m ³ が最も近い数値であるため、露点は16℃であると判断できます。気温から湿度分（40%相当）の温度を単純に引き算するのではなく、必ず水蒸気量の質量に変換して比較する必要があります。
問11	答え 2 河川から運ばれる土砂が港内に流れ込むのを防ぎ、船が安全に通れる水深を保つ役割。	河川から運搬されてくる土砂が港に堆積すると、船舶の航路となる場所の水深が浅くなってしまいます。突堤を設置することで、川の流れを港の外側へと誘導し、土砂が港の内部にたまるように制御しています。これにより、船舶が座礁することなく通行できる水深（航路）が維持されます。
問12	答え 3 分離の法則	生殖細胞がつくられるときに、対になっている遺伝子がそれぞれ別の細胞に分かれる現象を分離の法則と呼びます。この法則があるため、ヘテロ接合（Aa）の個体から顕性（A）と潜性（a）の両方の遺伝子が次世代へ受け継がれ、子世代において特定の割合で形質が分離して現れることとなります。
問13	答え 2 北西	天気図の記号では、円から伸びる棒状の矢羽が指し示す方位がそのまま風向となります。中心の円から北西に向かって直線が伸びている場合、それは北西の方向から風が吹いてきていることを意味するため、風向は北西と判断します。
問14	答え 3 その年に新しく伸びた枝の先端付近につき、将来種子になる胚珠をもっている。	マツの雌花は、その年に新しく伸びた若い枝の先端付近につくという配置上の特徴があります。一方で、雄花は同じ枝の付け根付近に多数集まってつきます。雌花には将来種子になる胚珠がついており、これが受粉することで繁殖につながります。