1学年理科　定期テスト①　模範解答・解説

過去問リメイク版（2023・2024・2025年度 出題内容より）／範囲：植物の観察・花のつくり・植物の分類

【配点】合計100点
知識・技能＝62点：知技1（2点×6＝12）・知技2（2点×4＝8）・知技3（2点×5＝10）・知技4（2点×4＝8）・知技5（2点×4＝8）・知技6（2点×3＝6）・知技7（2点×5＝10）
思考・判断・表現＝38点：考1（2点×2＝4）・考2（2点×2＝4）・考3（2＋3＝5）・考4（2＋3＝5）・考5（2点×3＝6）・考6（3点×2＝6）・考7（2＋3＋3＝8）
小問数＝47問（知技31問／考16問）

知技 1　観察器具の名称［2点×6＝12点］

(1)	**双眼実体顕微鏡**	対物レンズが1つ、接眼レンズが2つ。プレパラートをつくらずに、厚みのあるものを立体的に観察できる。
(2)①	**微動ねじ**	図の鏡筒の支柱についた、ピントを細かく合わせるねじ（調節ねじ）。
(2)②	**視度調節ねじ**	左右の目の見え方の差を調節するねじ。双眼実体顕微鏡だけにある。
(3)⑤	**レボルバー**	回すと対物レンズを変えられる。
(3)⑥	**しぼり**	視野に入る光の量を調節する。
(3)⑦	**反射鏡**	光を反射させてステージの下から当てる。

知技 2　顕微鏡の使い方［2点×4＝8点］

(1)	**400倍**	10×40＝400。拡大倍率＝接眼レンズの倍率×対物レンズの倍率。
(2)	**接眼レンズ**	先に接眼レンズをつけることで、鏡筒の中にほこりが入るのを防ぐ。
(3)	**遠ざけながら** **（対物レンズとプレパラートを遠ざけながら合わせる）**	近づけながら合わせると、行きすぎてプレパラートと対物レンズがぶつかり、こわれるおそれがある。
(4)	**ア、エ、オ**	倍率を上げると、見える範囲はせまく（ア）、視野は暗く（エ）なり、対物レンズとプレパラートの間隔もせまく（オ）なる。

知技 3　アブラナの花のつくり［2点×5＝10点］

(1)	**柱頭**	めしべの先端。花粉がつく部分。
(2)	**やく**	おしべの先端にある、花粉の入った袋。
(3)	**胚珠**	子房の中にある粒。
(4)	**果実**	子房→果実、胚珠→種子。セットで覚える。
(5)	**離弁花**	アブラナ・サクラ・エンドウなど。花弁がくっついているのは合弁花（タンポポ・ツツジ・アサガオ）。

知技 4 **マツの花［2点×4＝8点］**

(1)	**裸子植物**	マツ・スギ・イチョウ・ソテツなど。子房がないので果実ができない。
(2)	**A**	雌花は枝の先端、雄花はその少し下のほうに集まってつく。
(3)	**花粉のう**	雄花のりん片の裏にある、花粉の入った袋。
(4)	**空気袋**	花粉の両側についたふくらみ。風で遠くまで運ばれやすくなる。

知技 5　葉と根のつくり［2点×4＝8点］

(1)	**平行脈**	単子葉類の葉脈。双子葉類は網目状の網状脈。
(2)	**R…主根　S…側根**	完答で2点。双子葉類の根。単子葉類はひげ根。
(3)	**根毛**	根の先端近くに生える細い毛。
(4)	**イ**	ツユクサは単子葉類。単子葉類の茎の維管束は全体に散らばっている。双子葉類は輪のように並ぶ（ア）。

知技 6　シダ植物・コケ植物［2点×3＝6点］

(1)	**胞子のう**	イヌワラビの葉の裏にある、胞子の入った袋。
(2)	**仮根**	コケ植物にあり、からだを地面に固定するはたらきをもつ。水を吸収するはたらきは（ほとんど）ない。
(3)	**D**	Dが雌株。雌株に胞子のうができ、胞子がつくられる。

知技 7　顕微鏡の拡大倍率［2点×5＝10点］

(1)	**40（倍）**	10×4＝40。拡大倍率＝接眼レンズの倍率×対物レンズの倍率。
(2)	**600（倍）**	15×40＝600。
(3)	**15（倍）**	300÷20＝15。
(4)	**A**	A＝10×4＝40倍、B＝10×10＝100倍、C＝15×40＝600倍、D＝300倍。最も低いのはA。
(5)	**スライドガラス**	観察物をのせる長方形のガラス板。その上にかぶせる薄いガラスがカバーガラス。

思考・判断・表現（38点）の解答・解説

考 1　観察のしかた［2点×2＝4点］

(1)	**ア**	ルーペは必ず**目に近づけて持つ**。動かせるものは**観察するものを前後に動かす**。動かせないものは顔のほうを前後に動かす。※ルーペで太陽を見てはいけない。
(2)	**ア、ウ、オ**	スケッチは細い線と小さな点ではっきりと、目的のものだけを、影をつけず・線を重ねず・ぬらずにかき、気づいたことは言葉で書き加える。完答で2点。

考 2　顕微鏡の視野［2点×2＝4点］

(1)	**右上**	顕微鏡の像は上下左右が逆。像を中央に動かすには、**像が見える向きと同じ向き**にプレパラートを動かせばよい。
(2)	**低倍率のほうが視野が広く（見える範囲が広**	「視野が広い（見える範囲が広い）」という内容があれば2点。

	く)、観察するものを見つけやすいから。	

考 3 花から実へ［(1)2点・(2)3点＝5点］

(1)	**花粉管**	柱頭についた花粉からのびる管。花粉管の中を精細胞が胚珠まで運ばれて受精がおこる。
(2)	**7個** **（理由）胚珠1つから種子が1つできるから。**	【採点のポイント】「7個」で1点、「胚珠1つ→種子1つ」という対応を書けてさらに2点。「胚珠と種子が1対1で対応する」という内容があれば可。

考 4 マツとアブラナの比較［(1)2点・(2)3点＝5点］

(1)	**がく・花弁・子房**	完答で2点。マツは裸子植物なので子房がなく、胚珠がむき出し。花弁やがくももたない。
(2)	**マツの花粉は風によって運ばれるため、運ばれる途中で散らばり、胚珠のある雌花に届く花粉が少なくなる。そこで多量につくって受粉の確率を高めている。**	「風で運ばれる（散らばる）」で2点、「多量につくって受粉の確率を高める」で1点。虫媒花は虫が花粉を運ぶので量は少なくてすむ。

考5 植物の分類［2点×3＝6点］

(1)	**ア、イ、オ、カ、ク、コ、サ、シ**	種子植物＝被子植物（ア イネ／オ アブラナ／ク ツユクサ／コ サクラ／サ タンポポ）＋裸子植物（イ イチョウ／カ マツ／シ ソテツ）。完答で2点。
(2)	**サ**	タンポポは双子葉類の**合弁花**。アブラナ・サクラは離弁花、イネ・ツユクサは単子葉類。
(3)	**エ**	シダ植物（イヌワラビ）は胞子でふえ、根・茎・葉の区別がある。ウ スギゴケ・ケ ゼニゴケはコケ植物で区別なし、キ ワカメは藻類。

【分類の流れ】 種子をつくる → 子房がある（被子植物）／ない（裸子植物）。被子植物 → 子葉1枚（単子葉類・平行脈・ひげ根）／2枚（双子葉類・網状脈・主根と側根）。双子葉類 → 合弁花／離弁花。
種子をつくらない → 根・茎・葉の区別あり（シダ植物）／なし（コケ植物）／水中で生活し仮根もない（藻類）。

考6 根のはたらき［3点×2＝6点］

(1)	**根毛があることで根の表面積が大きくなり、水や水にとけた養分を効率よく吸収できる点。**	「表面積が大きくなる」が必須（指定語）。これが抜けていたら最大1点。
(2)	**植物のからだを土の中でしっかりと支え、倒れにくくするはたらき。**	「からだを支える」という内容があれば3点。

考7 生育場所の考察［(1)2点・(2)(3)各3点＝8点］

(1)	**エ**	建物の北側は日光が当たりにくく、地面がしめっている。ゼニゴケはこのような場所を好む。
(2)	**ゼニゴケには維管束や本当の根がなく、からだの表面全体から水をとり入れるため乾燥に弱く、日かげのしめった場所でないと生活しにくいから。**	「からだの表面全体から水を吸収する」で2点、「乾燥に弱い（しめった場所が必要）」で1点。
(3)	**タンポポは主根と側根を土の中に深くのばして水を吸収し、維管束によってからだ全体に**	「根で（深いところから）水を吸収する」で2点、「維管束で運ぶ」で1点。

	水を運ぶことができるため、地表が乾いていても生活できるから。	

【この回の重点ポイント】

① 観察器具は「名称」だけでなく**使う順序と理由**まで問われる。接眼レンズを先につける理由、ピントを遠ざけながら合わせる理由は必ず書けるようにする。

② 花のつくりは **やく→花粉／柱頭→受粉／胚珠→種子／子房→果実** の流れで覚える。マツは「子房がない＝果実ができない」が決め手。

③ 分類は「種子でふえるか」→「子房があるか」→「子葉の枚数」→「花弁がくっつくか」の4段階。種子をつくらない側は「根・茎・葉の区別」で分ける。

④ 記述問題は**指定語（表面積・花粉・維管束など）を必ず文中に入れる**こと。指定語が抜けると大きく減点される。

知識・技能　62点　＋　思考・判断・表現　38点　＝　合計 100点（小問47問）