※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０２４

令和８年度　理科

教科	理	科目	（学）生物演習	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	高等学校　生物（啓林館）						
副教材等	ニューステージ生物図表（浜島書店）、セミナー生物（第一学習社） 大学入試共通テスト対策チェック＆演習　生物（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

３年次の前期で行った生物の復習と演習を行う。また、共通テスト、私大入試、国公立の二次試験に対応できる能力育成も行う。また「生物」を科学的・探究的に捉える視点・方法を再確認・理解させる。問題演習を行い、入試に対応できる力を育む。

2　学習の到達目標

１．基本的な概念や原理・法則の理解を深める。
２．生物的な事物・事象についての観察，実験や課題研究などを行い，自然に対する関心や探究心を高める。
３．科学的な自然観を育成する。
４．大学入試に対応する問題回答力を涵養する。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	生物や生物現象についての理解を深め，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する技能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし，見通しをもって観察，実験などを行い，科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度を身に付けている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
後期	生物の進化	生命の起源と細胞の進化 遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化 進化のしくみ	a：進化のしくみについて理解し知識を身につけられている。 b:原始地球の環境における有機物の生成に関する実験にもとづいて，生命の起源に関して考察できる。 c:大気中の酸素濃度の変化を示す資料にもとづいて，シアノバクテリアの繁栄や真核生物の出現・繁栄が大気組成の変化と関わりがあることを見いだし、このことについて探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
	生物の系統と進化	生物の系統 人類の系統と進化	a：多様な生物が生物学的にどのように分類されるのかについて理解し、知識を身に付けている。 b:霊長類に関する資料にもとづいて，ヒトを含む人類の形態的特徴と進化の過程に関連があることに気づき，人類の進化の道筋について考察できる。 c:生物の進化や分類、系統などについて関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
	細胞と分子		生体物質と細胞 タンパク質の構造と性質 生命現象とタンパク質 代謝	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

	代謝	代謝とエネルギー 炭酸同化 異化	a: 代謝には同化と異化があることや生物は有機物を得る方法によって,独立栄養生物と従属栄養生物に分けられることを理解し、知識を身に付けている。 b: 光合成や呼吸の過程で、共通する部分と生じる ATP の量の関係について考察できる。 c: 光合成や呼吸の反応過程の研究で行われた実験について関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
	遺伝情報とその発現	DNA の複製 遺伝子の発現	a:DNA の二重らせんに方向性があることと、DNA の複製の際にはリーディング鎖とラギング鎖が生じることなどを理解し、知識を身に付けている。 b: メセルソンとスタールの実験やニーレンバーグの実験にもとづいて,遺伝子の複製やコドン表の作成に関して考察できる。 c:DNA の複製や遺伝子の発現について関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
	遺伝子の発現調節と発生	遺伝子の発現調節 発生と遺伝子の発現	a: 原核生物と真核生物の遺伝子の発現調節について理解し、知識を身に付けている。発生は、体軸の形成、胚の区画化、分化の方向の決定という過程を経て進むことを理解している。 b:遺伝子の発現調節に関する資料にもとづいて,状況に応じて必要な遺伝子の発現調節が行われていることを考察できる。 c:遺伝子の発現や発生について関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
	遺伝子を扱う技術とその応用	遺伝子を扱う技術 遺伝子を扱う技術の応用	a:PCR 法やクローニング、遺伝子組換え技術、DNA 型鑑定などのバイオテクノロジーの技術やそのしくみについて理解し、知識を身に付けている。遺伝子を扱う際の課題を理解している。 b:遺伝子組換えなどの実験結果の表から、どのような原理で実験が行われ、結果が出ているのかについて考察できる。 c:バイオテクノロジーやその意義、倫理的な側面について関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
	動物の反応と行動	刺激の受容と反応 動物の行動	a: 生得的行動と習得的行動の特徴を，神経回路の変化の有無の違いから理解する。かぎ刺激、古典的条件付け、刷込みや臨界期について理解する。試行錯誤と知能行動について理解する。 b: ・バッタの飛翔に関わる CPG のモデルをもとに，リズミカルな運動が生じるしくみを理解する。アメフラシの慣れ，脱慣れ，鋭敏化のしくみについて理解する。 c: アメフラシのえら引っ込め反射に関する資料にもとづいて，えら引っ込め反射に関わる神経系の電気的特性と，慣れが生じるしくみを見いだして理解する。 ・ミツバチの吻伸展反射と古典的条件付けを利用して，ミツバチが色を知覚できるかどうかを調べる実験を立案する。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

	植物の成長と環境応答	植物と環境 植物の一生と植物ホルモン	a: 植物ホルモン、植物体内での物質輸送のしくみ、被子植物の胚発生の過程、頂端－基部軸が形成されるしくみ、種子形成の過程、光屈性にはフォトトロピンが関わること、重力屈性のしくみ、気孔の開閉のしくみ、光周性、花芽形成に関わる光受容体、春化、植物のホメオティック突然変異体、果実の成熟や落葉, 落果と植物ホルモンの関係を理解する。 b: 被子植物の配偶子形成と重複受精について、種子の休眠と発芽には植物ホルモンが関与すること、植物細胞の成長において, オーキシンが作用するしくみ、オーキシンが極性移動すること、オーキシンの移動による屈性のしくみ、花芽形成には連続した暗期が必要であること、ABC モデルにもとづく花の形成について理解する。 c: ダイコンの芽ばえがリンゴの果実から受ける影響を調べる実験にもとづいて, リンゴから放出される物質が, ダイコンの芽ばえの成長や反応に影響を与えることを見いだして理解する。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度

	生態系のしくみと人間の関わり	個体群と生物群集 生態系の物質生産と消費 生態系と人間生活	a:個体群と相互作用, 個体の分布様式, 標識再捕法, 生存曲線, 年齢ピラミッド, 順位制, つがい関係, 共同繁殖, 社会性昆虫, 血縁度と包括適応度, ニッチ, 種間競争, 間接効果, 形質置換, 中規模撹乱説, 生態系における物質生産, 生産構造図, 物質収支, 生態系内における窒素の循環, 窒素同化, 窒素固定, 脱窒, について理解する。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

	生態系のしくみと人間の関わり	個体群と生物群集 生態系の物質生産と消費 生態系と人間生活	b:個体群密度に関する観察にもとづいて，個体群の成長が抑制される要因を見いだして理解する。 最終収量一定の法則や相変異などを例に，個体群密度が，個体や個体群に影響を与えることを理解する。 環境と個体群の変動の大きさとの関係について理解する。 群れや縄張りの大きさが決まるしくみを理解する。 捕食者と被食者の個体数変動を理解する。 キーストーン種が多種の生物の共存を可能にするしくみを理解する。 共生および寄生の関係を理解する。 ニッチの分割による多様な種の共存を理解する。 植物群集ごとに特徴的な生産構造を示すことを理解する。 生態系内における炭素の循環を理解する。 生物多様性の 3 つのとらえ方を理解する。 生息地の分断や乱獲，地球温暖化，海洋汚染，外来生物の侵入などを例に，人間活動が生態系に及ぼす影響について理解する。 個体群の大きさの縮小により絶滅の危険性が高まることを理解する。 生態系サービスにはどのようなものがあるかを理解する。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

	生態系のしくみと人間の関わり	個体群と生物群集 生態系の物質生産と消費 生態系と人間生活	C:ゾウリムシ類の個体群の変動を示す資料にもとづいて，個体群間の関係性を見いだして理解する。 層別刈取法によって生産構造を調べ，その結果をもとに生産構造図を作製する。 物質収支に関する資料にもとづいて，捕食－被食の関係に伴うエネルギーの流れを見いだして理解する。 栄養段階が上がるごとに個体数が減少することを，利用できるエネルギー量と関連づけて理解する。 エネルギーは生態系内を一方向に移動することを理解する。 エネルギー効率について理解する。 化学肥料の使用による植物プランクトン量の変化などの資料にもとづいて，化学肥料が生態系にどのような影響を与えるかを見いだして理解する。 私たちの生活と生態系との関わりから，生物多様性を保全することの重要性を認識する。 生態系に影響を与える人間活動と保全活動について積極的に調査し，調査結果を報告書などにまとめる。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度