

平成 29 年度 理数科

教科	理数	科目	理数数学Ⅱ	単位数	6 単位	年次	3 年次
使用教科書	高等学校数学Ⅲ (数研出版)						
副教材等	サクシード数学Ⅲ (数研出版) ニューアクションβ数学Ⅲ (東京書籍)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

理数数学Ⅱはこれまでに学んだ数学をもとに、より高度な数学を学習します。特に微分法、微分法の応用では数学Ⅱで導入された微分の方法を発展させます。また積分法とその応用では、新たな関数の積分ができたり、置換積分法や部分積分法と呼ばれる新たな積分法を導入し、様々な図形の面積や体積の計算も可能になります。計算も複雑になるので、授業では教科書の問題だけではなく類題を演習し、今まで以上に数多くの問題に触れ、間違った問題は何度も解きなおし、速さと正確さを備えた計算力を身につけることが重要です。

2 学習の到達目標

数学における概念や原理・法則についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a: 関心・意欲・態度	b: 思考・判断・表現	c: 技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	数学的活動を通じて、それぞれの分野における考え方や体系に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらを事象の考察に積極的に活用しようとする。	数学的活動を通じて、それぞれの分野における考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り総合的・発展的に考える。	事象を数学的に考察し、表現するやり方や推論の方法を身につけ、より良く問題を解決する。	それぞれの分野における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などの理解を深め、知識を身につける。
評 価 方 法	提出物、レポート 観察等	定期考査 提出物、レポート 観察等	定期考査 小テスト 観察等	定期考査 小テスト 観察等

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。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	複素数平面	1 複素数平面 2 複素数の極形式 3 ド・モアブルの定理 4 複素数と図形	○	○	○	○	a: 複素数平面や複素数の極形式に関心をもち、それらの有用性を認識し、事象の考察に活用しようとしている。 b: 複素数平面上の点を考察し表現したり、その過程を振り返ったりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身につけている。 c: $z^n = \alpha$ の解を求めたり、図形の性質を複素数平面を用いて調べるなどの技能を身につけている。 d: 複素数平面に関する基本的な概念、性質などを理解し、知識を身につけている。	・授業態度 ・発問評価 ・問題集、演習評価 ・課題、プリント ・小テスト ・定期考査
	式と曲線	1 放物線 2 楕円 3 双曲線 4 2次曲線の平行移動 5 2次曲線と直線 6 2次曲線の性質 7 曲線の媒介変数表示 8 極座標と極方程式 9 コンピュータの利用	○	○	○	○	a: 2次曲線に関心をもち、2次曲線の性質を考察しようとしている。 b: 2次曲線を媒介変数や極方程式などで表すことを通して、数学的な見方や考え方を身につけている。 c: 2次曲線を媒介変数や極方程式を用いて表現・処理する仕方などの技能を身につけている。 d: 2次曲線の基本的な性質や曲線の媒介変数表示を理解し、知識を身につけている。	・授業態度 ・発問評価 ・問題集、演習評価 ・課題、プリント ・小テスト ・定期考査

	関数	1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数		○ ○	○ ○	○ ○	<p>a: 合成関数に関心をもち、関数の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 分数関数, 無理関数のグラフを用いて, 不等式を考察することができる。また, グラフを用いて逆関数を考察することができる。</p> <p>c: 分数関数, 無理関数のグラフをかくことができる。また, 与えられた関数の逆関数を求めることができる。</p> <p>d: 分数関数, 無理関数, 逆関数の性質を理解し, 基礎的な知識を身につけている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・問題集, 演習評価 ・課題, プリント ・小テスト ・定期考査
2 学期	極限	1 数列の極限 2 無限等比数列 3 無限級数 4 関数の極限(1) 5 関数の極限(2) 6 三角関数と極限 7 関数の連続性	○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○	<p>a: 数列や関数の極限に関心をもち, 具体的な数列や関数について極限を求めようとしている。</p> <p>b: 数列や関数の極限を考察し, 思考の過程を振り返ったりすることなどを通して, 数学的な見方や考え方を身につけている。</p> <p>c: 数列や関数の極限を求めたり, いろいろな無限級数の和を求めるための技能を身につけている。</p> <p>d: 数列や関数の極限に関する基本的な概念, 原理・法則などを理解し, 知識を身につけている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・問題集, 演習評価 ・課題, プリント ・小テスト ・定期考査

微分法	1 微分係数と導関数 2 導関数の計算 3 いろいろな関数の導関数 4 第 n 次導関数 5 曲線の方程式と導関数	○	○	○	○ a: いろいろな関数の微分に ○ 関心をもち, 関数や導関数 ○ の考察に活用しようとして ○ いる。 b: いろいろな関数を微分 することについて考察し表 現したり, その過程を振り 返ったりすることを通して, 関数的な見方や考え方を 身につけている。 c: いろいろな関数の導関 数を求めることができる。 d: いろいろな関数の微分 について, 基本的な概念, 原 理・法則などを理解し, 基礎 的な知識を身につけている。	・授業態度 ・発問評価 ・問題集, 演習評価 ・課題, プリント ・小テスト ・定期考査
微分法の応用	1 接線の方程式 2 平均値の定理 3 関数の値の変化 4 関数のグラフ 5 方程式, 不等式への応用 6 速度と加速度 7 近似式	○	○	○	○ a: 導関数に関心をもち, 関 数の値の変化や最大値・最 小値の考察に活用しようと している。 ○ b: 平均値の定理や導関数を用 いて, 関数の増減や極値, 曲線の凹凸について考察す ることができる。 c: 関数の増減や極値, 曲線 の凹凸について調べ, 表現 することができる。 d: 平均値の定理, 関数の増 減, 関数の極値, 曲線の凹凸 について理解し, 知識を身 につけている。	・授業態度 ・発問評価 ・問題集, 演習評価 ・課題, プリント ・小テスト ・定期考査

平成 29 年度 理数科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	4 単位	年次	3 年次
使用教科書	「総合物理 1・2」(数研出版)						
副教材等	リードα 物理基礎・物理(数研出版)						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

2 年次で学習した物理基礎をよく復習して、その上でより高い視点から、物理的な事象・現象にさらに関心をもち、より意欲的にそれらを探求する科学的な態度を身に付けさせるために、演示実験や生徒実験を可能な限り多く取り入れる。基本的な概念や原理・法則が理解できたら、徹底的に問題演習によりその定着を図る。自然を高度な物理的な視点で見られるようにしたい。又、より高い目標を持って問題演習に取り組む。

2 学習の到達目標

物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。科学や数学の概念を総合的に理解し知識を身に付ける

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	物理的な事物・現象についての観察、実験などを通して自然の事物・現象に関心をもち、積極的にそれらを探究しようとする。	物理的な事物・現象などから自然の事物・現象の中に問題を見いだし探究する過程を通して、事象を科学的、創造的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物理的な事物・現象についての観察、実験などを通して、観察、実験の基本操作及び自然の事物・現象を探究する技能を身に付けている。	物理的な事物・現象についての観察、実験などを通して、科学における基本的な概念や原理・法則などを系統的に理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークプリントの記述 実験レポート	学習状況の観察 ノートやワークプリントの記述 実験レポート 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークプリントの記述 実験レポート 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークプリントの記述 実験レポート 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、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。				

4 学習の活動

学期	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法	
			a	b	c	d			
1 学期	力と運動	(物理基礎の分野) 運動の表し方 速度・加速度 落体の運動	○	○	○	○	a: 位置・速度・加速度・運動量・力積などのベクトルの内容を定量的に理解する。 b: 水平投射・斜方投射求められる。慣性の法則・運動の法則・作用反作用の法則を理解でき、式の運用が正しくできる。摩擦力・圧力を理解できる。仕事からエネルギーを理解できる。力学的エネルギー法則の運用ができる。運動量と力積の関係の公式を理解できる。等速円運動と単振動が理解できる。ケプラーの法則から万有引力の法則を導くことができ、式の運用ができる。 c: フックの法則の実験・力学台車の実験・等速円運動の実験・単振り子の実験を実施し、それらの結果を的確に記録し、整理している。 d: 運動、力、エネルギー、運動量、力積の理解と公式を求める。それらの量の間関係を理解できる。	授業態度 ノートやワークプリントの記述 定期考査の結果 実験レポート	
		(物理基礎の分野) 運動の法則 力とその働き 力のつりあい 運動の3法則 いろいろな力	○	○	○	○			
		(物理基礎の分野) 仕事と力学的エネルギー 仕事 力学的エネルギー 力学的エネルギー保存	○	○	○	○			
		運動量の保存	○	○	○				
		円運動と万有引力		○		○			
	熱と気体	(物理基礎の分野) 熱と物質 熱と熱量 熱と物質の状態 熱と仕事 不可逆変化	○	○	○	○		a: 温度・熱・熱量・エネルギーについて興味・関心を持っている。物質の三態について興味・関心を持っている。 b: 気体の分子運動論からの圧力・温度・体積などを、説明できる。内部エネルギー・熱力学第一法則の意味を理解しており気体の状態変化の諸量を計算できる。 c: 熱量保存の実験から、熱のやり取りにより、温度変化が起こることを理解する。また、実験による誤差の原因について説明ができる。	授業態度 ノートやワークプリントの記述 定期考査の結果 実験レポート
			○	○					
				○					

		気体のエネルギーと状態変化		○	○	○	d: 熱力学の基本物理量が理解できている。気体の状態変化を、P-V 図や式で表すことができる。		
2 学 期	波	(物理基礎の分野) 波の性質 波の伝わり方	○	○			a: 波の定義と波動の性質、音、光に興味・関心を持っている。楽器、レンズ、鏡、シャボン玉の色づき等に興味・関心を持っている。	授業態度	
		正弦波		○		○	b: ホイヘンスの原理から波の反射・屈折・回折・干渉の法則を理解する。これらの法則から音・光の物理基礎を理解する。定常波、ドップラー効果、ヤングの実験等を理解する。	ノートやワークプリントの記述	
		音 音の伝わり方 音の性質 振動と共振 ドップラー効果	○ ○	○ ○ ○	○ ○	○ ○		c: 縦波と横波の違い、水面波による干渉、回折格子の干渉を観察する。音源の移動などによるドップラー効果の体験。簡易分光器によるスペクトルを観測と光源の波長を求める。 d: 光は進んでいくとき、反射、屈折、散乱、分散を行うこと。またその際どのような法則が成り立っているのか理解している。	定期考査の結果 実験レポート
	電気と磁気	光 光の性質 レンズ 干渉と回折	○ ○	○ ○		○			
		電場 静電気力 電場と電位 物質と電場 コンデンサー	○ ○ ○	○ ○ ○		○ ○		a: 静電気から電流、磁石や磁気、電流が作る磁場・電流が磁場から受ける力、電磁誘導、交流の発生と交流回路、電磁波に興味・関心を持っている。	授業態度
		電流 オームの法則 直流回路	○	○ ○		○ ○		b: 電荷のクーロンの法則から電場・電位・ガウスの法則から電気力線理解できる。コンデンサーのメカニズムを説明できる。オームの法則や電力ジュール熱等を導くことができる。磁場の定義、電流が作る磁場、ローレンツ力、レンツの法則・電磁誘導の法則を理解し誘導起電力の大	定期考査の結果 実験レポート
	電流と磁場	○	○		○				

平成 29 年度 理数科

教科	理数	科目	理数化学	単位数	3 単位	年次	3 年次
使用教科書	「化学」 (啓林館出版)						
副教材等	ニューグローバル (東京書籍出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

3 年生で学習する化学は、様々な物質の性質や反応を観察、実験などを通して探求していきます。元素の性質が周期表に基づいて整理できることや、有機化合物や高分子化合物の分類や特徴を理解し、それらを日常生活や社会と関連付けて考察できる力を身につけることが目標です。

物質を学ぶには、2 年次までに学習した化学の基本知識が必要不可欠です。身につけていない人は何度も復習しておきましょう。また、探究心や考察する力を伸ばすために、卒業研究も予定しています。基礎・基本を何度も復習することと、興味を持って学習することが大切です。

なお、本校では無機化合物、有機化合物、高分子化合物以外の化学を 2 年次までに履修しています。

2 学習の到達目標

化学的な事象・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、科学的に探求する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	元素の基本的な動きや性質について理解し、その化合物がどのようにはたらくのか、日常生活で活用されているのか興味を持ち、科学的な観点から調べる。	無機化合物の性質について理解する。化学反応式を書くことができる。有機化合物の構造を捉え、特徴や合成について考えることができる。	実験器具の操作方法を学び、安全に使用することができる。持っている知識を利用して、様々な実験に取り組む、または調査することができる。	無機化合物、有機化合物、高分子化合物について、基本的な知識を習得し、それを活用できる。
評 価 方 法	ノートやプリントの記述 研究レポート 研究発表 授業観察	ノートやプリントの記述 定期考査	実験への取り組み 研究レポート 研究発表	ノートやプリントの記述 定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにあわせて評価し、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。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1	無機物質	非金属元素と周期表	○				<p>a: 周期表や非金属元素の性質、典型金属元素の特徴について興味をいだく。金属イオンの混合物から分離・確認することに関心がある。</p> <p>b: 周期表や非金属元素、金属元素の性質を理解し、それぞれの違いについて疑問を持ち、調べられる。身近な金属や合金について様々なものがあることを知っている。</p> <p>c: 元素の性質を実験により確認することができる。</p> <p>d: 元素の分類や、非金属元素、典型金属元素、遷移元素の性質、金属の精錬について理解している。</p>	ノート プリント レポート 定期考査 授業観察
		典型金属元素			○	○		
		遷移元素		○	○			
		生活と無機物質	○					
2	有機化合物	有機化合物の特徴と構造	○			○	<p>a: 有機化合物の性質や反応に関する現象に関心を持ち、その構造や性質、反応性について意欲的に探求しようとする。</p> <p>b: 官能基を持つ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴付けられることを見出し、その異性体を論理的に考察する。</p> <p>c: 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、適切な実験器具の選定や実験操作が身についている。</p> <p>d: 有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。</p>	ノート プリント レポート 定期考査 授業観察
		脂肪族炭化水素			○	○		
		酸素を含む脂肪族化合物				○		
		芳香族化合物	○	○		○		
		生活と有機化合物	○					

	高分子化合物	高分子化合物の分類と特徴		○			<p>a:身近で活用されている,または体内に取り入れている高分子化合物について,その構造や性質,用途について感心を持ち,意欲的に探求しようとする。</p> <p>b:高分子化合物について観察・実験を行うとともに,それらを日常生活に関連付けたりして意欲的にそれらを探求しようとする。</p> <p>c:繊維の合成について,その基本操作を習得している。</p> <p>d:高分子化合物について理解し,知識を身につけている。</p>	ノート プリント レポート 定期考査 授業観察
		合成高分子化合物			○			
		天然高分子化合物		○		○		
		生活と高分子化合物	○					
3	卒業研究	卒業研究	○	○	○	○	<p>a:身近な科学的現象について興味を持ち,意欲的に探求しようとする。</p> <p>b:課題に対して観察・実験や調査を計画することができる。観察・実験の過程から,自らの考えを導き出し,報告書を作ったり発表したりする。</p> <p>c:観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに,適切な実験器具の選定や実験操作が身についている。</p> <p>d:学習したことを実践で活用できる。</p>	研究態度 研究レポート 研究発表の内容

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度
c:技能

b:思考・判断・表現
d:知識・理解

平成 29 年度 理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	4 単位	年次	3 年次
使用教科書	「生物」 (数研出版)						
副教材等	四訂版リードα 生物基礎＋生物 (数研出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

自然に親しみ、科学的な目で観察・実験を行い問題解決の能力を養う。記憶も大切だが、問題解決には図や表、文章に書かれたものを的確に把握、理解し処理することが必要。日頃から短時間で正確に文章を読む力、計算力の練習が必要です。テレビニュースや新聞の記事に気を付けるとともに、気がかりなこと、疑問点は積極的に自分から調べることもしよう。

2 学習の到達目標

生物や生物現象について観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探求する能力と態度を養い、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め科学的な自然観を身につける。また、考え方や観察結果などを的確に表現できる力を身につける。細胞の働き及びDNAの構造と機能を理解し生物の共通性と多様性の視点を身につける。生命現象を支える物質の働きについて、タンパク質や核酸などの物質の働きを理解し、生命現象を分子レベルで捉える。生殖や発生について、動物と植物の配偶子形成から形態形成までの仕組みを理解する。環境の変化に生物が反応していることについて生物個体が外界の変化を感知し、それに反応する仕組みを理解する。個体群と生物群集及び生態系の構造や変化の仕組みを理解し、生態系のバランスや生物多様性の重要性を認識する。進化の過程とその仕組み及び生物の系統について、生物界の多様性と系統を理解し進化についての考え方を身につける。

3 学習評価 (評価規準と評価方法)

観点	a: 関心・意欲・態度	b: 思考・判断・表現	c: 技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	日々の生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象に関心や探究心をもち、主体的に意欲的に探求するとともに科学的態度を身に付けている。	生物や生物現象についての観察、実験などから自然の事物・現象の中に問題を見だし探究する過程を通して、事象を科学的、創造的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	生物や生物現象についての観察、実験などを通して、観察、実験の基本操作及び自然の事物・現象を探究する技能を身に付けている。	生物や生物現象についての観察、実験などを通して、科学における基本的な概念や原理・法則などを系統的に理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 プリントの記述	学習状況の観察 プリントの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 プリントの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 プリントの記述 観察・実験の記録 小テストの結果 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	生物と遺伝子	(生物基礎の分野) 生物と遺伝子 ア生物の特徴 (ア) 生物の共通性と多様性 (イ) 細胞とエネルギー イ遺伝子とその働き (ア) 遺伝情報とDNA (イ) 遺伝情報の分配 ウ生物と遺伝子に関する探究活動	○	○	○	○	a: 生物の共通性と多様性や遺伝情報とDNAに関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: エネルギー代謝や遺伝物質のDNAの特徴について理解し的確に表現できる。 c: 顕微鏡を使った細胞の観察法や各分裂期を見分ける力、そこから分裂時間を求めることができる。DNAの立体モデルから視覚的にもDNAを捉えることができる。 d: 生命活動に必要なエネルギーと代謝、DNAについて理解すること。	学習状況 プリント 観察・実験 小テスト 定期考査
1学期	生命現象と物質	(生物基礎の分野) イ遺伝子とその働き (ウ) 遺伝情報とタンパク質の合成 (生物の分野) ア細胞と分子 (ア) 生体物質と細胞 (イ) 生命現象とタンパク質 イ代謝 (ア) 呼吸 (イ) 光合成 (ウ) 窒素同化 ウ遺伝情報の発現 (ア) 遺伝情報とその発現 (イ) 遺伝子の発現調節 (ウ) バイオテクノロジー エ生命現象と物質に関する探究活動	○	○	○	○	a: 生物を構成する物質や元素、また、生命現象、代謝反応や遺伝子について興味を持ち、知ろうとする。 b: 生物に関する元素、物質の階層性を理解する。タンパク質の構造・機能を理解する。遺伝子の構造、発現、調節の仕組みを理解する。 c: 植物の光合成色素の分離を行い、簡易分光器を用いて光合成に利用される波長を調べる。また、タンパク質の性質について実験を行い、正しい操作が行え、結果を的確に分析する。 d: 生物を構成する物質や元素、また、生命現象、代謝反応や遺伝子発現について理解し、特徴・機能を説明できる。	学習状況 プリント 観察・実験 小テスト 定期考査

1学期	生殖と発生	<p>ア 有性生殖 (ア) 減数分裂と受精 (イ) 遺伝子と染色体 イ 動物の発生 (ア) 配偶子形成と受精 (イ) 初期発生の過程 (ウ) 細胞の分化と形態形成 ウ 植物の発生 (ア) 配偶子形成と受精, 胚発生 (イ) 植物の器官の分化 エ 生殖と発生に関する探究活動</p>	○	○	○	<p>a: 生命現象の根幹のDNA－染色体－細胞分裂－受精－発生について興味・関心を持って意欲的に学習しているか。 b: DNAと染色体、遺伝子座の関連を説明できる。遺伝子の組み換え現象を結果から分析・説明できる。 c: 染色体の乗換えによって生じる遺伝子の組み合わせの数を論理的に計算できる。生物の胚発生を観察などから連続的にとらえることができる。 d: DNA－染色体－細胞分裂－受精－発生について特徴や仕組みを理解し、説明できる。</p>	<p>学習状況 プリント 観察・実験 小テスト 定期考査</p>
1学期・2学期	生物の環境応答	<p>(生物基礎の分野) 生物の体内環境の維持 ア 生物の体内環境 (ア) 体内環境 (イ) 体内環境の維持の仕組み (ウ) 免疫 イ 生物の体内環境の維持に関する探求活動 (生物の分野) ア 動物の反応と行動 (ア) 刺激の受容と反応 (イ) 動物の行動 イ 植物の環境応答 (ア) 植物の環境応答 ウ 生物の環境応答に関する探究活動</p>	○	○	○	<p>a: 体内環境に興味を持ち、細胞単位で起きている生命現象を理解しようとしているか。刺激の受容から反応・行動まで科学的に理解しようとしている。 b: 体内環境を保つ仕組みを考察し、また、神経の伝導と伝達の違いを理解し、「神経節標本による実験」で結果を分析することができる。動物の行動を科学的に分析することができる。 c: 浸透圧の観察・実験から体内環境の維持の学ぶとともに、実験の手法を習得する。方法盲斑の検出を行い、その存在と位置を正確に求めることができる。豚の眼球観察を行い、眼球の構造を理解する。 d: 刺激の受容から反応まで、仕組みや分子・物質の関わりを理解し、説明できる。</p>	<p>学習状況 プリント 観察・実験 小テスト 定期考査</p>

2学期	生態と環境	<p>(生物基礎の分野)</p> <p>生物の多様性と生態系</p> <p>ア 植生の多様性と分布</p> <p>(ア) 植生と遷移</p> <p>(イ) 気候とバイオーム</p> <p>イ 生態系とその保全</p> <p>(ア) 生態系と物質循環</p> <p>(イ) 生態系のバランスと保全</p> <p>ウ 生物の多様性と生態系に関する探求活動</p> <p>(生物の分野)</p> <p>ア 個体群と生物群集</p> <p>(ア) 個体群</p> <p>(イ) 生物群集</p> <p>イ 生態系</p> <p>(ア) 生態系の物質生産</p> <p>(イ) 生態系と生物多様性</p> <p>ウ 生態と環境に関する探究活動</p>	○	○	○	○	<p>a: 生態系とその多様性について興味・関心を持ち、また、多様性の保全の問題を積極的に考えようとする。</p> <p>b: 個体群密度や相互関係、物質生産とエネルギー効率を的確に説明できる。生物多様性の保全の重要性について自分の考えを表現できる。</p> <p>c: 個体数の調査、密度、変化を数量的に捉え、分析し、特徴を捉えることができる。絶滅危惧種・外来生物の状況・減少や増加の原因などを文献やインターネット等を用いた確かな情報を収集することができる。校内の植物を観察し、理論と整合させることができる。</p> <p>d: 個体群の変動やエネルギー効率をグラフや表からの確実に読み取ることができる。生態系、生物群集、生態的地位の関係を正しく理解した上で、生物間の関係を科学的に見ることができる。</p>	<p>学習状況</p> <p>プリント</p> <p>観察・実験</p> <p>小テスト</p> <p>定期考査</p>
2学期・3学期	生物の進化と系統	<p>ア 生物の進化の仕組み</p> <p>(ア) 生命の起源と生物の変遷</p> <p>(イ) 進化の仕組み</p> <p>イ 生物の系統</p> <p>(ア) 生物の系統</p> <p>ウ 生物の進化と系統に関する探究活動</p>	○	○	○	○	<p>a: 生命・進化に興味を持ち、多様な生物について系統的に学んでいこうとする。</p> <p>b: 生命誕生と進化について、何が重要であったかポイントをあげて説明できる。進化の過程と系統分類について関連づけて説明できる。</p> <p>c: 遺伝子頻度について、数学的に理解できる。分子データから系統分類を考えることができる。</p> <p>d: 原始地球の状態を理解した上で、生命誕生や進化について説明することができる。相同器官について作業を通して、相同性の持つ意味を理解できる。各分類群の特徴を進化の過程と関連づけて理解できる。</p>	<p>学習状況</p> <p>プリント</p> <p>観察・実験</p> <p>小テスト</p> <p>定期考査</p>

