

科目名	UPワーク自然科学 講義編
担当講師	富岡康
講師紹介	また、公務員試験対策では数的処理・自然科学・面接対策・小論文を担当。
授業概要	「UPワーク 自然科学」は公務員試験の教養科目で出題される自然科学分野について学習します。  自然科学分野は、公務員試験の教養科目の中では出題数もそこまで多くなく、あまり重要視されない傾向があります。しかしながら、自然災害や異常気象に対する行政の対応が年々重要になっており公務員という仕事柄、自然現象に関心を寄せることは必須と思われます。 本講座では、単なる知識の詰め込みとならないようマイクロ視点の生物からマクロ視点の地学へと講義をすすめることでより深く自然科学分野の各科目を理解できる構成となっております。
到達目標	科目内の各分野の概要を掴んだうえで、頻出問題にポイントを絞って繰り返し問題演習を行う。
使用テキスト	UPワーク自然科学
動画総時間	18時間(動画本数84本)

#### カリキュラム

No	章タイトル	単元タイトル	テキスト対応ページ	授業内容	動画時間
1	ガイダンス	自然科学ガイダンス		自然科学全般の勉強方法と傾向	0:06:12
2	化学	自然科学(化学)1		ガイダンス 学習傾向	0:06:06
3		自然科学(化学)2	p2-4	物質の構造	0:12:12
4		自然科学(化学)3	p5-6	物質の結合	0:06:12
5		自然科学(化学)4	p7-8	物質量(mol)と化学反応式	0:06:52
6		自然科学(化学)5	p9-10	気体の法則(ボイル・シャルルの法則) 状態方程式	0:06:55
7		自然科学(化学)6	p11	沸点上昇と蒸気圧降下 凝固点の降下 浸透圧	0:07:11
8		自然科学(化学)7	p12-14	コロイド コロイドの分類 コロイドの性質	0:21:08
9		自然科学(化学)8	p15-17	反応熱と熱化学方程式	0:14:44
10		自然科学(化学)9	p18-22	酸と塩基の定義 酸と塩基の価数 酸・塩基の強弱 水素イオンの濃度とpH 中和とは 中和滴定曲線と指示薬 加水分解	0:25:03
11		自然科学(化学)10	p23-24	酸化と還元の定義 酸化数 酸化数による酸・塩基の定義 酸化剤と還元剤	0:12:34
12		自然科学(化学)11	p25-27	イオン化傾向 電池の構造 電池の種類	0:17:10
13		自然科学(化学)12	p28-29	電気分解 ファラデーの法則	0:15:58
14		自然科学(化学)13	p30-35	無機化学と周期表 アルカリ金属 アルカリ土類金属 その他の金属元素	0:28:26

15	自然科学(化学)14	p36-37	遷移元素とその化合物 めっき 合金	0:08:16
16	自然科学(化学)15	p38-42	非金属元素	0:20:39
17	自然科学(化学)16	p43-55	有機化合物 アルコールとエーテル カルボン酸・エステル・油脂 高分子化合物	0:28:24
18	自然科学(化学)17	p56-58	環境問題 酸性雨 光化学スモッグ・SPM オゾン層破壊 地球温暖化 水質汚濁 その他の汚染物質	0:34:56
19	生物 自然科学(生物)1		ガイダンス 学習傾向	0:03:25
20	自然科学(生物)2	p60-67	細胞の構造 細胞分裂と生殖	0:23:24
21	自然科学(生物)3	p68-69	酵素とは 酵素の性質	0:07:52
22	自然科学(生物)4	p70-73	同化 光合成 光-光合成曲線 C <sub>3</sub> 植物とC <sub>4</sub> 植物	0:20:45
23	自然科学(生物)5	p74-76	嫌気呼吸 好気呼吸 呼吸商	0:11:45
24	自然科学(生物)6	p77-79	メンデルの法則 一遺伝子雑種	0:16:44
25	自然科学(生物)7	p80-82	いろいろな遺伝	0:10:59
26	自然科学(生物)8	p83-85	遺伝子とDNA	0:16:18
27	自然科学(生物)9	p86-89	神経系の分類 ニューロン 中枢神経系 眼と耳の仕組み	0:10:40
28	自然科学(生物)10	p90-93	(恒常性)ホメオスタシス 自律神経系とホルモン系 ニューロン(p86) 血糖量の調整	0:33:58
29	自然科学(生物)11	p94-95	血液成分 血しょうと血球	0:12:14
30	自然科学(生物)12	p96-98	生体防御機能 免疫機能 アレルギー	0:20:31
31	自然科学(生物)13	p99-101	消化・吸収・排出 肝臓 腎臓	0:13:16
32	自然科学(生物)14	p102-107	動物の行動 生得的行動と学習行動 植物の環境応答	0:32:51
33	自然科学(生物)15	p108-114	生態系(エコシステム) 遷移 種間関係と種内関係 環境問題	0:21:26

34	地学	自然科学(地学)1		ガイダンス 学習傾向と出題傾向	0:04:10
35		自然科学(地学)2	p116-119	地震 地震波 地震帯 地震の種類と発生 地震災害	0:40:35
36		自然科学(地学)3	p120-122	地球の内部構造 プレートテクトニクス	0:17:29
37		自然科学(地学)4	p123-126	岩石と鉱物 堆積岩 火成岩 変成岩	0:12:53
38		自然科学(地学)5	p127-129	火山 噴火に伴う現象 噴火の形式	0:11:39
39		自然科学(地学)6	p130-132	地質構造 化石 相対年代と絶対年代	0:13:32
40		自然科学(地学)7	p133-136	地球大気の層構造 太陽放射 風	0:15:58
41		自然科学(地学)8	p137-138	飽和水蒸気量と露点 断熱変化 フェーン現象	0:06:03
42		自然科学(地学)9	p138-141	低気圧と前線 異常気象	0:16:55
43		自然科学(地学)10	p142-144	気団 日本の式の変化	0:24:30
44		自然科学(地学)11	p145-147	地球の自転と公転 太陽の構造 太陽活動と影響	0:20:38
45		自然科学(地学)12	p148-151	惑星の運動 太陽系	0:20:43
46		自然科学(地学)13	p152-156	恒星について 恒星の一生 宇宙の構造	0:22:22
47	物理	自然科学(物理)1		ガイダンス 学習傾向と出題傾向	0:02:00
48		自然科学(物理)2	p158-159	力のつりあい	0:08:41
49		自然科学(物理)3	p160-161	弾性力 力のモーメント	0:11:58
50		自然科学(物理)4	p162-165	物体の運動	0:16:32
51		自然科学(物理)5	p166-168	運動方程式 ニュートンの運動三法則 摩擦力	0:16:28
52		自然科学(物理)6	p169-171	仕事とエネルギー 力学的エネルギー エネルギー保存の法則	0:14:24
53		自然科学(物理)7	p172-173	運動量 運動量保存の法則 はね返り係数	0:11:44
54		自然科学(物理)8	p174-176	熱の単位 温度 比熱と熱容量 熱力学の法則 熱の移動	0:21:31
55		自然科学(物理)9	p177-180	波の性質(音と光) 光の反射と屈折の法則 レンズ	0:25:16
56		自然科学(物理)10	p181-182	ドップラー効果	0:11:42
57		自然科学(物理)11	p183-185	電気 電流・電圧・抵抗	0:19:05
58		自然科学(物理)12	p186-188	電流と磁界 電流がつくる磁界	0:13:52
59		自然科学(物理)13	p189-192	原子の構造 放射線とその性質 核分裂反応	0:37:04

60	数学	自然科学(数学)1	p194	例題1: 因数分解	0:03:27
61		自然科学(数学)2	p195	例題2: 平方根の計算	0:03:09
62		自然科学(数学)3	p195	例題3: 対称式の利用	0:02:09
63		自然科学(数学)4	p196	例題4: 剰余定理	0:03:30
64		自然科学(数学)5	p196	例題5: 複素数の相当	0:01:50
65		自然科学(数学)6	P197	例題6: 解と係数の関係	0:04:47
66		自然科学(数学)7	P198	例題7: 3次方程式 参考P196因数定理 P194因数分解	0:04:45
67		自然科学(数学)8	P198	例題8: 4次方程式	0:03:07
68		自然科学(数学)9	P199	例題9: 方程式の解	0:03:02
69		自然科学(数学)10	P200	例題10: 絶対値付き不等式	0:03:26
70		自然科学(数学)11	P201	例題11: 二次関数	0:02:34
71		自然科学(数学)12	P201	例題12: 二次関数の最大・最小	0:02:55
72		自然科学(数学)13	P202	例題13: 2つの関数の位置関係	0:04:04
73		自然科学(数学)14	P202	例題14: 点と直線の距離	0:02:29
74		自然科学(数学)15	P203	例題15: 円の方程式	0:05:46
75		自然科学(数学)16	P204	例題16: 円と直線の位置関係	0:04:16
76		自然科学(数学)17	p205	例題17: 三角比の相互関係	0:05:03
77		自然科学(数学)18	p206	例題18: 正弦定理	0:04:38
78		自然科学(数学)19	p206	例題19: 余弦定理	0:02:57
79		自然科学(数学)20	p207	例題20: 三角形の面積	0:02:11
80		自然科学(数学)21	p207	例題21: 加法定理 三角比の相互関係	0:04:09
81		自然科学(数学)22	p208	例題22: 接線の式	0:03:32
82		自然科学(数学)23	p208	例題23: 最大・最小、極大・極小	0:03:56
83		自然科学(数学)24	p209	例題24: 不定積分と定積分	0:06:29
84		自然科学(数学)25	p210	例題25: 積分を用いた面積・体積のもとめ方	0:03:02