（別紙）

タイトル	平成２９年度 推薦入試 教育学部（理科専攻） 小論文・面接
評価のポイント	小論文は、次の観点から評価します。 (1) 問われたことに的確に答えているか。 (2) 十分な内容が記述してあるか。 (3) 書いてある内容に間違いがないか。 (4) 記述が論理的か。 (5) 論旨が明快か。 (6) 借り物でない自分の言葉で述べているか。 面接は、次の観点から評価します。 (1) 質問に的確に答えるか。 (2) 事実をわかりやすく説明することができるか。 (3) 自分の考えを論理的に説明できるか。 (4) 科学的知識に重大な欠落がないか。 ※次頁に示した小論文の解答例はあくまでも一つの例であり、採点は評価のポイントを踏まえ、受験生の多様な考え方を充分に考慮して行っています。

平成２９年度群馬大学教育学部推薦入試・帰国生入試　理科専攻

小論文　解答用紙

受験番号

注意事項　1　一つの課題に，一枚の解答用紙を用いること。
2　各解答用紙の課題番号欄の該当するものに○印をつけること。
3　各解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
4　字数は制限しないが，裏面には書かないこと。

課題番号	(1)	2	3	4

まず、光の分散を使うことが考えられる。屈折率が光の波長によって異なるということについて説明し、プリズムによる実験などを予想される結果と共に記述する。その際、赤色の光よりも青色の光の方が大きく屈折することが述べられている必要がある。

次に、光の干渉を使うことが考えられる。干渉縞の間隔が光の波長によって異なるということについて説明し、回折格子による実験などを予想される結果と共に記述する。その際、青色の光よりも赤色の光の方が大きな間隔になることが述べられている必要がある。

どちらも図や数式を用いるなどしてわかりやすく説明することが求められる。また、それら以外の実験であっても論理的でわかりやすく正確に記述されていればよい。

※ 印の欄には記入しないこと。

※

イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ

※

評点	

平成２９年度群馬大学教育学部推薦入試・帰国生入試　理科専攻

小論文　解答用紙

受験番号

注意事項　1　一つの課題に，一枚の解答用紙を用いること。
2　各解答用紙の課題番号欄の該当するものに○印をつけること。
3　各解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
4　字数は制限しないが，裏面には書かないこと。

課題番号	1	②	3	4

卵の殻の主成分は炭酸カルシウムである。また、食酢の主成分は酢酸である。炭酸カルシウムと酢酸の反応は

$CaCO_3 + 2CH_3COOH \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + CO_2 + H_2O$

となる。つまり、卵の殻が溶けて水に溶ける酢酸カルシウムとなり、二酸化炭素が発生する。２日くらいすると、殻は完全に溶けてなくなるが、殻の内側の薄い透明の膜は溶けずに残り、卵の形は崩れない。炭酸カルシウムは塩であるが、塩基性が強いため、酸（酢酸）と塩基（炭酸カルシウム）の中和反応であるといえる。

以上のことを含む内容が論理的に記述されていればよい。

※ 印の欄には記入しないこと。

※

イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ

※

評点	

平成２９年度群馬大学教育学部推薦入試・帰国生入試　理科専攻

小論文　解答用紙

受験番号

注意事項　1　一つの課題に，一枚の解答用紙を用いること。
2　各解答用紙の課題番号欄の該当するものに〇印をつけること。
3　各解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
4　字数は制限しないが，裏面には書かないこと。

課題番号	1	2	3	4

タンパク質は、酵素や体の構造をつくるタンパク質、運動や運搬に関わるタンパク質、ホルモン、抗体など生体内で様々な機能を担っていることに触れ、その中で消化酵素、ATP 合成酵素、アクチン、ミオシン、免疫グロブリンなど特定のタンパク質を 1 つ取り上げ、生体内での働きについて説明する。その際、必ず模式図を用いること。タンパク質の具体的な名称をあげることができていること、そのタンパク質の機能を誤りなく説明していること、模式図を適切に用いながらタンパク質の機能をわかりやすく説明することが求められる。

取り上げるタンパク質は例としてあげたもの以外でもよい。また、図示するタンパク質の形状は模式的なものでよく、分子構造を正確に反映している必要はない。ただし、アクチンや免疫グロブリンなど機能を説明する上で必要となるタンパク質がもつ特異的な構造の記載に誤りがある場合は評価の対象となる。

※ 印の欄には記入しないこと。

※	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ

※	評点	

平成２９年度群馬大学教育学部推薦入試・帰国生入試　理科専攻

小論文　解答用紙

受験番号

注意事項　1　一つの課題に，一枚の解答用紙を用いること。
2　各解答用紙の課題番号欄の該当するものに○印をつけること。
3　各解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
4　字数は制限しないが，裏面には書かないこと。

課題番号	1	2	3	④

震源のそばに置かれた地震計がとらえた振動シグナルを瞬時に解析して規模(マグニチュー)を推定する。さらに規模から各地の震度を計算する。その情報を、震源から離れた地点に地震波よりも速く知らせるしくみが緊急地震速報である。解析が進むに連れて、数秒間に何度か情報を更新して予測精度を向上させる。震度 5 弱以上が予想されると、警報として情報発信される。

緊急地震速報は地震予知とはちがう。すでに発生した地震の情報を地震波よりも速く伝達する仕組みだ。まだ起きてない地震を、前兆をとらえることによって予知するものではない。

P 波をとらえて、大きな横揺れの S 波が来る前に知らせる仕組みはすでにあった。P 波センサーという。エレーベータに取り付けられている。緊急地震速報はこれとも違う。

その仕組みからわかるように、緊急地震速報は揺れが最も強くなる震源近傍には無力である。震度 7 で揺れる前に緊急時地震速報が届くことは期待できない。震源から 50 キロ程度離れて震度 6 以下で揺れる地域に、事前に情報を出すことができる。震度 6 や 5 だと建物に被害が出る。それを事前に知らせることができると、建物を破壊から守ることはむずかしいが、人間がそれに押しつぶされることが避けられる。また、震度 4 以下でも、精密作業をしている現場では作業を緊急停止して損失（不良品）を出さなくてすむ。

※ 印の欄には記入しないこと。

※

イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ

※

評点	