

Beispiel einer umfassenden Aufnahmeprüfung der ETH Zürich (2021)

Tipp für die schriftlichen Prüfungen: Man hat ausreichend Zeit und kann daher auch die Aufgaben gut analysieren bzw. ausarbeiten, ohne dabei unter Zeitdruck zu stehen.

Deutsch schriftlich

Bei der schriftlichen Prüfung in Deutsch wurden uns 4 Themen vorgelegt mit jeweils entweder einem kurzen Textauszug oder einem Zitat. Die Aufgabenstellung war es dann eines dieser Themen zu erörtern oder dazu Stellung zu nehmen.

Bezüglich der Textlänge gab es keine Vorgaben. Sie betonten, dass die Note sich hauptsächlich auf den Inhalt und weniger auf die Textlänge, Stil, etc. bezieht.

Mein Thema war eine Kritik am Internet. Im Textauszug behauptete die Autorin, dass sie die Inhalte der Texte im Internet nicht mehr vollständig aufnimmt, sondern nur noch überfliegt und nach Stichworten sucht. Daher sei sie zur Scanningmaschine geworden.

Chemie

Am Anfang zog ich ein Themenblatt, welches aus Einleitung, Hauptteil und Schluss besteht. Jeder Teil stellt dabei ein anderes Thema dar.

Bei mir: Einleitung – Chemische Formeln und deren Darstellung; Hauptteil - Säure-Base Titration; Schluss – Kohlenwasserstoffe und Redoxreaktionen.

1. Schreiben Sie Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Stickstoff auf.
2. Was ist ein Dipol-Molekül?
3. Zeichnen Sie die Lewis-Formeln von Essigsäure und Ameisensäure auf.
4. Wie ist Essigsäure räumlich angeordnet und zeichnen Sie es anhand der Keilstrichmethode.
5. Sie haben einen Behälter mit einem Liter verdünnter Essigsäure. Wie können Sie die Konzentration bzw. die Masse der Essigsäure bestimmen? (Übergang zu Säure-Base Titration)
6. Wie funktioniert die Säure-Base Titration generell?
7. Welche Base wird typisch für die Säure-Base Titration verwendet? (Natronlauge)
8. Schreiben Sie die Reaktionsgleichung von Essigsäure und Natronlauge auf.
9. Wie kann man bei einer schwachen Säure das Gleichgewicht beeinflussen? (Zugabe von Natronlauge)
10. Zeichnen Sie die Titrationskurve auf.
11. Wie berechnet man den pH-Wert von Natronlauge?
12. Schreiben Sie die Summenformel und die Lewisformel von Oktan auf.
13. Stellen Sie die Reaktionsgleichung von der Verbrennung von Oktan auf.

Biologie

Ich hatte das Spezialgebiet Evolution.

Eine Grafik wurde mir vorgelegt auf der der Anteil von Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff in der Atmosphäre seit der Entstehung der Erde dargestellt wird. (Wenn ihr das so in Google eingibt findet ihr ein paar Beispiele)

1. Erläutern Sie die Grafik.
2. Wie ist es dazu gekommen? (Fotosynthese der Cyanobakterien) Wie heißt diese Theorie? (Endosymbiontentheorie)
3. Wie sind die Pflanzen entstanden und wann? (lt. Endosymbiontentheorie)

Eine Grafik von den Galapagosinseln und den verschiedenen Finkarten wurde mir vorgelegt.

4. Erläutern Sie die Grafik.
5. Wieso ist diese Inselgruppe noch besonders? (Sehr jung, da Vulkaninseln)

Eine Grafik eines Auges wurde mir vorgelegt.

6. Benennen und erklären Sie die Teile.

Drei Begriffe wurden mir vorgelegt. Ich durfte einen aussuchen und diesen erklären (Haploid, Plasmoid und noch einer)

Mathe mündlich

1. Welche Ableitungsregeln können Sie mir sagen?
2. Schreiben Sie die allgemeine Form der Quotientenregel auf.
3. Schreiben Sie die Produktregel auf. Wie könnte man die Produktregel herleiten?
4. Schreiben Sie die allgemeine Form der Kettenregel auf. (Eine Funktion wurde mir gegeben die ich anhand der Kettenregel ableiten musste.)
5. Wir würfeln einen Würfel 720-mal. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Anzahl der 6er zwischen 105 und 135 liegt? (Nur Rechenweg angeben)
6. Wie könnte man dies sonst noch berechnen? (Normalverteilung)
7. Was ist die Normalverteilung? Was wird hierbei berechnet? (Fläche unter Glockenkurve)
8. Schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit. (dafür sollte man die Standardabweichung und den Erwartungswert berechnen)
9. Was sind die Faustregeln für die einmalige und die doppelte Standardabweichung?
10. Wie sieht die Funktion der Normalverteilung in etwa aus? (Funktion für eine Glockenkurve mit konstanten)

Physik mündlich

Ich zog die Themen Phasenübergänge und harmonische Schwingungen.

1. Was ist ein Phasenübergang? (Aggregatzustandübergang)
2. Was sind Alltagsbeispiel hierfür?
3. Zeichnen Sie die Energie/Temperaturkurve auf.
4. Beschreiben Sie die Vorgänge mathematisch. (latente Wärme)
5. Beschreiben Sie die Temperaturzunahme innerhalb einer Phase mathematisch. (Wärmekapazität)
6. Haben alle Gegenstände die gleiche Wärmekapazität? Wie kann man das im Alltag beobachten?
7. Was sind harmonische Schwingungen?
8. Beschreiben Sie die den Vorgang mathematisch. (Sinuskurve)
9. Zeichnen Sie die Funktion der Geschwindigkeit. (1. Ableitung)
10. Zeichnen Sie die Funktion der Beschleunigung. (2. Ableitung)

Deutsch mündlich

Mir wurde ein Auszug von Faust vorgelegt (Auszug von Gelehrtentragödie) und 3 Fragen wurden mir gestellt. (15 min Vorbereitungszeit)

So in etwa:

1. Analysieren Sie den Inhalt des Auszugs und erklären Sie was mit „die Welt im Innersten zusammenhält“ gemeint wird?
2. Welche Gottesbilder kommen in Faust vor? (Prolog im Himmel, Gretchenfrage, etc.)
3. Ziehen Sie Parallelen und Unterschiede zu Wilhelm Tell.

Am Ende fragte er mich noch wieso Der Process so schwer zu lesen sei.

Englisch mündlich

Ein Auszug von Hamlet (als der Geist zu Hamlet spricht) wurde mir gegeben. Anders als in Deutsch standen die Fragen jedoch noch nicht auf dem Blatt. Diese fragte er mich dann persönlich.

1. Was sagt der Geist und was ist seine Rolle im Stück?
2. Wie ist die Situation in Dänemark?
3. Wer ist Hamlet und wie reagiert er auf die Nachricht des Geistes?
4. Wer ist Ophelia?
5. Was meint Hamlet mit „sein oder nicht sein“?
6. Ist Hamlet wirklich verrückt?
7. Beschreiben Sie kurz um was es in 1984 geht.

Natürlich ist die Prüfung in Englisch. Viele mussten auch einfach den Inhalt nacherzählen.

Geografie

Ich hatte den Schwerpunkt „Die Entwicklung der Weltbevölkerung“. Mir wurden zuerst zwei Bevölkerungspyramiden vorgelegt (eine Pyramidenförmige und eine Bienenstockförmige) und ich musste beschreiben was Bevölkerungspyramiden sind und die beiden analysieren. Danach wurden mir drei weitere Bevölkerungspyramiden vorgelegt (diesmal war das dementsprechende Land angegeben). Diese musste ich analysieren und anhand der Familienpolitik begründen. (China, Indien und Indonesien)
Danach wurde mir eine Grafik des Schichtenaufbaus der Atmosphäre gezeigt und ich musste die Grafik beschreiben. Zum Schluss musste ich noch die Wolkenbildung und den Niederschlag erklären.

Geschichte

Mein Spezialgebiet war der 1. Weltkrieg.

Mir wurde ein Auszug des Briefes von Franz Joseph an Wilhelm II. nach dem Attentat von Sarajewo vorgelegt.

1. Erklären Sie den Inhalt des Briefes und gehen Sie dabei auf die Begriffe Panslawismus, Dreibund und Agitation von Belgrad ein.
2. Zwischenfragen bei meiner Erklärung bezüglich der Entstehung der Entente und Marokkokrise.
3. Wie kam es zur amerikanischen Revolution?
4. Was sind die Kerninhalte der amerikanischen Verfassung?
5. Was ist sonst noch ein wichtiges Merkmal einer Demokratie? (Gewaltenteilung)
6. Erklären Sie die Gewaltenteilung in der USA.