

Abschlussprüfung 2023

an den Realschulen in Bayern



Prüfungsdauer:
90 Minuten

Werken

Schriftlicher Teil

Aus Urheberrechtsgründen wurden fotografische Abbildungen entfernt.

Aufgabe D	Haupttermin	Plastische Massen
-----------	-------------	-------------------

Vor- und Nachname:		
Klasse: 10 ____	Datum:	Note:
Platznummer:	Punkte:	

1 Kultureller Kontext

Punkte

Die Zusammensetzung, Verarbeitung und Verwendung plastischer Massen entwickelt sich stetig weiter.

- 1.1 Moderne technische Keramik findet viele Einsatzbereiche. Vervollständigen Sie die Übersicht.

Einsatzbereiche	Anwendungsbeispiele
• Umwelttechnik	• Wälzlager
	• Kühlkörper
•	•
	•
•	•
	•
•	•
	•

- 1.2 Nennen Sie sechs positive Eigenschaften technischer Keramik.

- 1.3 In der heutigen Zeit werden Gegenstände aus Keramik häufig durch den Werkstoff Kunststoff ersetzt. Verdeutlichen Sie dies an einem Beispiel und führen Sie vier Vorzüge von Kunststoffen beim gewählten Produkt an.

2 Werkstoff und Werkverfahren, Gesundheitsschutz

- 2.1 Kreuzen Sie in jedem Satz die fachlich richtige Information an, so dass sich jeweils korrekte Aussagen zu plastischen Massen ergeben.
Hinweis: Es können pro Aussage mehrere Kreuze gesetzt werden.

☐

Unter Plastizität versteht man die Eigenschaft, dass das Material

- ☐ unter Druck seine Form dauerhaft verändert.
- ☐ aus Kohlenstoffverbindungen besteht.
- ☐ nach einer Krafteinwirkung in seine Ursprungsform zurückkehrt.
- ☐ nach einer Krafteinwirkung brüchig und spröde wird.

Unter plastischen Massen versteht man Werkstoffe, die

- ☐ zum Formen geeignet sind.
- ☐ zum Ausstemmen geeignet sind.
- ☐ zum Abformen geeignet sind.
- ☐ zum Abkanten geeignet sind.

Die Plastizität dieser Massen kann

- ☐ auf Kunststoff-Polymeren beruhen.
- ☐ auf Wasser beruhen.
- ☐ auf Wachs- und Ölbasis beruhen.
- ☐ auf Zellstoff beruhen.

- 2.2 Für feine Entwurfsarbeiten fertigen sich Holz- und Steinbildhauer oftmals aus fettem Ton Modelle an. Zählen Sie fünf Eigenschaften von fettem Ton auf.

☐

- 2.3 Im Automobilbereich kommt heutzutage für Designstudien Clay zum Einsatz. Haken Sie fachlich richtige Aussagen zu Clay im Kasten daneben ab oder streichen Sie enthaltene Fehler durch und verbessern Sie diese ebenso im Kasten daneben.

☐

	Haken Sie ab ✓ oder verbessern Sie!
Bei Raumtemperatur kann Clay gut mechanisch bearbeitet werden.	
Bei Clay kann im Nachhinein nur mit Klebstoff Masse angefügt werden.	
Clay härtet nicht komplett aus, sondern bleibt formbar.	
Sobald Clay etwas erwärmt wird, steigert sich die Plastizität.	
Bei Temperaturen ab 30 °C kann Clay gegossen werden.	

2.4 Vervollständigen Sie die folgende Übersicht zu Werkzeugen und Hilfsmitteln für das Arbeiten mit keramischen Massen.

Werkzeug/ Hilfsmittel	Ränderscheibe		
Zeichnung			<div></div> <div>Bild urheberrechtlich geschützt</div>
Verwendungs- zweck		zum Abtragen und Aushöhlen des Tons	

2.5 Formulieren Sie einen Eintrag für ein Online-Lexikon zum Thema Engobieren mit fünf wichtigen Fakten.

2.6 Stellen Sie in der Tabelle Schrüh- und Glasurbrand hinsichtlich der genannten Kriterien gegenüber.

	Schrühbrand	Glasurbrand
Temperatur		
Beschickung des Ofens	•	•
	•	•
	•	•

- 2.7 Der Einsatz von Glasuren birgt einige Gesundheitsrisiken. Führen Sie drei mögliche Gefahren an, die bei der Verarbeitung von Glasuren oder vom glasierten Werkstück ausgehen können, und geben Sie jeweils eine geeignete Schutzmaßnahme an.

3 Fachgerechte Verarbeitung, Gestaltung, Funktion

Sie haben die Aufgabe, ein Gefäß zur Aufbewahrung von Knoblauch anzufertigen. Anders als in der Abbildung soll der Deckel jedoch gegen Verrutschen gesichert und mit einem ergonomisch geformten Griff ausgestattet sein. Löcher zur Lüftung verhindern das Schimmeln des Knoblauchs.



Bild urheberrechtlich geschützt

- 3.1 Fertigen Sie eine Schnittdarstellung Ihres Werkstücks, aus der die Passung des Deckels, die ergonomische Form des Griffs und die Lage der Löcher klar hervorgehen.
- 3.2 Nennen Sie eine geeignete Aufbautechnik für Ihr Werkstück und begründen Sie Ihre Wahl anhand von drei Gesichtspunkten.
- 3.3 Erstellen Sie einen tabellarischen Arbeitsplan zur Herstellung Ihres Gefäßes mit Deckel und Griff, aus dem alle Arbeitsschritte sowie die verwendeten Werkzeuge bzw. Hilfsmittel hervorgehen.

4 Werkbetrachtung

- 4.1 Vergleichen Sie Ihr selbst gefertigtes Werkstück mit einem industriell hergestellten Aufbewahrungsgefäß für Knoblauch, indem Sie je zwei Vorzüge herausstellen.
- 4.2 Der Deckel Ihres Werkstücks aus Aufgabe 3 könnte auch aus Holz hergestellt werden. Führen Sie zwei mögliche Oberflächenbehandlungen von Holz an, die unter Beachtung der Lebensmittelverträglichkeit und des Umweltschutzes völlig unbedenklich sind.
- 4.3 Nennen Sie für das von Ihnen in Aufgabe 3 hergestellte Werkstück jeweils zwei konkrete Beurteilungsaspekte hinsichtlich Funktion, Gestaltung und Verarbeitung.

5 Ökologie

- 5.1 Geben Sie neben der Wiederaufbereitung von Tonresten drei weitere Möglichkeiten an, bewusst und umweltfreundlich mit dem Werkstoff Ton umzugehen.
- 5.2 Gebrauchtes Papier sollte – genauso wie Reste, die bei der Arbeit mit Ton anfallen – recycelt und wiederaufbereitet werden. Legen sie stichpunktartig dar, wie Altpapier behandelt werden muss, bevor es wieder der Papierproduktion zugeführt werden kann.