MedAT: Übungsaufgaben mit Lösungen

Aufgaben im Stil der vier Testteile des MedAT-H: Basiskenntnistest (BMS), Textverständnis, Kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten (KFF) sowie Sozial-emotionale Kompetenzen (SEK). Bearbeiten Sie die Aufgaben ohne Taschenrechner und ohne Notizen bei den Allergieausweisen. Es gibt fünf Antwortmöglichkeiten; E bedeutet bei den KFF-Aufgaben „keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig“. Lösungen mit Lösungsweg stehen am Ende.

1 · Basiskenntnistest: Biologie, Chemie, Physik, Mathematik (10 Aufgaben, rund 45 Sekunden je Aufgabe)

1. [Biologie] Welche Organelle ist der Hauptort der ATP-Bildung durch Zellatmung?
   A) Lysosom
   B) Golgi-Apparat
   C) Mitochondrium
   D) Zellkern
   E) Ribosom

2. [Biologie] Woraus bestehen Ribosomen?
   A) aus Phospholipiden
   B) aus mRNA und tRNA
   C) aus DNA und Histonen
   D) aus rRNA und Proteinen
   E) aus Glykogen

3. [Biologie] In welcher Phase der Mitose ordnen sich die Chromosomen in der Äquatorialebene an?
   A) Prophase
   B) Telophase
   C) Interphase
   D) Anaphase
   E) Metaphase

4. [Biologie] Wie viele Chromosomen enthält eine menschliche Eizelle normalerweise?
   A) 23
   B) 92
   C) 44
   D) 46
   E) 22

5. [Chemie] Wie viele Elektronen passen maximal auf die zweite Schale (L-Schale)?
   A) 6
   B) 8
   C) 18
   D) 32
   E) 2

6. [Chemie] Welcher pH-Wert entspricht einer Lösung mit $c(H_3O^+) = 10^{-3}$ mol/l?
   A) -3
   B) 7
   C) 3
   D) 11
   E) 0,001

7. [Physik] Ein Auto fährt 90 km in 1,5 Stunden. Wie hoch ist die Durchschnittsgeschwindigkeit?
   A) 45 km/h
   B) 135 km/h
   C) 75 km/h
   D) 60 km/h
   E) 90 km/h

8. [Physik] Welche Einheit hat die Kraft im SI-System?
   A) Pascal
   B) Joule
   C) Kilogramm
   D) Watt
   E) Newton

9. [Mathematik] Wie viel ist 15 % von 240?
   A) 36
   B) 42
   C) 16
   D) 30
   E) 24

10. [Mathematik] Lösen Sie: 3x - 7 = 11
   A) x = -6
   B) x = 6
   C) x = 3
   D) x = 18
   E) x = 4/3

2 · Textverständnis (3 Aufgaben zu einem Text)

Schlaf und Gedächtnis

Dass Schlaf für das Lernen wichtig ist, wird seit Langem vermutet. Untersuchungen zeigen, dass vor allem der Tiefschlaf in der ersten Nachthälfte zur Festigung von Faktenwissen beiträgt. In dieser Phase wird im Hippocampus kurz zuvor Gelerntes erneut aktiviert und an die Großhirnrinde weitergegeben, wo es langfristig gespeichert wird.

Für motorische Fertigkeiten, etwa das Spielen eines Instruments, scheint dagegen der leichtere Schlaf in der zweiten Nachthälfte bedeutsamer zu sein. Wer nach dem Üben nur vier Stunden schläft, verliert deshalb nicht in erster Linie Faktenwissen, sondern vor allem einen Teil des Zugewinns an Bewegungsabläufen.

Ein kurzer Mittagsschlaf von etwa 20 Minuten kann die Merkleistung ebenfalls verbessern, ersetzt aber den nächtlichen Tiefschlaf nicht. Schlafentzug vor einer Lernphase verschlechtert zudem die Fähigkeit, neue Inhalte überhaupt aufzunehmen.

11. Welche Aussage lässt sich aus dem Text ableiten?
   A) Motorische Fertigkeiten werden vor allem im Tiefschlaf gefestigt.
   B) Im Hippocampus werden Inhalte langfristig gespeichert.
   C) Tiefschlaf in der ersten Nachthälfte ist vor allem für Faktenwissen bedeutsam.
   D) Ein Mittagsschlaf kann den nächtlichen Tiefschlaf vollständig ersetzen.
   E) Schlafentzug wirkt sich nur nach einer Lernphase aus.

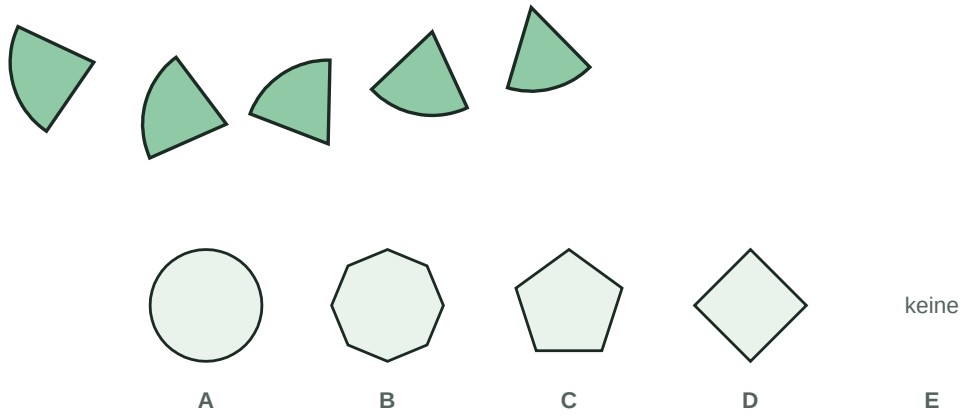
12. Warum breiten sich resistente Erreger laut Text in Krankenhäusern leichter aus?
    A) weil dort keine Händedesinfektion stattfindet
    B) weil Viren dort Resistenzen übertragen
    C) weil Antibiotika dort zu lange gegeben werden
    D) weil dort viele geschwächte Menschen behandelt und viele Antibiotika eingesetzt werden
    E) weil dort nur Reserveantibiotika verwendet werden

13. Was gilt laut Text als wichtigste Gegenmaßnahme?
    A) der breite Einsatz von Reserveantibiotika
    B) die Impfung gegen Bakterien
    C) kürzere Antibiotikatherapien
    D) die Entwicklung möglichst vieler neuer Wirkstoffe
    E) der gezielte Einsatz vorhandener Antibiotika

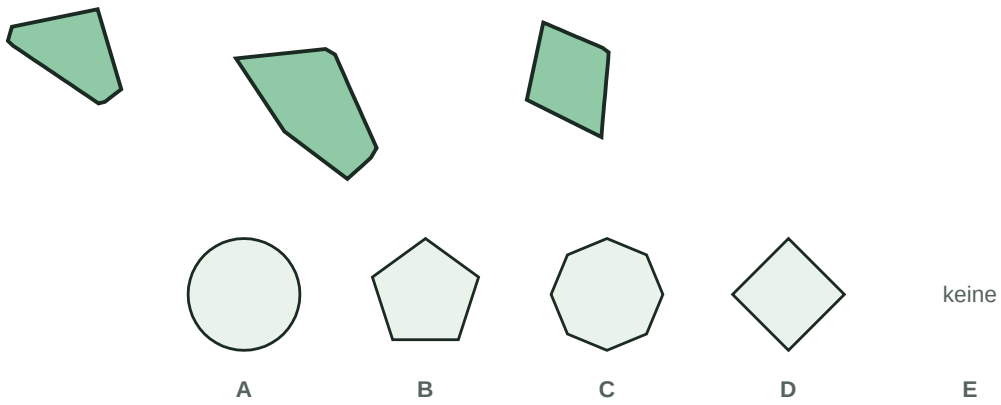
3 · Figuren zusammensetzen (3 Aufgaben)

Welche Figur ergibt sich, wenn man die Teile zusammensetzt? E: keine der Figuren A bis D.

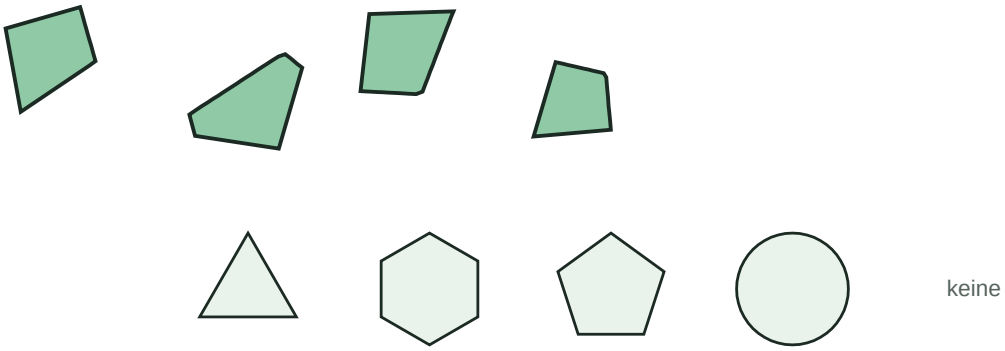
14. Teile:



15. Teile:



16. Teile:



4 · Gedächtnis und Merkfähigkeit: Lernphase (4 Allergieausweise, 2 Minuten)

Prägen Sie sich die vier Ausweise zwei Minuten lang ein, ohne Notizen. Bearbeiten Sie danach die Zahlenfolgen und die Wortflüssigkeit und beantworten Sie erst dann die Fragen zu den Ausweisen.

Name	**Felix Gruber**
Geburtstag	**5. Januar**
Medikamente	**Nein**
Blutgruppe	**A**
Allergien	**Bienengift**
Ausweis-Nr.	**53735**
Ausgestellt in	**Deutschland**

Name	**Sophie Wagner**
Geburtstag	**3. August**
Medikamente	**Ja**
Blutgruppe	**B**
Allergien	**Hausstaub**
Ausweis-Nr.	**45477**
Ausgestellt in	**Kroatien**

Name	**Noah Fuchs**
Geburtstag	**2. Oktober**
Medikamente	**Ja**
Blutgruppe	**0**
Allergien	**Laktose**
Ausweis-Nr.	**11135**
Ausgestellt in	**Slowenien**

Name	**Clara Hofer**
Geburtstag	**10. Dezember**
Medikamente	**Nein**
Blutgruppe	**B**
Allergien	**Gluten**
Ausweis-Nr.	**71673**
Ausgestellt in	**Tschechien**

5 · Zahlenfolgen (4 Aufgaben)

Welche beiden Zahlen setzen die Folge fort?

17.

1 2 5 14 41 122 365 ? ?

A) 1094 / 3283
B) 1095 / 3282
C) 1094 / 3281
D) 1103 / 3290
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

18.

1 4 9 16 25 36 49 ? ?

A) 63 / 80
B) 64 / 81
C) 68 / 85
D) 65 / 82
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

19.

2 18 1 11 0 4 -1 ? ?

A) -1 / -2
B) -3 / -2
C) -2 / -3
D) -2 / -1
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

20.

1 34 0 28 -1 22 -2 ? ?

A) -3 / 16
B) 15 / -4
C) 17 / -2
D) 22 / 3
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

6 · Wortflüssigkeit (4 Aufgaben)

Aus den Buchstaben lässt sich ein deutsches Substantiv bilden. Mit welchem Buchstaben beginnt es?

21.

A R L B O

A) A
B) B
C) R
D) L
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

22.

P E I R S Z T

A) I
B) T
C) S
D) E
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

23.

K S C R K U A C

A) C
B) K
C) R
D) U
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

24.

K E S I T N

A) I
B) K
C) T
D) E
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

7 · Gedächtnis und Merkfähigkeit: Fragen (ohne Blick auf die Ausweise)

25. Welche Blutgruppe hat Noah Fuchs?

A) 0
B) A
C) A Rh-
D) B
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

26. Welche Blutgruppe hat Clara Hofer?

A) 0
B) A
C) B
D) A Rh-
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

27. Wer nimmt laut Ausweis Medikamente ein und hat Blutgruppe B?

A) Elias Pichler
B) Leon Eder
C) Hanna Moser
D) Emma Bauer
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

28. In welchem Land wurde der Ausweis von Sophie Wagner ausgestellt?

A) Slowenien
B) Österreich
C) Italien
D) Kroatien
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

29. In welchem Land wurde der Ausweis von Clara Hofer ausgestellt?
A) Schweiz
B) Slowenien
C) Deutschland
D) Tschechien
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

30. Wann hat Sophie Wagner Geburtstag?
A) 10. Dezember
B) 5. Januar
C) 3. August
D) 2. Oktober
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

8 · Implikationen erkennen (4 Aufgaben)

31. Einige Fimmen sind Murten. Alle Loppen sind Fimmen.
Welche Schlussfolgerung ergibt sich zwingend aus den beiden Aussagen?
A) Alle Loppen sind Murten.
B) Einige Loppen sind keine Murten.
C) Alle Murten sind Loppen.
D) Einige Murten sind Loppen.
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

32. Keine Loppen sind Murten. Einige Murten sind Krinsel.
Welche Schlussfolgerung ergibt sich zwingend aus den beiden Aussagen?
A) Keine Krinsel sind Loppen.
B) Einige Loppen sind keine Krinsel.
C) Einige Loppen sind Krinsel.
D) Einige Krinsel sind keine Loppen.
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

33. Keine Bralen sind Fimmen. Alle Fimmen sind Dukeln.
Welche Schlussfolgerung ergibt sich zwingend aus den beiden Aussagen?
A) Keine Dukeln sind Bralen.
B) Einige Dukeln sind keine Bralen.
C) Einige Bralen sind keine Dukeln.
D) Alle Dukeln sind Bralen.
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

34. Einige Nosper sind Wimpel. Alle Nosper sind Quaben.
Welche Schlussfolgerung ergibt sich zwingend aus den beiden Aussagen?
A) Einige Quaben sind keine Wimpel.
B) Keine Quaben sind Wimpel.
C) Einige Wimpel sind Quaben.
D) Alle Quaben sind Wimpel.
E) Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.

9 · Emotionen erkennen (2 Aufgaben)

Beurteilen Sie jede Emotion als „eher wahrscheinlich“ (w) oder „eher unwahrscheinlich“ (u). Der Punkt zählt nur, wenn alle fünf stimmen.

35. Anna hat monatelang für ein Stipendium gearbeitet. Heute erfährt sie, dass sie es bekommen hat. Wie fühlt sich Anna jetzt?

Freude: w / u
Stolz: w / u
Erleichterung: w / u
Langeweile: w / u
Scham: w / u

36. Max hat versprochen, seiner Schwester beim Umzug zu helfen, und hat es verschlafen. Als er ankommt, ist schon alles erledigt. Wie fühlt sich Max?

Schuld: w / u
Verlegenheit: w / u
Stolz: w / u
Freude: w / u
Bedauern: w / u

10 · Emotionen regulieren (2 Aufgaben, vier Antwortmöglichkeiten)

37. Lena hat sich wochenlang auf eine Prüfung vorbereitet und erfährt, dass sie knapp nicht bestanden hat. Sie ist enttäuscht und möchte die Enttäuschung bewältigen. Was hilft ihr dabei am ehesten?

A) Sie redet sich ein, dass ihr die Prüfung ohnehin egal war.
B) Sie meidet in den nächsten Wochen alles, was sie an das Fach erinnert.
C) Sie bespricht die Prüfung mit der Lehrenden, um zu verstehen, was gefehlt hat, und plant den nächsten Versuch.
D) Sie wirft sich vor, zu wenig begabt für das Studium zu sein.

38. Jakob wartet seit einer Stunde auf einen Arzttermin und merkt, wie er immer gereizter wird. Er möchte ruhiger werden. Was hilft am ehesten?

A) Er steigert sich gedanklich in alles hinein, was heute schon schiefgelaufen ist.
B) Er beschwert sich laut bei allen Anwesenden im Wartezimmer.
C) Er unterdrückt den Ärger, ohne etwas zu verändern.
D) Er nutzt die Zeit für etwas Angenehmes, etwa ein Buch, und atmet bewusst ruhig.

Lösungen mit Lösungsweg

1. C) Die oxidative Phosphorylierung an der inneren Mitochondrienmembran liefert den größten Teil des ATP.

2. D) Ribosomen sind Komplexe aus ribosomaler RNA und Proteinen, an denen die Translation stattfindet.

3. E) In der Metaphase liegen die Chromosomen in der Äquatorialebene, in der Anaphase werden die Chromatiden getrennt.

4. A) Keimzellen sind haploid: 22 Autosomen plus ein Geschlechtschromosom.

5. B) Nach $2n^2$ mit n = 2 passen 8 Elektronen auf die L-Schale.

6. C) pH = -lg c(H_3O^+) = -lg 10^{-3} = 3.

7. D) v = s / t = 90 km / 1,5 h = 60 km/h.

8. E) 1 N = 1 kg · m/s^2.

9. A) 10 % sind 24, 5 % sind 12, zusammen 36.

10. B) 3x = 18, also x = 6.

11. C) Laut Text trägt der Tiefschlaf der ersten Nachthälfte vor allem zur Festigung von Faktenwissen bei. Langfristig gespeichert wird in der Großhirnrinde, nicht im Hippocampus.

12. D) Der Text nennt genau diese zwei Gründe: viele geschwächte Patientinnen und Patienten und ein hoher Antibiotikaeinsatz.

13. E) Weil neue Wirkstoffe selten sind, gilt der gezielte Einsatz der vorhandenen als wichtigste Maßnahme.

14. A) Die 5 Teile ergeben zusammen einen Kreis. Tipp: Zählen Sie die geraden Außenkanten und achten Sie auf die Winkel an der Spitze der Teile, die alle in der Mitte zusammenlaufen.

15. B) Die 3 Teile ergeben zusammen ein Fünfeck. Tipp: Zählen Sie die geraden Außenkanten und achten Sie auf die Winkel an der Spitze der Teile, die alle in der Mitte zusammenlaufen.

16. C) Die 4 Teile ergeben zusammen ein Fünfeck. Tipp: Zählen Sie die geraden Außenkanten und achten Sie auf die Winkel an der Spitze der Teile, die alle in der Mitte zusammenlaufen.

17. C) Jede Zahl ist die vorige mal 3 minus 1. Die Fortsetzung lautet 1094 und 3281.

18. B) Quadratzahlen: 1^2, 2^2, 3^2 und so weiter. Die Fortsetzung lautet 64 und 81.

19. B) Zwei verschränkte Folgen: an den ungeraden Stellen jeweils -1, an den geraden Stellen jeweils -7. Die Fortsetzung lautet -3 und -2.

20. E) Die richtige Lösung (16 / -3) steht nicht unter A bis D, deshalb ist E richtig. Zwei verschränkte Folgen: an den ungeraden Stellen jeweils -1, an den geraden Stellen jeweils -6. Die Fortsetzung lautet 16 und -3.

21. D) Das gesuchte Wort lautet Labor. Tipp: Suchen Sie zuerst typische Silben und Endungen wie -UNG, -ER oder -KEIT.

22. C) Das gesuchte Wort lautet Spritze. Tipp: Suchen Sie zuerst typische Silben und Endungen wie -UNG, -ER oder -KEIT.

23. C) Das gesuchte Wort lautet Rucksack. Tipp: Suchen Sie zuerst typische Silben und Endungen wie -UNG, -ER oder -KEIT.

24. A) Das gesuchte Wort lautet Insekt. Tipp: Suchen Sie zuerst typische Silben und Endungen wie -UNG, -ER oder -KEIT.

25. A) Noah Fuchs hat Blutgruppe 0.

26. C) Clara Hofer hat Blutgruppe B.

27. E) Die richtige Lösung (Sophie Wagner) steht nicht unter A bis D, deshalb ist E richtig. Sophie Wagner hat Blutgruppe B und nimmt Medikamente ein.

28. D) Der Ausweis von Sophie Wagner wurde in Kroatien ausgestellt.

29. D) Der Ausweis von Clara Hofer wurde in Tschechien ausgestellt.

30. C) Sophie Wagner hat am 3. August Geburtstag.

31. E) Aus diesen beiden Aussagen folgt über Murten und Loppen nichts zwingend. Jede der Schlussfolgerungen A bis D lässt sich durch ein Gegenbeispiel widerlegen, deshalb ist E richtig.

32. D) Einige Krinsel sind keine Loppen. gilt in jedem Fall, der mit beiden Aussagen vereinbar ist. Tipp: Zeichnen Sie die Mengen als Kreise und prüfen Sie, ob sich ein Gegenbeispiel bauen lässt.

33. B) Einige Dukeln sind keine Bralen. gilt in jedem Fall, der mit beiden Aussagen vereinbar ist. Tipp: Zeichnen Sie die Mengen als Kreise und prüfen Sie, ob sich ein Gegenbeispiel bauen lässt.

34. C) Einige Wimpel sind Quaben. gilt in jedem Fall, der mit beiden Aussagen vereinbar ist. Tipp: Zeichnen Sie die Mengen als Kreise und prüfen Sie, ob sich ein Gegenbeispiel bauen lässt.

35. Freude w, Stolz w, Erleichterung w, Langeweile u, Scham u. Ein lange erarbeiteter Erfolg löst typischerweise Freude, Stolz und Erleichterung aus. Langeweile und Scham passen nicht zur Situation.

36. Schuld w, Verlegenheit w, Stolz u, Freude u, Bedauern w. Ein gebrochenes Versprechen führt eher zu Schuldgefühl, Verlegenheit und Bedauern, nicht zu Stolz oder Freude.

37. C) Eine Neubewertung mit konkretem Plan (problemorientierte Bewältigung) hilft langfristig am ehesten. Verleugnung, Vermeidung und Selbstabwertung verstärken Enttäuschung eher.

38. D) Ablenkung mit einer angenehmen Tätigkeit und Entspannung senken Ärger in einer Situation, die man nicht ändern kann. Grübeln und Unterdrücken halten den Ärger aufrecht.

Mehr Übung: Der kostenlose Online-Übungstest unter profiling-institut.de/medat/ erzeugt bei jedem Durchgang neue KFF-Aufgaben und enthält eine Testsimulation. Sie sind unsicher, ob Medizin das richtige Studium ist, oder suchen eine Alternative? Die Studienberatung des Profiling Instituts gibt es auch in Wien und online: profiling-institut.de/studienberatung/wien/