

Test de admitere la Centrul de Excelență

Fizică • Clasa a VI-a

Timp de lucru: **60 de minute**. Toate cele 9 probleme sunt obligatorii. La fiecare problemă există un singur răspuns corect.

Se acordă 1 punct din oficiu. Punctaj total: 10 puncte.

Scrie în tabelul de pe foaia de răspuns litera variantei corecte pentru fiecare problemă. NU SE UTILIZEAZĂ CALCULATORUL.

1. Panglica pentru machetă — 0,5 puncte

Dintr-o panglică de 2 m se taie o bucată de 65 cm și alta de 450 mm. Lungimea rămasă este:

- A. 0,45 m B. 0,9 m C. 1,1 m D. 1,485 m

2. Patru trasee — 0,5 puncte

Lungimile a patru trasee sunt: A = 0,72 km; B = 6 800 dm; C = 75 000 cm; D = 70 dam. Ordinea lor, de la cel mai scurt la cel mai lung, este:

- A. B, D, A, C B. D, B, A, C C. B, A, D, C D. C, A, D, B

3. Colțul de lectură — 0,5 puncte

O podea dreptunghiulară are lungimea de 240 cm și lățimea de 18 dm. Se acoperă complet cu plăci pătrate cu latura de 30 cm, fără suprapuneri sau pierderi. Aria podelei și numărul de plăci necesare sunt, în această ordine:

- A. 43,2 m² și 48 B. 4,32 m² și 24 C. 4,32 m² și 48 D. 0,432 m² și 480

4. Apa pentru atelier — 0,5 puncte

Din 4,5 L de apă se umplu 8 pahare de câte 250 mL. Apa rămasă se toarnă în sticle de 0,75 L. Numărul maxim de sticle umplute complet și apa rămasă după umplerea lor sunt:

- A. 2 sticle și 1 000 mL B. 3 sticle și 250 mL C. 3 sticle și 750 mL D. 4 sticle și 0 mL

5. Cutia cu piese — 1 punct

O cutie cu 18 piese identice cântărește 1,26 kg. După scoaterea a 6 piese, cutia cu piesele rămase cântărește 960 g. O piesă și cutia goală cântăresc, în această ordine:

- A. 50 g și 360 g B. 50 g și 660 g C. 70 g și 0 g D. 300 g și 360 g

6. Rigla deteriorată — 1 punct

Capătul unei rigle este rupt, dar gradațiile de la 3 cm la 20 cm sunt intacte. Capetele unui creion așezat de-a lungul riglei se află la 3,4 cm și la 17,9 cm. Creionul se mută, fără a fi întors, astfel încât primul capăt ajunge la 4,8 cm. Lungimea creionului și noua gradație a celui alt capăt sunt:

- A. 179 mm și 19,3 cm B. 145 mm și 16,5 cm C. 213 mm și 19,3 cm D. 145 mm și 19,3 cm

7. Misiunea NASA — 1,5 puncte

Într-un scenariu imaginar, o echipă NASA pregătește o ședere de 12 zile pe Lună pentru 8 astronauți. În fiecare zi, 4 astronauți lucrează în exterior, iar ceilalți 4 rămân în bază. Un astronaut consumă în total 4 L de apă într-o zi în care lucrează în exterior și 2,5 L într-o zi petrecută în bază. Pe lângă apa necesară consumului, se prevede o rezervă egală cu un sfert din acest necesar. Apa se transportă numai în recipiente de 24 L, umplute complet. Transportul costă 180 000 de dolari pentru fiecare litru de apă trimis, inclusiv apa care depășește necesarul și rezerva. Se neglijează costul transportării recipientelor goale. Costul minim al transportului apei este:

- A. 56 160 000 de dolari B. 70 200 000 de dolari C. 73 440 000 de dolari D. 69 120 000 de dolari

8. Cele două ceasuri — 1,5 puncte

Două ceasuri cu ace și cadrane de 12 ore sunt potrivite luni, la ora 8:00 dimineața. Primul rămâne în urmă cu 4 minute la fiecare oră reală, iar al doilea o ia înainte cu 6 minute la fiecare oră reală. Ambele funcționează uniform și nu indică data sau momentul zilei. În ce zi și la ce oră reală vor indica din nou, pentru prima dată, aceeași oră unul cu celălalt, adică acele corespunzătoare vor avea aceleași poziții?

A. Marți, la 8:00 B. Joi, la 8:00 C. Miercuri, la 20:00 D. Duminică, la 8:00

9. Prieteni — 2 puncte

Patru prieteni – Alex, Bogdan, Cristi și Dan – au fiecare alt sport preferat (fotbal, tenis, înot, baschet) și locuiesc în orașe diferite (Cluj, Brașov, Timișoara, Iași), nu neapărat în această ordine. Se știu următoarele informații:

- Alex nu joacă tenis și nu locuiește în Timișoara.
- Cel care practică înotul locuiește în Brașov.
- Bogdan locuiește în Cluj și îi place baschetul.
- Cel care locuiește în Iași practică fotbalul.
- Cristi este cel căruia îi place înotul.
- Folosind indiciile de mai jos, află ce sport preferă Dan și în ce oraș locuiește:

Ce sport preferă Dan și în ce oraș locuiește?

- Dan preferă fotbalul și locuiește în Iași.
- Dan preferă tenisul și locuiește în Timișoara.
- Dan preferă înotul și locuiește în Brașov.
- Dan preferă baschetul și locuiește în Cluj.

SUCCES!