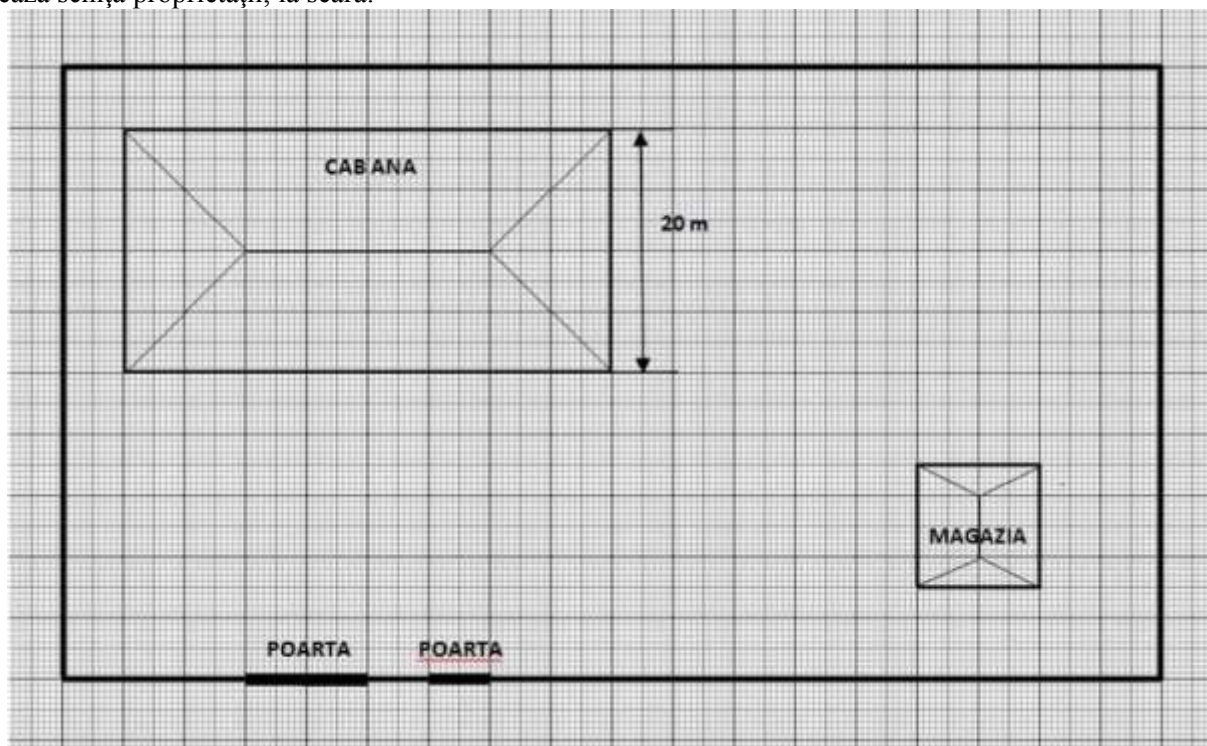


SUBIECTUL 1

10 puncte

Ionel și Valentin se află în vacanța de iarnă la o cabană la munte. Este o vreme frumoasă și hotărâsc să cerceteze proprietatea pe care se află. Împreună, măsoară dimensiunile cabanei, ale magaziei cu lemne și ale curții și realizează schița proprietății, la scară:



- Denumeste instrumentul de măsură utilizat de cei doi frați, în efectuarea măsurătorilor.
- Determină lungimea fiecărei porți în parte.
- Calculează lungimea gardului ce împrejmuiește curtea (cu tot cu porți).
- Calculează aria întregii proprietăți, aria cabanei, aria magaziei cu lemne, respectiv aria curții. Ordonează descrescător ariile obținute.
- Calculează volumul zăpezii căzute în curtea proprietății, dacă grosimea medie (a stratului de zăpadă) măsurată de IONEL este de 10 cm.

SUBIECTUL 2

10 puncte

Pentru că se pregătea să plece în tabără, Ionel s-a culcat foarte devreme, la ora 19:00, trezindu-se a doua zi la ora 6:00 dimineața. Trenul cu care a călătorit băiatul a plecat din gară la ora 8:05:55 dimineața și a ajuns la destinație după 5 ore, 15 minute și 10 secunde. În timpul călătoriei, între două stații C.F.R., Ionel a numărat 50 de stâlpi de telegraf care s-au perindat prin fața lui timp de 1 minut și 38 secunde, distanța dintre doi stâlpi consecutivi fiind 50 m. În ultima parte a drumului, pentru că se plictisea, băiatul și-a propus să calculeze câți litri de vopsea i-ar trebui pentru a vopsi gardul de lemn al casei sale. Curtea împrejmuțată de gard are forma unui dreptunghi cu lungimea de 20 m și lățimea de 15 m. Înălțimea gardului este de 2 m. Pentru fiecare 5 m² de gard este necesar un litru de vopsea.

Răspundeți la următoarele întrebări:

- Câte ore a dormit Ionel?
- La ce oră a ajuns la destinație trenul cu care a călătorit Ionel?
- Care era distanța dintre cele două stații C.F.R.?
- Care a fost viteza medie a trenului între cele două stații? Exprimați viteza în m/s și km/h
- Câți litri de vopsea i-ar trebui lui Ionel pentru a vopsi tot lemnul gardului casei sale?

- Fiecare dintre subiectele 1, 2, respectiv 3 se rezolvă pe o foaie separată care se secretizează.
- În cadrul unui subiect, elevul are dreptul să rezolve în orice ordine cerințele a, b, respectiv c.
- Durata probei este de 2 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
- Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
- Fiecare subiect se punctează de la 10 la 1 (1 punct din oficiu). Punctajul final reprezintă suma acestora.



Olimpiada de Fizică
Etapa pe localitate
19 ianuarie 2018
Subiecte

VI

SUBIECTUL 3

10 puncte

- A) Ceasul din tabără este fixat după radio la ora 16.00. A doua zi când la radio se anunță ora 12.00, ceasul indică ora 12.10. Ce oră va indica el la ora 16.00, în cea de-a treia zi?
- B) Într-una din zile, Ionel și Valentin se hotărăsc să facă experimente. Într-un cilindru gradat pun 100 cm^3 de apă. Dacă scufundă în cilindru 8 bile identice, nivelul apei urcă până la 120 cm^3 .
- a) Care este volumul unei bile?
- b) Dacă în cilindru se mai scufundă 5 bile, cât va indica nivelul apei din cilindru?
- C) Ajută-i pe cei doi copii să determine volumul unei chei, dacă au la dispoziție doar un vas gradat în care cheia nu încape, un vas negradat, dar în care cheia încape, o tăviță suficient de adâncă și apă cât este nevoie. Descrie o metodă de determinare a volumului cheii. Indică două surse de erori ce pot apărea în timpul determinării.

Subiecte selectate și propuse de
Prof. Adina Secu, Liceul Teoretic „C.Noica”, Sibiu
Prof. Constantin Coropețchi, Liceul Tehnologic Mîrșă

1. Fiecare dintre subiectele 1, 2, respectiv 3 se rezolvă pe o foaie separată care se secretizează.
2. În cadrul unui subiect, elevul are dreptul să rezolve în orice ordine cerințele a, b, respectiv c.
3. Durata probei este de 2 ore din momentul în care s-a terminat distribuirea subiectelor către elevi.
4. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
5. Fiecare subiect se punctează de la 10 la 1 (1 punct din oficiu). Punctajul final reprezintă suma acestora.