

BARKODI



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
 MINISTRIA E ARSIMIT  
 DHE SPORTIT  
 QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

OLIMPIADA KOMBËTARE E FIZIKËS  
 NË ARSIMIN E MESËM TË LARTË

Faza e tretë

Viti shkollor 2021-2022

12 mars 2022

Udhëzime për nxënësin:

- Olimpiada fillon në orën 10.00 dhe mbaron në orën 13.00.
- Testi përmban 5 pyetje.
- Për secilën pyetje është lënë hapësira e nevojshme për të shkruar përgjigjen.
- Mund të përdoret makina e thjeshtë llogaritëse.
- Faqet e fundit mund të përdoren për llogaritje dhe veprime të tjera.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

Pyetja	1	2	3	4	5
		12 pikë	10 pikë	8 pikë	10 pikë
Pikët e fituara					

Totali i pikëve të fituara

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....

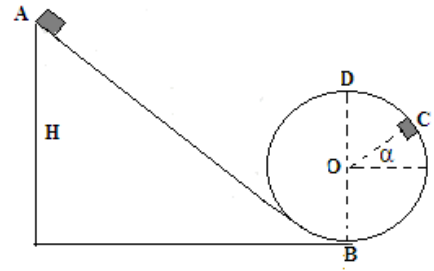
2.....

1. Një sferë hidhet vertikalisht lart me shpejtësi fillestare  $V_0$ . Kur ajo arrin në pikën më të lartë të ngjites, nga e njëjta pikë e hedhjes së sferës së parë, hidhet një sferë tjetër, e njëjtë me të parën me shpejtësi fillestare  $2V_0$ . Gjeni shpejtësitë që do të kenë sferat mbas goditjes, nëse goditja do të merret absolutisht elastike. **12 pikë**

2. Trupi lihet i lirë pa shpejtësi fillestare të rrëshqasë nga kulmi i një rrafshi të lëmuar me lartësi  $H$ , i cili vazhdon me një pistë rrethore me rreze  $R=H/3$ . Përcaktoni:

a) Shpejtësinë e trupit në kulmin D dhe forcën e ngjeshjes që ushtron ai në këtë pikë.

4 pikë



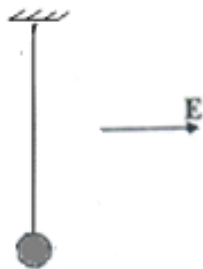
b) Lartësinë nga duhet lëshuar trupi pa shpejtësi fillestare në mënyrë që kur të kalojë nëpër kulmin D të pistës të ndodhet në gjendjen e mungesës së peshës.

2 pikë

- c) Lartësinë nga duhet lëshuar trupi pa shpejtësi fillestare në mënyrë që të shpëputet nga pista në pikën C për këndin  $\alpha = 30^\circ$ . **4 pikë**

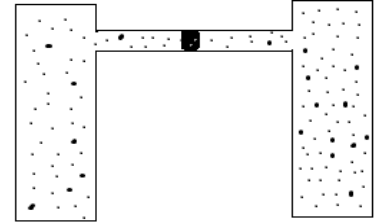
3. Gjeni periodën e lëkundjeve të një lavjersi matematik me gjatësi  $l$ , nëse sfera e tij ka masën  $m$  dhe ngarkesë  $+q$ . Lëkundjet kryhen në një fushë ekektrike homogjene dhe horizontale  $E$ .

8 pikë



4. Dy enë qelqi cilindrike me vëllime të njëjta  $V$ , të mbushura me të njëjtin gaz në temperaturën  $T$ , janë bashkuar me një gyp horizontal me diametër  $d$ . Në mesin e gypit ndodhet një pikë zhivë. Enës majtas l rritet temperatura me  $\Delta T$  dhe enës djathtas i zvogëlohet temperatura po me  $\Delta T$ . Në çfarë largësie do të zhvendoset pika e zhivës?

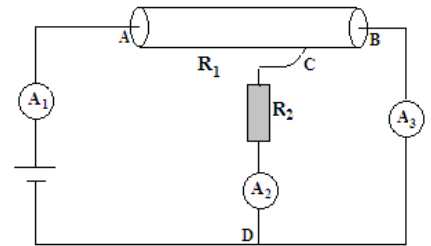
10 pikë



5. Përcjellësi metalik AB me gjatësi  $L=50\text{cm}$ , e ka rezistencën  $R_1=50\Omega$  të shpërndarë gjatë gjithë gjatësisë së tij. Njëri skaj i rezistencës  $R_2=120\Omega$ , nëpërmjet kursorit C rrëshqet gjatë përcjellësit AB. Forca elektromotore e burimit të rrymës është  $60\text{V}$  dhe rezistenca e brendshme e tij është e papërfillshme.

a) Përcaktoni largësinë e kursorit C nga pika B e përcjellësit në çastin kur ampermetri  $A_1$  tregon rrymën  $I_1=1.5\text{A}$ .

5 pikë



b) Gjeni vlerat që tregojnë në këtë çast ampermetrat  $A_2$  dhe  $A_3$ .

5 pikë



*Shënim: Llogaritjet dhe veprimet e kryera në faqet në vazhdim, nuk do të vlerësohen nga komisioni i vlerësimit.*













