

BARKODI



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

## MODEL TESTI I MATURËS SHTETËRORE 2023

### LËNDA: FIZIKË

Udhëzime për maturantin/kandidatin

Testi përmban gjithsej **60 pikë**.

Koha për zhvillimin e pyetjeve të testit është **2 orë e 30 minuta**.

Testi ka **20 pyetje me zgjedhje (alternativa)** dhe pyetjet e tjera janë me **zhvillim**.

Pikët për secilën pyetje janë dhënë përbri saj.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

Kërkesa	1	2	3	4	5	6	7	8
Pikët								
Kërkesa	9	10	11	12	13	14	15	16
Pikët								
Kërkesa	17	18	19	20	21	22	23	24
Pikët								
Kërkesa	25	26	27	28	29	30	31	32
Pikët								
Kërkesa	33	34						
Pikët								

Totali i pikëve

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....Anëtar

2.....Anëtar

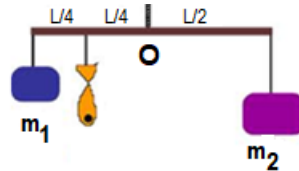
1. Një parashutist gjatë zbritjes arrin shpejtësinë konstante. Forca e rezistencës së ajrit që vepron mbi të, në këtë moment është: **1 pikë**

- A) e barabartë me 0.
- B) më e vogël se forca e rëndesës.
- C) e barabartë me forcën e rëndesës.
- D) më e madhe se forca e rëndesës

2. Një sferë hidhet vertikalisht lart me shpejtësi  $2\text{m/s}$ . Pas sa sekondash kthehet në pikën e nisjes. (rezistenca e ajrit nuk merret parasysh dhe  $g=10\text{m/s}^2$ ) **1 pikë**

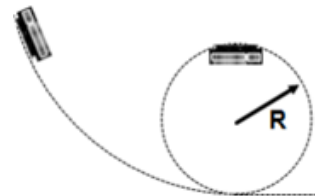
- A) 0,1s
- B) 0,2s
- C) 0,4s
- D) 2s

3. Shufra homogjene me gjatësi  $L$  ka bosht rrotullimi në pikën  $O$ . Dy trupat e varur kanë masa  $m_1=1\text{kg}$  dhe  $m_2=4\text{kg}$  dhe largësitë e tyre nga boshti i rrotullimit tregohen në figurë. Nëse shufra është në baraspeshë masa e peshkut të varur është : **1 pikë**



- A) 7 kg
- B) 6 kg
- C) 5 kg
- D) 2 kg

4. Një slitë lëviz në një pistë sipas një laku rrethor vertikal me rreze  $R=2,5\text{m}$  si në figurë. Kur slita është në pikën më të lartë të lakut ajo vetëm mban kontakt me pistën pa e ngjeshur atë. Shpejtësia e slitës në pikën më të lartë është: **1 pikë**



- A) 5 m/s
- B)  $5\sqrt{2}$  m/s
- C) 25 m/s
- D) 62,5 m/s

5. Për sa kohë duhet të zbatohet një forcë prej 50N për të ndryshuar impulsin e një objekti me  $10\text{ kg}\cdot\text{m/s}$ ? **1 pikë**

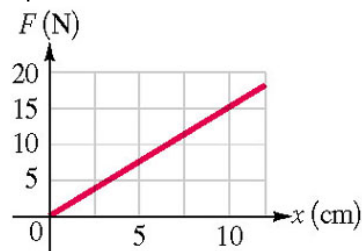
- A) 0,2 s
- B) 5 s
- C) 60 s
- D) 600 s

6. Sa është masa e ujit që mund të ngrëjë në një minutë në një lartësi prej 10 m, një pompë me fuqi 2 kW? ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )? **1 pikë**

- A) 100 kg
- B) 1000 kg
- C) 1200 kg
- D) 2000 kg

7. Forca elastike në funksion të shformimit është paraqitur në grafik. Sa është puna e forcës së elasticitetit kur sista zgjatet me 10cm?

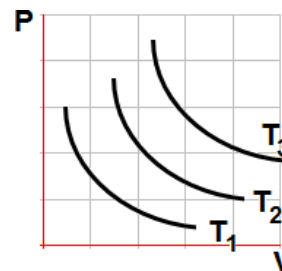
- A) 0,15 J
- B) 0,2J
- C) 0,5 J
- D) 0,75 J



1 pikë

8. Diagrami në figurë paraqet tre procese izotermike në temperatura të ndryshme nëpërmjet të cilëve u ndryshua gjendja e gazit ideal. Cili nga relacionet është i vërtetë për temperaturën e gazit?

- A)  $T_1 > T_2 > T_3$
- B)  $T_1 > T_2 < T_3$
- C)  $T_1 < T_2 < T_3$
- D)  $T_1 > T_2 = T_3$



1 pikë

9. Energjia kinetike mesatare e molekulave të gazit varet nga:

- A) Shtypja
- B) Vëllimi
- C) Temperatura
- D) Numri i moleve

1 pikë

10. Dy kondensatorë të njëjtë secili me kapacitet  $C$  janë lidhur në paralel. Nëse dy kondensatorë identik me të parët lidhen paralel me ta, kapaciteti ekuivalent i lidhjes:

1 pikë

- A) do të rritet 2 herë.
- B) do të zvogëlohet 2 herë.
- C) do të rritet 4 herë.
- D) do të zvogëlohet 4 herë

11. Një ngarkesë pozitive  $q$  ushtron një forcë me madhësi  $0,2 \text{ N}$  mbi një ngarkesë tjetër  $-2q$ . Madhësia e ngarkesës  $q$  nëse ato ndodhen  $30 \text{ cm}$  larg njëra tjetrës është:

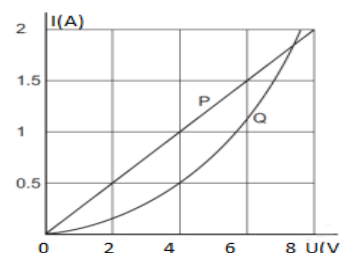
1 pikë

- A)  $3 \cdot 10^{-14} \text{ C}$
- B)  $1 \cdot 10^{-14} \text{ C}$
- C)  $3 \cdot 10^{-7} \text{ C}$
- D)  $1 \cdot 10^{-6} \text{ C}$

12. Karakteristikat rrymë-tension të dy konsumatorëve elektrikë P dhe Q janë paraqitur më poshtë. Cili pohim është i saktë?

1 pikë

- A) P është një rezistencë dhe Q është një llambë me filament.
- B) Rezistenca e Q rritet me rritjen e rrymës në të
- C) Për rrymën  $1,9 \text{ A}$ , rezistenca e Q është afërsisht gjysma e asaj të P.
- D) Për rrymën  $0,5 \text{ A}$ , fuqia në konsumatorin Q është dyfishi i asaj në P.



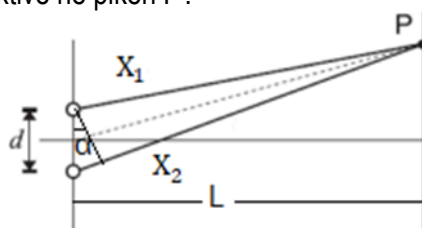
13. Një burim me fem  $\mathcal{E}=1,5$  V, kur lidhet me një rezistencë  $R=14 \Omega$ , prodhon një tension  $1,4$  V në rezistencë. Rezistenca e brendshme e burimit është: **1 pikë**
- A)  $1 \Omega$   
 B)  $14 \Omega$   
 C)  $15 \Omega$   
 D)  $21 \Omega$

14. Një grimcë me ngarkesë pozitive  $q$  dhe masë  $m$  përshkruan një trajektore rrethore me rreze  $R$  dhe frekuencë  $f$ , pingule me një fushë magnetike të njëtrajtshme. Induksioni i fushës magnetike është: **1 pikë**
- A)  $fm/q$   
 B)  $2\pi fm/q$   
 C)  $m/2\pi fq$   
 D)  $m/qR$

15. Për të matur gjatësinë e një dhome përdoret një regjistruer zanor. Ai mat një interval kohor  $0,06$ s, ndërmjet transmetimit të një sinjali zanor dhe marrjes së sinjalit të pasqyruar. Shpejtësia e zërit në ajër është  $330$  m/s. Sa larg është muri reflektues nga regjistruesi? **1 pikë**
- A)  $5,5$ m  
 B)  $9,9$ m  
 C)  $11$ m  
 D)  $20$ m

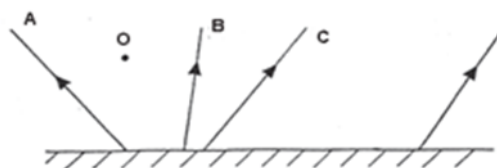
16. Dy burime koherente lëshojnë valë me gjatësi  $\lambda$ . Distanca midis tyre është  $d$  dhe një ekran është vendosur në largësinë  $L$  prej pengesës me dy burimet. Për një pikë  $P$  në ekran largësitë nga burimet janë  $X_1$  dhe  $X_2$ . Për cilën nga vlerat e mëposhtme të  $\Delta X$  ka gjithmonë interference konstruktive në pikën  $P$ ? **1 pikë**

- A)  $d \sin \alpha$   
 B)  $L \sin \alpha$   
 C)  $\lambda / 2$   
 D)  $2 \lambda$



17. Diagrami më poshtë tregon vendndodhjen e një objekti  $O$  të vendosur përpara një pasqyre të rrafshët. Cila nga rrezet e reflektuara të dritës duket se vjen nga shëmbëllimi i  $O$ ? **1 pikë**

- A) Rrezja A  
 B) Rrezja B  
 C) Rrezja C  
 D) Rrezja D



18. Një proton dhe një elektron lëvizin me të njëjtën shpejtësi duke rrezatuar valë me gjatësi përkatësisht  $\lambda_P$  dhe  $\lambda_e$ . Cili nga relacionet e mëposhtme jep saktë lidhjen midis gjatësive të valëve? ( $m_e=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg;  $m_p=1,67 \cdot 10^{-27}$ kg) **1 pikë**

- A)  $\lambda_P > \lambda_e$   
 B)  $\lambda_P < \lambda_e$   
 C)  $\lambda_P = \lambda_e$   
 D) nuk mund t'i krahasojmë.

19. Kur rrezatimi elektromagnetik me frekuencë  $f$  bie mbi një sipërfaqe metalike, elektronet e emetuara kanë energji kinetike  $E_k$ . Nëse frekuenca e rrezatimit rënës është përgjysmuar në  $f/2$ . Çfarë ndodh me energjinë kinetike të elektroneve të emetuara? **1 pikë**

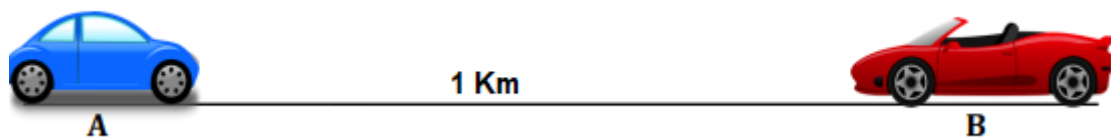
- A) Energjia kinetike mbetet  $E_k$
- B) Energjia kinetike zvogëlohet me  $E_k/2$
- C) Energjia kinetike zvogëlohet me më pak se  $E_k/2$
- D) Energjia kinetike zvogëlohet me më shumë se  $E_k/2$

20. Nëse një rreze drite kalon nga uji në ajër, pasqyrimi i plotë i brendshëm ndodh për një kënd rënie  $\alpha$  të tillë që: ( $\alpha_k$  këndi i rënies kufi) **1 pikë**

- A)  $\alpha = \alpha_k$
- B)  $\alpha > \alpha_k$
- C)  $\alpha < \alpha_k$
- D)  $\alpha = 0$

21. Dy makina nisen në të njëjtën kohë nga pikat A dhe B të një rrugë të drejtë me gjatësi 1km dhe lëvizin në drejtime të kundërta me shpejtësi konstante përkatësisht  $V_A = 36\text{km/h}$  dhe  $V_B = 54\text{km/h}$ .

Pas sa kohe dhe sa larg pikës A do të takohen makinat.

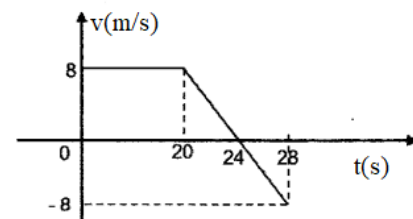


**2 pikë**

22. Grafiku i mëposhtëm paraqet varësinë shpejtësi-kohe për lëvizjen e një çiklisti. **3 pikë**

a) Gjeni nxitimin me të cilin lëviz çiklisti në intervalin kohor (20-24s)

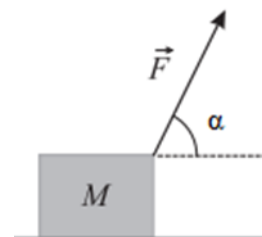
b) Gjeni rrugën e përshkuar nga çiklisti gjate 28 sekondave.



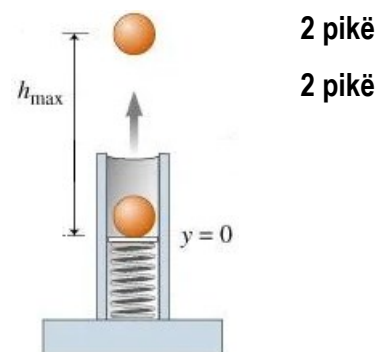
c) Gjeni shpejtësinë mesatare të çiklistit gjate gjithë lëvizjes.

23. Një punonjës godet një karrocë supermarketi me masë  $m$  dhe shpejtësi  $5\text{m/s}$  në një grumbull karrocash të njëjta në prehje. Pas goditjes karrocet lëvizin të gjitha së bashku me shpejtësi  $1\text{m/s}$ . Gjeni numrin e karrocave që kanë qenë në fillim së bashku. **2 pikë**

24. Një kuti me masë  $M = 5,9$  kg tërhiqet me shpejtësi konstante nëpër një sipërfaqe horizontale nga forca tërheqëse  $\vec{F}$ , e cila formon një kënd  $\alpha = 60^\circ$  me drejtimin horizontal. Koeficienti i fërkimit midis kutisë dhe sipërfaqes është  $\mu = 0,1$ . ( $\sin 60^\circ = 0,9$ ;  $\cos 60^\circ = 0,5$  dhe  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).  
Gjeni vlerën e forcës  $F$  dhe forcën e kundërveprimit të ushtruar nga sipërfaqja mbi kutinë? **4 pikë**

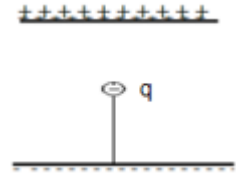


25. Susta e një pistolette lodër me koeficient elasticiteti  $200 \text{ N/m}$  është ngjeshur me  $5 \text{ cm}$ . Gjeni lartësinë maksimale të ngjitjes së topit me masë  $10 \text{ g}$  në lidhje me vendndodhjen fillestare të topit, kur pistoleta qëllon vertikalisht, në rast se:
- rezistenca e ajrit nuk merret parasysh, ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).
  - forca e rezistencës së ajrit është  $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ N}$

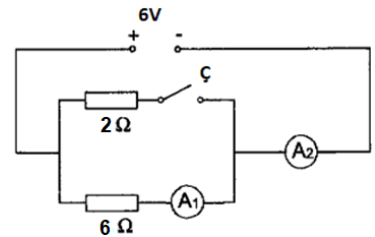


26. Një kilogram gaz ndodhet brenda një cilindri me piston të lëvizshëm në trysinë  $200 \text{ kPa}$  dhe në temperaturë  $17^\circ \text{C}$ . Gazi zgjerohet izotermikisht derisa trysia e tij zvogëlohet 4 herë. Ndërkaq gazit i jepet një sasi nxehtësie  $50 \text{ kJ}$ . Gjeni:
- ndryshimin e energjisë së brendshme termike.
  - punën që kryen gazi.
  - vëllimin e gazit në fund të procesit. (Masa molare e gazit të merret  $0,029 \text{ kg/mol}$ ,  $R = 8,31 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$ )

27. Një ngarkesë negative qëndron e lidhur në një fije dielektrike midis dy pllakave metalike të ngarkuara si në figurë. Masa e ngarkesës është 20 g dhe ngarkesa 30mC. Diferenca e potencialeve midis pllakave është 6V dhe largësia midis tyre 20cm. Gjeni forcën e tensionit të fijes. **4 pikë**



28. Në figurë tregohet qarku i përbërë nga një bateri 6V dhe dy rezistenca të lidhura në paralel. Çelësi Ç është i lidhur në seri me rezistencën 2 Ω. A<sub>1</sub> dhe A<sub>2</sub>, janë dy ampermetra identikë. Sa është rryma që tregojnë ampermetrat A<sub>1</sub> dhe A<sub>2</sub>, nëse:
- a) çelësi është i hapur. **1 pikë**  
 b) çelësi është i mbyllur. **3 pikë**

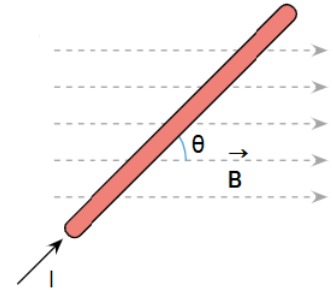


29. Në përcjellësin me rezistencën  $R = 20 \Omega$  rrjedh rrymë me intensitet 2 A. Gjeni:
- a) për sa kohë kalon nëpër përcjellës ngarkesa  $q = 2C$ . **2 pikë**  
 b) nxehtësinë e çliruar në rezistencë gjatë kësaj kohe.

30. Një bobinë me 100 spira, secila me sipërfaqe 0,05 m<sup>2</sup> vendoset në një fushë magnetike. Plani i spirave është pingul me induksionin e fushës magnetike i cili ndryshon nga 80 mT në 20 mT gjatë një kohe 2 s. Sa është f.e.m. induktuar në spirale gjatë kësaj kohe? **2 pikë**

31. Një tel përcjellës me gjatësi 5 cm vendoset në një plan vertikal në një zonë të fushës magnetike të njëtrajtshme me induksion 0,08 T të drejtuar si në figurë. Teli formon një kënd  $\theta$  me drejtimin horizontal dhe mbart një rrymë 4 A. **3 pikë**

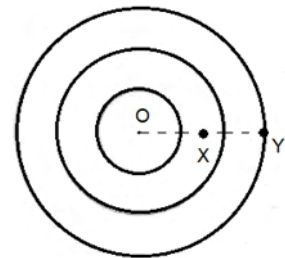
- a) Përcaktoni madhësinë e forcës që ushtron fusha mbi telin përcjellës për një kënd  $\theta=60^\circ$ .  
 b) Cila është vlera më e madhe dhe më e vogël e kësaj force për kënde të ndryshme. ( $\sin 60^\circ=0,9$ ;  $\cos 60^\circ=0,5$ )



32. Sfera e lavjerrësit matematik është shmangur fillimisht me 5 cm nga pozicioni i ekuilibrit dhe pastaj lihet e lirë. Ajo kryen dhjetë lëkundje për 31,4s. **3 pikë**

- a) Njehsoni frekuencën këndore të lëkundjeve të saj dhe gjatësinë e fijes ku është varur sfera.  
 b) Shkruani ekuacionin e lëkundjeve të sferës. ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

33. Në një pellg prodhohen një seri frontesh valore rrethore. Figura tregon pozicionet e dy grimcave X dhe Y në valë në një kohë të caktuar. Pika X ndodhet në gropën e valës dhe pika Y në kreshtën e valës. Shpejtësia e valës në ujë është 15 cm/s dhe koha që i duhet çdo grimce në valë për të lëvizur nga gropa në kreshtë është 0,1 s. Gjeni gjatësinë e valës. Sa është distanca XY? **2 pikë**



34. Rrezja e dritës bie në kufirin ajër-qelq duke formuar këndin  $40^\circ$  me sipërfaqen ndarëse, ndërkohë që rrezja e përthyer formon këndin  $60^\circ$  me këtë sipërfaqe. Duke ditur se shpejtësia e dritës në ajër është  $c=3 \cdot 10^8\text{m/s}$ , njehsoni shpejtësinë e dritës në qelq. ( $\sin 30^\circ = 0,5$ ;  $\sin 40^\circ=0,65$ ;  $\sin 50^\circ=0,75$  dhe  $\sin 60^\circ=0,85$ ). **2 pikë**

