

BARKODI



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
 MINISTRIA E ARSIMIT
 DHE SPORTIT
 AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

PROVIMI ME ZGJEDHJE I MATURËS SHTETËRORE 2014

SESIONI I

VARIANTI B

E mërkurë, 18 qershor 2014

Ora 10.00

Lënda: Fizikë e thelluar

Udhëzime për nxënësin

Testi në total ka **20** pyetje.

Në test ka kërkesa me **zgjedhje** dhe me **zhvillim**.

*Në kërkesat me zgjedhje rrethoni **vetëm** shkronjën përbri përgjigjes së saktë, ndërsa për kërkesat me zhvillim është dhënë hapësira e nevojshme për të shkruar përgjigjen.*

Pikët për secilën kërkesë janë dhënë përbri saj.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

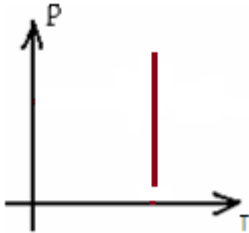

Kërkesa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pikët										
Kërkesa	11	12a	12b	12c	13a	13b	14a	14b	15	16a
Pikët										
Kërkesa	16b	17a	17b	18	19a	19b	20a	20b		
Pikët										

Totali i pikëve

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....Anëtar

2.....Anëtar

1. Një përcjellës drejtvizor me gjatësi l dhe rrymë I ndodhet në një fushë magnetike të njëtrajtëshme me induksion B . Përcjellësi vendoset paralel me vijat e fushës magnetike. Forca magnetike mbi përcjellësin me rrymë është: **1 pikë**
- A) infinit
B) zero
C) $2F$
D) $4F$
2. Për një proces lëkundës, numri i lëkundjeve në njësinë e kohës quhet: **1 pikë**
- A) amplitudë
B) gjatësi vale
C) periodë
D) frekuencë
3. Dy sfera hidhen horizontalisht nga e njëjta lartësi përkatësisht me shpejtësi fillestare $V_{o1}=2V_{o2}$. Kohët që sferat prekin tokën plotësojnë njërin nga relacionet e mëposhtëm: **1 pikë**
- A) $t_1=4t_2$
B) $t_1=3t_2$
C) $t_1=2t_2$
D) $t_1=t_2$
4. Proçesi në diagramin P-T, është: **1 pikë**
- A) Proçes adiabatik
B) Proçes izotermik
C) Proçes izohorik
D) Proçes izobarik
- 
5. Trupi A lëviz me shpejtësi të njëjtë me trupin B. Duke ditur se masa e trupit A është sa dyfishi i masës së trupit B, atëherë energjia kinetike e trupit A krahasuar me energjinë kinetike të trupit B do të jetë: **1 pikë**
- A) E njëjtë
B) 2 herë më e madhe
C) 4 herë më e madhe
D) 2 herë më e vogël
6. Një sustë mbi të cilën ushtrohet një forcë F zgjatet me 6cm. Sa do të zgjatet kjo sustë nëse mbi të ushtrohet forca $F/3$? **1 pikë**
- A) 2cm
B) 4cm
C) 6cm
D) 8cm
7. Emërtoni tri daljet e transistorit të paraqitur në figurë. **1 pikë**
- A) 1-baza, 2-kolektori, 3-emiteri
B) 1-emiteri, 2-baza, 3-kolektori
C) 1-emiteri, 2-kolektori, 3-baza
D) 1-kolektori, 2-baza, 3-emiteri
- 

8. Gjatë bashkëveprimit të rrezatimit me energji të lartë gama (γ) me lëndën, lind çifti i thërmijave sipas kalimit: **1 pikë**
- A) $\gamma = e^- + 2e^+$
 B) $\gamma = e^- + e^+$
 C) $\gamma = e^- + e^-$
 D) $\gamma = e^+ + e^+$
9. Energjia kinetike e protonit në lëvizje i cili e ka energjinë e plotë tre herë më të madhe se energjinë e tij të prehjes, është: **1 pikë**
- A) $4m_0c^2$
 B) $3m_0c^2$
 C) $2m_0c^2$
 D) m_0c^2
10. Në nivelin energjetik $n=2$ të një atomi, numri maksimal i elektroneve që popullojnë këtë shtresë është: **1 pikë**
- A) 2
 B) 4
 C) 6
 D) 8
11. Një përcjellës drejtvizor me rrymë, i gjatë 40cm, është vendosur në një fushë magnetike të njëtrajtëshme me induksion 2T. Përcjellësi vendoset pingul me drejtimin e vijave të fushës magnetike. Rryma me vlerën 0.1A, drejtohet pingul me planin e figurës dhe ka kahun hyrës në të. Gjeni drejtimin kahun dhe vlerën e forcës magnetike që vepron mbi përcjellësin me rrymë. **2 pikë**



12. Në një balon qelqi gjënden 10mole hidrogjen në temperaturën 100K. Gazi zgjerohet izobarikisht derisa vëllimi 3-fishohet ($M=2\cdot 10^{-3}\text{kg/mol}$, $R=8.31\text{J/mol}\cdot\text{K}$). Gjeni:

a) Punën e kryer nga gazi gjatë zgjerimit të tij. **2 pikë**

b) Sasinë e nxehtësisë që shkëmben gazi. **1 pikë**

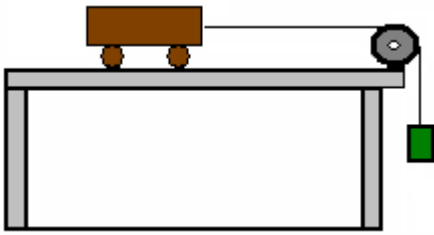
c) Ndërtoni grafikun e varësisë së vëllimit nga temperatura për këtë proces. **1 pikë**

13. Një trup me masë 200 g lëshohet nga lartësia 20m shpejtësi fillestare. (forca e fërkimit është zero, $g=10\text{m/s}^2$)

a) Në çfarë lartësie energjia kinetike e trupit është e barabartë me energjinë potenciale gravitacionale të tij? **2 pikë**

b) Sa është energjia kinetike në çastin që trupi do të takojë tokën? **1 pikë**

14. Karroca me masë 500g përshejtohet si pasojë e lëvizjes së trupit me masë 300g të varur në skajin tjetër të fijes. Koefficienti i fërkimit ndërmjet karrocës dhe rrafshit horizontal është 0.2. Fija është e pazgjatëshme, masa e fijes dhe e rrotullës është e papërfillshme, ($g=10\text{m/s}^2$). Në këto kushte njehsoni:



- a) Nxëtimin me të cilin lëviz karroca.

2 pikë

- b) Tensionin e fijes.

1 pikë

15. Gjeni shpejtësinë e një thërmije elementare nëse energjia kinetike e saj është tre herë më e madhe se energjia e prehjes.

2 pikë

16. Një sferë e varur në një fije të hollë lëkundet me ekuacion $x = 2 \cos 2\pi t$ (cm). ($\pi^2=10$)

a) Sa është amplituda dhe perioda e lëkundjes?

1 pikë

b) Sa është gjatësia e fijes ku është varur sfera që lëkundet?

2 pikë

17. Makina lëviz sipas një trajektore të lakuar me rreze kurbature 20m. Ekuacioni i lëvizjes së makinës është $x(t) = 15 + 8t - t^2$. Njihsoni:

a) Shpejtësinë e makinës në çastin $t = 3s$

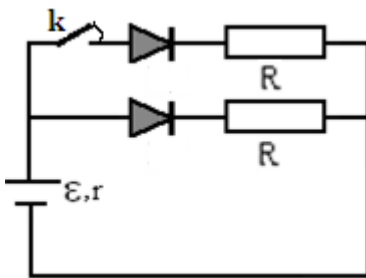
1 pikë

b) Nxitimin tagencial dhe normal në çastin $t = 3s$.

2 pikë

18. Të njehsohet gjatësia e valës dhe frekuenca për vijën e tretë të spektrit të rrezatimit për atomin e hidrogjenit në serinë e Balmerit. ($R = 1.09 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$) **2 pikë**

19. Në qarkun e paraqitur në figurë diodat kristalore kanë $U_p = 0.5 \text{ V}$ dhe $R_D = 0.2 \Omega$. Nëse rezistencat kanë vlera të njëjta $R = 1.8 \Omega$ secila, $r = 0$ dhe $\varepsilon = 5.5 \text{ V}$, njehsoni:



- a) Rrymën që kalon në secilën diodë kur çelësi **k** hapet. **2 pikë**

- b) Tensionin për secilën diode dhe rezistencë. **3 pikë**

20. Grimca e ngarkuar pozitivisht pasi përshpejtohet në një fushe elektrike të njëtrajtëshme me tension U , futet në një fushë magnetike të njëtrajtëshme me induksion $B=10^{-2}\text{T}$ pingul me vijat e fushës. Masa e grimcës është 10^{-21}kg dhe ngarkesa $q=10^{-10}\text{C}$. Rrezja e trajektorës që përshkon grimca është $r=10^{-2}\text{m}$.

a) Ndërto trajektoren që përshkon grimca brënda fushës magnetike.

1 pikë

b) Njehso tensionin me të cilin përshpejtohet grimca.

2 pikë