FIZIKA

1.

Tómende tolıq tezleniw hám onıń qurawshıları arasındağı qatnaslar berilgen.

1) $a_\tau > a$; 2) $a \geq a_\perp$; 3) $a_\perp > a$; 4) $a \geq a_\tau$.
Bul jerde: a – tolıq tezleniw; a_τ – tangensial tezleniw; $a_\perp$ – normal tezleniw.

Olardıń durısın tabıń.

A) *2, 3*

B) *1, 2*

C) *1, 3*

D) *2, 4*

2.

Prujinanıń qattılığı 1,6 kN/m, oğan 5 kg massalı júk asılğan.

Prujinanıń deformaciyasın (cm) tabıń.

A) *5/8*

B) *25/8*

C) *5/16*

D) *5/4*

3.

Prujinalı mayatniktiń tolıq mexanikalıq energiyası 5 márte artsa, **onıń terbeliw amplitudası neshe márte ózgeredi?**

A) $\sqrt{5}$ *márte artadı*

B) $\sqrt{5}$ *márte kemeyedi*

C) 5 *márte artadı*

D) 5 *márte kemeyedi*

4.

Arba batısqa 5/13 m/s tezlik penen qozğalıp atır, vertolyot bolsa 12/13 m/s tezlik penen arqağa qozğalıp atır.

Olardıń salıstırmalı tezligin (m/s) anıqlań.

A) $\frac{\sqrt{92}}{13}$

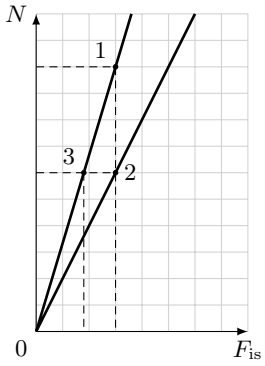
B) 1

C) $\frac{\sqrt{119}}{13}$

D) $\frac{\sqrt{104}}{13}$

5.

Grafikte normal reakciya kúshiniń denege tásir etiwshi súykeliw kúshine baylanısı kórsetilgen.



1-, 2- hám 3-noqatlardağı súykeliw koefficiyentleri (μ) arasındağı tuwrı qatnastı tabıń.

A) $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$

B) $\mu_1 > \mu_3 > \mu_2$

C) $\mu_1 = \mu_3 > \mu_2$

D) $\mu_2 > \mu_1 = \mu_3$

6.

Jerdiń Quyash átirapındağı aylanbalı qozgálısınıń tezligi 30 km/s qa teń. Venera planetasınıń Quyash átirapındağı aylanıw radiusı Jerdikine salıstırganda 25 % kishi.

Venera planetasınıń aylanıw tezligin (km/s) tabıń.

A) *34,6*

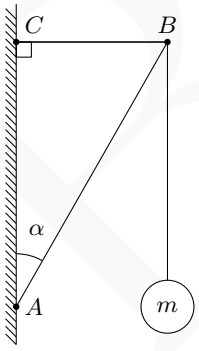
B) *30,5*

C) *44,6*

D) *39,0*

7.

Massası m=12 kg bolgan dene jipke asılgan. Bunda $\sin\alpha$=5/13.



Bunda AB sterjende payda bolıwshı reakciya kúshin (N) tabıń.

A) *165*

B) *140*

C) *130*

D) *155*

8.

Eger shardagi geliydi teń muǵdardaǵı neon menen almastırılsa, **shardıń kóteriw kúshi neshe márte ózgeredi?**

Hawanıń molyar massası 29 g/mol, shardıń jeke awırlıǵı esapqa alınbasın.

A) *20/4 márte artadı*

B) *29/4 márte kemeyedi*

C) *29/20 márte kemeyedi*

D) *25/9 márte kemeyedi*

9.

Sistema eki deneden ibarat: massası 4 kg bolǵan birinshi dene shıǵısqa 3 m/s tezlik penen, massası 0,5 kg bolǵan ekinshi dene qublaǵa qarap 10 m/s tezlik penen qozǵalıp atır.

Sistemanıń tolıq impulsin (kg·m/s) anıqlań.

A) *9,6*

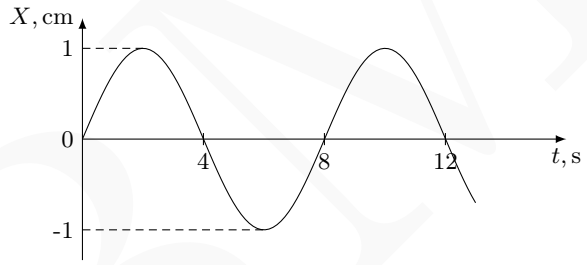
B) *14,6*

C) *13*

D) *18*

10.

Sızılmada garmonikalıq terbelip atırǵan deneniń $X(t)$ baylanıs grafigi kórsetilgen.



Grafikten paydalanıp, t=8/3 s waqıttaǵı deneniń tezleniwin (a_x) (cm/s^2) tabıń.

A) $-\dfrac{\pi^2}{32}$

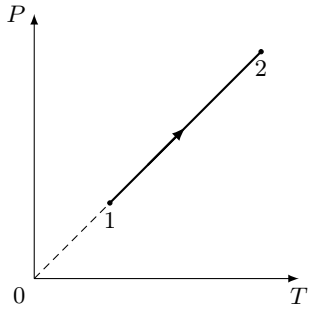
B) $\dfrac{\pi^2}{32}$

C) $-\dfrac{\sqrt{3}\pi^2}{32}$

D) $\dfrac{\sqrt{3}\pi^2}{32}$

11.

Gaz súwrette kórsetilgendey 1-haldan 2-halatqa ótkizildi.



Bul qanday proces hám bul proceste gazdiń tıǵızlıǵı qalay ózgeredi?

A) *izoxoralıq; artadı*

B) *izobaralıq; kemeyedi*

C) *adiabatalıq; ózgermeydi*

D) *izoxoralıq; ózgermeydi*

12.

Bólmeni 290 K nen 300 K ge shekem qızdırılǵanda hawanıń basımı ózgermedi.

Bólmedegi hawanıń ishki energiyası qanday ózgergen?

A) *ózgermegen*

B) *sızıqlı artqan*

C) *ishki energiya temperaturanıń kvadratına proporcional túrde artqan*

D) *sızıqlı kemeygen*

13.

Ídıstaǵı gazdiń basımı 1,5 MPa ǵa, temperaturası 27 °C ge teń. Temperaturanı 60 °C ge arttırǵanda, gazdiń 40 % i ıdıstan shıǵıp ketdi.

Ídıstaǵı aqırǵı basımdı (MPa) anıqlań.

A) *0,88*

B) *1,21*

C) *0,96*

D) *1,08*

14.

4 mol geliydiń ishki energiyası 9600 J ǵa teń.

Onıń absolyut temperaturasın (K) tabıń.

A) *154*

B) *193*

C) *122*

D) *238*

15.

Hawadaǵı suw tamshısınıń kólemi 32 mm^3 qa teń. π=3

Ondaǵı bet keriliwi esabınan payda bolǵan qosımsha basımdı (Pa) tabıń.

A) *36*

B) *73*

C) *18*

D) *146*

16.

8 μC zaryadlı dene **neshe elektrondı joǵaltqan boladı?**

A) $5{\cdot}10^{14}$

B) $12{,}8{\cdot}10^{13}$

C) $5{\cdot}10^{13}$

D) $5{\cdot}10^{12}$

17.

120 V lı kernew tarmaǵına jalǵanǵan ótkizgishten 2,5 minutta 3,6 kJ jıllılıq ajıraldi.

Ótkizgishten ótip atırǵan tok kúshin (A) tabıń.

A) *0,1*

B) *12*

C) *0,2*

D) *5*

18.

Terbeliw konturındağı kondensatordıń zaryadı kemeye basladı.

Bunda tok kúshiniń moduli qalay ózgeredi?

A) *artadı*

B) *bul eki shama bir-birine baylanıslı emes*

C) *kemeyedi*

D) *ózgermeydi*

19.

Q hám q zaryadlı bóleksheler arasındağı aralıqtı 10 cm den 5 cm ge qısqartıw ushın sırtqı kúsh 4/5 mJ jumıs atqaradı.

Olardı jáne 3 cm ge jaqınlastırıw ushın qansha jumıs (mJ) atqarıw kerek?

A) *16/15*

B) *2,4*

C) *8/15*

D) *4,8*

20.

Eki birdey ólshemli metall sferalar -40 V hám 110 V potencialǵa shekem zaryadlanǵan.

Olar bir-birine tiygizilip qaytarıp alındı.

-40 V lı sferanıń aqırǵı potencialın (V) tabıń.

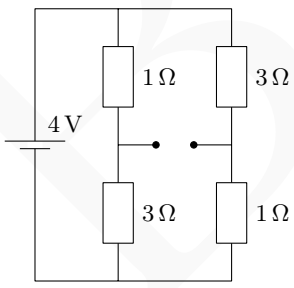
A) *65*

B) *35*

C) -5

D) *70*

21.



Berilgen sxemadağı klemmalarǵa ideal voltmetr jalǵansa, **ol neshe volttı kórsetedi?**

A) *2*

B) *3*

C) *1,5*

D) *2,5*

22.

Alyuminiy qarsılıǵınıń temperaturalıq koefficiyentin anıqlaw ushın alyuminiy sımǵa birdey kernew berildi. Sım aldın erip atırǵan muzǵa batırılǵanda tok kúshi 35 mA bolǵan bolsa, qaynaǵan suwǵa batırılǵanda 25 mA boldı.

Alyuminiy qarsılıǵınıń temperaturalıq koefficiyentin ($\cdot 10^{-3}$ $\mathbf{K}^{-1}$) tabıń.

A) *1,7*

B) *2,4*

C) *2,9*

D) *4*

23.

Eki zaryadlı bólekshe bir tekli hár qıylı magnit maydanlarda aylanbalı qozǵalıs etip atır. 1-bólekshenińaylanıw radiusı $2r$ ga, 2-si bolsa $3r$ ǵa teń.

Bólekshelerge tásir qılıp atırǵan Lorenc kúshleri teń bolsa, olardıń kinetikalıq energiyaları qatnası $\frac{E_1}{E_2}$ ni anıqlań.

A) *4/9*

B) *3/2*

C) *2/3*

D) *9/4*

24.

Eki zaryadlı bólekshe bir tekli hár qıylı magnit maydanlarda aylanbalı qozǵalıs etip atır. 1-bólekshenińaylanıw radiusı $2r$ ga, 2-si bolsa $3r$ ǵa teń.

Bólekshelerdiń kinetikalıq energiyaları teń bolsa, olarǵa tásir qılıp atırǵan Lorenc kúshleri qatnası $\frac{F_1}{F_2}$ ni anıqlań.

A) *3/2*

B) *4/9*

C) *9/4*

D) *2/3*

25.

5 Ω induktiv, 4 Ω aktiv hám 2 Ω sıyımlılıq qarsılıqlar effektiv mánisi 50 V kernewli ózgermeli elektr tarmaqqa izbe-iz jalǵanǵan.

Shınjırda ajıralıp atırǵan paydalı quwatlılıqtı (W) anıqlań.

A) $400\sqrt{2}$

B) *400*

C) $200\sqrt{2}$

D) *200*

26.

Ayna burılǵanda aynadan shaǵılısqan nur 40° ǵa burılǵan.

Ayna neshe gradusqa burılǵan?

A) *20*

B) *26*

C) *12*

D) *16*

27.

Oyıs sferalıq aynadan 20 cm aralıqta jaylasqan buyımnıń 5/3 márte úlkeytilgen súwreti payda boldı.

Aynanıń iymeklik radiusın (cm) tabıń.

A) *12,5*

B) *100*

C) *50*

D) *25*

28.

Difrakcion reshotkanıń turaqlısı 6 μm ge teń. Monoxromatik nur reshotkaǵa tik túsip difraksiyalandı. Bunda 5-tártipli maksimum oraylıq maksimum menen diyerli 90° múyesh payda qıladı.

Nurdıń tolqın uzınlıǵın (μm) anıqlań.

A) *1,1*

B) *1,2*

C) *1,32*

D) *1,25*

29.

Neytral qorǵasın $^{207}_{82}Pb$ atomında **neshe elektron bar?**

A) *207*

B) *125*

C) *82*

D) *289*

30.

Elektron menen pozitron ushırasqanda annigilyaciya qublısı júz beredi hám dáslepki bólekshelerge ornında eki gamma-kvant payda boldı. m_e – elektron massası.

Eger dáslepki bólekshelerdiń tezligi kishi bolsa, payda bolǵan har bir kvanttıń impulsin anıqlań.

A) $\frac{m_e c^2}{2h}$

B) $\frac{m_e c}{2}$

C) $\frac{2m_e c^2}{h}$

D) $m_e c$

31.

Radioaktiv izotoplardıń dáslepki sanı 10^{20} , yarım jemiriliw dáwiri 24 h qa teń.

Har bir yadro ıdırawda 400 keV energiya ajıralıp shıqsa, 30 sutkada ajıralıp atırǵan yadro energiyasın (MJ) tabıń.

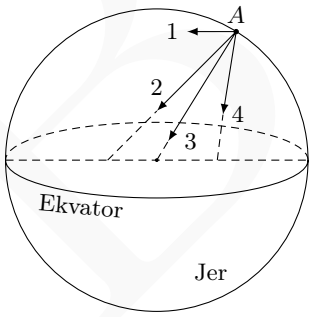
A) *6,4*

B) *5,3*

C) *4,5*

D) *7,2*

32.



Súwrette **Jerdiń A noqatında turǵan deneniń awırlıǵı qalay bağıtlanǵanın tabıń.**

A) *3*

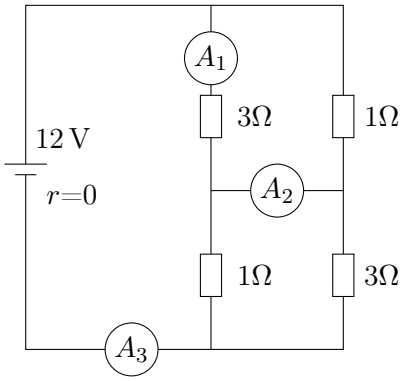
B) *1*

C) *4*

D) *2*

33-35-test tapsırmalarına sáykes keliwshi juwaplardı (A-F) juwap variantlarınan tańlań.

Súwrette elektr shınjırı kórsetilgen.



33. A_1 **ampermetrdiń kórsetiwin (A) anıqlań.** **34.** A_2 **ampermetrdiń kórsetiwin (A) anıqlań.** **35.** A_3 **ampermetrdiń kórsetiwin (A) anıqlań.**	A) *2* B) *4* C) *8* D) *6* E) *4,5* F) *1,5*

36.

Qabırǵalarınıń uzınlıǵı 2 cm bolǵan kub kórnisindegi 2 muz bólegi ultanınıń maydanı 50 cm^2 bolǵan, 45,6 g suw quyılǵan clindrlik ıdısta júzıp júr.

a) Muzlar erip ketkennen soń suyıqlıqtıń ıdıs túbine beretuǵın basımın (Pa) tabıń.

Juwap: a) _____

b) Muzlar erip ketkennen soń ıdıs túbine berip atırǵan basım kúshin (N) esaplań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

37.

Cilindrlik ıdısqa teń massalı suw hám kerosin quyıldı. Suyıqlıqlardıń ulıwma biyikligi 27 cm ge teń.

a) Suwdıń biyikligin (cm) anıqlań.

Juwap: a) _____

b) Ídıs túbinen 8 cm biyiklіktegi noqatta suyıqlıqlardıń basımın (Pa) tabıń.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

38.

Uzınlıǵı 8 m, qıyalıq múyeshi 37° bolǵan súykelissiz qıya tegislik joqarsınan 20 kg massalı dene sırǵanap tústi. $\cos 37°=0{,}8$

a) Deneniń qıya tegislik etegindegi tezligin (m/s) tabıń.

Juwap: a) _____

b) Bul proceste awırlıq kúshiniń atqarǵan jumısın (J) tabıń.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

39.

Bir atomlı ideal gazge 60 J jıllılıq berib kólemi izobaralıq túrde 3 márte artırıldı.

a) Bunda gazdiń absolyut temperaturası neshe márte ózgeredi?

Juwap: a) _____

b) Gazdiń atqarǵan jumısın (J) anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

40.

Jıllılıq sıyımlılıǵı 500 J/K bolǵan ıdıs ishinde 10 °C temperaturalı 5 l suw bar. Idısqa -5 °C temperaturalı 1 kg muz taslandı.

a) Aqırǵı temperaturanı (°C) tabıń.

Juwap: a) _____

b) Muzdıń alǵan jıllılıq muǵdarın (kJ) anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

41.

Proton indukciyası B bolǵan maydanǵa tik ushıp kirdi hám r radiuslı aylanba boylap qozǵala basladı. m – protonnıń massası, e – elementar zaryad.

a) Onıń aylanıw chastotasın anıqlań.

Juwap: a) _____

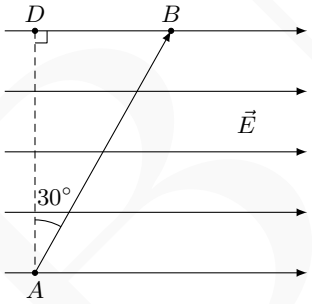
b) Protonnıń tezligin anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

42.

Bir tekli elektr maydanda qozǵalıp atırǵan proton l aralıqqa orın awıstırıp, A noqattan B noqatqa jetip bardı.



a) Protonnıń kinetikalıq energiyası qanshaǵa ózgeriwin anıqlań.

Juwap: a) _____

b) Proton $ABDA$ jol boylap kóshirilgende elektr kúshleri atqarǵan jumıstı anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

43.

Suwdaǵı nurdıń intensivligi 27 W/m^2 qa teń.

a) Nurdaǵı elektromagnit maydan energiyasınıń tıǵızlıǵın (J/m^3) anıqlań.

Juwap: a) _____

b) Nur suwdaǵı aynadan tik shaǵılıssa, aynaǵa beretuǵın basımın (Pa) anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

44.

Quyashtıń diametri $13{,}8 \cdot 10^8$ m ge, Jer menen Quyash arasındaǵı aralıq $1{,}5 \cdot 10^{11}$ m ge teń. Fokus aralıǵı 0,5 m bolǵan Jerdegi linza ekranda Quyashtıń haqıyqıy súwretin payda etip atır.

a) Súwret penen linza arasındaǵı aralıqtı (mm) tabıń.

Juwap: a) _____

b) Quyash súwretiniń diametrin (mm) tabıń.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

45.

Oyanǵan vodorod atomınıń ionlanıw energiyası 3,4 eV ǵa teń.

a) Atom fotondı jutıp impuls momentin $2\hbar$ ge asırsa, onıń ionlanıw energiyası (eV) nege teń bolıwın anıqlań.

Juwap: a) _____

b) Atom fotondı jutıp impuls momentin $2\hbar$ ǵa asırsa, ondaǵı elektronnıń tezligi neshe márte ózgeriwin anıqlań.

Juwap: b) _____

Dıqqat! Juwaplarıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.