**ФИЗИКА**

*Ескерту: 1-20 сұрақтың бір ғана жауабы дұрыс. Жалпы 20 балл, 21-30 сұрақ үш жауапқа дейін дұрыс, жалпы 20 балл.*

1. Төменде берілген сөздердің қайсысы «құбылыс» ұғымына жатады?

A) темір мен найзағай

B) темір мен ағаш

C) тек темір

D) тек ағаш

E) тек найзағай

2. Іші қуыс цилиндрдің қабырғасының қалыңдығы 5 мм, ішкі диаметрі 5 см болса, сыртқы шеңбердің диаметрі қанша?

A) 5,5 см

B) 55 см

C) 6,5 см

D) 6 см

E) 65 мм

3. Екі нүктелік зарядтардың арақашықтығын 4 есе кеміткенде, олардың Кулондық әсерлесу күші қалай өзгереді?

1. 4 есе артады
2. 4 есе кемиді
3. 16 есе артады
4. 16 есе кемиді
5. өзгермейді

4. Оқушы горизонталь тақтайшаның үстімен массасы 200 г ағаш білеушені динамометрдің көмегімен бірқалыпты жылдамдықпен қозғады. Егер динамометр 0,6 Н күш көрсетсе, үйкеліс коэффициентінің шамасын табыңыз.

A) 0,02

B) 0,03

C) 0,2

D) 0,3

E) 1,0

5. 80 м биіктіктен 30 м/с жылдамдықпен горизонталь лақтырылған зат қанша қашықтыққа алыстап түседі?

A) 80 м

B) 120 м

C) 160 м

D) 240 м

E) 280 м

6. Алғашқы жылдамдықсыз еркін құлаған дене соңғы 2 с-та 60 м жол жүрсе, дене жерге дейін қанша уақыт құлаған?

A) 3 с

B) 5 с

C) 4 с

D) 6 с

E) 8 с

7. Егер толқынның таралу жылдамдығы 340 м/с болса, 440 Гц жиілік кезіндегі толқын ұзындығын анықтаңыз.

А) 0,55 м

В) 0,66 м

С) 0,77 м

D) 0,88 м

Е) 0,99 м

8. Суретте индукциясы 0,5 Тл магнит өрісінің ішінде орналасқан ұзындығы 1 м тогы бар өткізгіш берілген. Шамасы 2 А ток бақылаушыдан ары қарай бағытталған. Өткізгішке әсер ететін күштің бағытын және шамасын табыңыз.



A) 1 Н, тік жоғары

B) 2 Н, тік төмен

C) 1 Н, оңға

D) 2 Н, солға

E) 3 Н, бізден ары

9. Екі нүктелік зарядтың арақашықтығын 4 есе кеміткенде, олардың Кулондық әсерлесу күші қалай өзгереді?

A) 4 есе артады

B) 4 есе кемиді

C) 16 есе артады

D) 16 есе кемиді

E) өзгермейді

10. Баллонда идеал газ бар. Газдың бір бөлігін шығарып жіберген кезде, баллондағы газдың температурасы 3 есе кемиді, ал қысымы 4 есе кемиді. Процентпен алғанда газдың қандай бөлігі шығарылған?

A) 25%

B) 50%

C) 10%

D) 30%

E) 80%

11. Нәрсені жинағыш линзаның алдына одан 1,5 F қашықтықта бас оптикалық осьтің бойына қойғанда, линзадан 20 см қашықтықта кескін алынады. Линзаның фокус аралығын табыңыз.

A) 4,3 см

B) 3,4 см

C) 7,6 см

D) 6,7 см

E) 2,2 см

12. Бірқалыпты жылдамдықпен келе жатқан автомобиль 5 с уақытта 25 м жол жүріп, келесі 10 с үдемелі қозғалып, 150 м жол жүрді. Жолдың екінші бөлігінде автомобиль қандай үдеумен қозғалған?

A) 1 м/с2

B) 1,2 м/с2

C) 2,5 м/с2

D) 12 м/с2

E) 2 м/с2

13. Калий үшін фотоэффект байқалатын жарықтың ең үлкен толқын ұзындығы 6,2х10-5 см. Электрондардың калийден шығу жұмысын табыңыз. (h=6,63х10-34 Дж\*с; с=3х108 м/с.)

A) 6,2х10-19 Дж

B) 32х10-19 Дж

C) 64х10-19 Дж

D) 3,2х10-19 Дж

E) 1,6х10-19 Дж

14. Вертикаль жазық айнаның алдындағы адам айна жазықтығынан 3 м алыстаса, адам мен оның кескінінің ара қашықтығы қалай өзгереді?

A) 3 метрге артады

B) 1,5 метрге артады

C) 6 метрге артады

D) 9 метрге артады

E) өзгермейді

15. 200С-тағы 400 г суды қайнатып, оның 40 г буға айналдыру үшін қанша жылу қажет болады? (ссу=4200 Дж/кг0С; r=2,3 МДж/кг.)

A) 0,6264 МДж

B) 0,5264 МДж

C) 0,4264 МДж

D) 0,3264 МДж

E) 0,2264 МДж

16. 10 нКл және 16 нКл зарядтар бір-бірінен 7 мм қашықтықта орналасқан. Кіші зарядтан 3 мм, үлкен зарядтан 4 мм қашықтықтағы нүктеде орналасқан 2 нКл зарядқа қандай күш әсер етеді?

A) 0,5 мН

B) 1,5 мН

C) 3 мН

D) 2 мН

E) 2,5 мН

17. Горизонталь орналасқан дискінің айналу осінен 20 см қашықтыққа орналасқан дене айналу жиілігі 3с-1-ге жеткен кезде орнынан сыртқа қозғалды. Диск мен дене арасындағы үйкеліс коэффициентін табыңыз.

A) 2

B) 3

C) 7

D) 4

E) 5

18. Қалта шамы батареясының ЭҚК-і 3,7 В; ал ішкі кедергісі 1,5 Ом. Батарея 11,7 Ом сыртқы кедергіге жалғанған. Батареяның қысқыштарындағы кернеу қандай?

A) 1,1 В

B) 2,2 В

C) 3,3 В

D) 4,4 В

E) 5,5 В

19. Идеал жылу машинасының ПӘК-і 30%. Газ қыздырғыштан 6 кДж жылу алды. Салқындатқышқа қанша жылу мөлшері берілген?

A) 4,2 кДж

B) 2,3 кДж

C) 2,8 кДж

D) 3,2 кДж

E) 4 кДж

20. Идеал тербелмелі контур индуктивтігі 0,2 Гн катушка мен сыйымдылығы 20 мкФ конденсатордан тұрады. Конденсатордағы кернеу 1 В болған мезетте контурдағы ток күші 0,01 А. Ток күшінің максимал мәнін табыңыз.

A) 0,009 А

B) 0,006 А

C) 0,014 А

D) 0,025 А

E) 0,037 А

21. Массасы 60 кг шаңғышының таудың етегіне түскендегі жылдамдығы 10 м/с болды. Таудан түскеннен кейін 40 с уақыт өткенде ол тоқтаған болса, үйкеліс күшінің және үйкеліс коэффициентінің шамаларын табыңыз. Шаңғышы таудың етегінен қанша жол жүріп барып тоқтаған?

A) 150 м

B) 200 м

C) 0,035

D) 0,025

E) 0,15 м/с2

F) 0,25 м/с2

G) 300 м

H) 1 м/с2

22. Материалдық нүкте 1 мин уақытта 300 тербеліс жасайды. Тербелістің периодын және жиілігін табыңыз.

A) с

B) 0,2 с

C) 60 с

D) 5 Гц

E) 0,5 с

F) 10 Гц

G) 1 мин

H) с

23. Кедергілері 6 Ом және 10 Ом екі резистор тізбекке тізбектеліп қосылған. Егер екінші резистордағы кернеудің түсуі 20 В болса, 2 мин уақытта әрбір резисторда қанша жылудан бөлінеді?

A) 4,8 кДж

B) 5,6 кДж

C) 5600 Дж

D) 10000 Дж

E) 4500 Дж

F) 2880 Дж

G) 10 кДж

H) 4800 Дж

24. Жабық ыдыстағы газды 140 К-ге қыздырғанда, оның қысымы 1,5 есе артса, оның бастапқы температурасы неге тең болғаны?

А) 17 0С

В) 290 К

С) 27 0С

D) 300 К

Е) 7 0С

F) 37 0С

G) 280 К

H) 310 К

25. Батареяның ЭҚК-і 6 В, оның ішкі кедергісі 0,5 Ом, тізбектің сыртқы кедергісі 11,5 Ом. Тізбектегі ток күшін, батарея қысқыштарындағы кернеуді және ондағы ішкі бөлік үшін кернеудің түсуін анықтаңыз.

A) 0,5 А

B) 0,13 В

C) 7,2 В

D) 5,8 В

E) 1,5 А

F) 9,5 В

G) 2,1 А

H) 0,25 В

26. 200 л ванна дайындау үшін 10 0С-тағы сумен 60 0С-тағы суды араластырды. 40 0С температура орнығу үшін әрбір судан қанша литрден араластыру керек?

A) 120 л

B) 100 л

C) 150 л

D) 100 л

E) 140 л

F) 80 л

G) 60 л

H) 50 л

27. Екі дененің қозғалыс теңдеулері  және . Олардың кездесетін орны мен уақыты:

A) 140 м

B) 100 с

C) 200 м

D) 15 с

E) 150 м

F) 5 с

G) 100 м

H) 10 с

28. Цилиндр ішінде поршень астында қысымы 200 кПа, температурасы 27 0С ауа бар. Ауаны 50 0С-қа дейін қыздырғаннан кейін цилиндрдегі ауаның көлемі бұрынғы қалпында қалу үшін поршеннің үстіне қанша массадағы жүкті қою керек? Осы кездегі поршеннің астындағы қысым қанша болады? Поршеннің ауданы 30 см2, поршенді салмақсыз деп есептеңіз. (g=10 м/с2.)

A) 215,3 кПа

B) 315,3 кПа

C) 4,5 кг

D) 3,5 кг

E) 2,5 кг

F) 1,5 кг

G) 215300 Па

H) 315300 Па

29. Үш өткізгіш тізбектеліп қосылған. Біріншінің кедергісі 4 Ом, екіншісінікі – 6 Ом, ал үшіншісінен 1 мин уақытта 2,4 кДж жылу бөлінеді. Екінші өткізгіштегі кернеу 12 В болса, үшінші өткізгіштің кедергісі қанша және тізбектегі жалпы ток пен кернеуді анықтаңыз.

A) 2 А

B) 10 Ом

C) 40 В

D) 3 А

E) 20 Ом

F) 50 В

G) 4 А

H) 30 Ом

30. Дене төбесіне қарай бірқалыпты жылдамдықпен қозғалғандағы үйкеліс коэффициенті 0,1 болса, ұзындығы 1 м, биіктігі 0,6 м қиғаш беттің ПӘК-ін табыңыз.

A) 28%

B) 0,88

C) 38%

D) 0,18

E) 58%

F) 0,95

G) 88%

H) 0,62

**Құрастырушы**: Республикалық «KAZBILIM» орталығы

©Авторлық құқық толығымен сақталған

Байланыс нөмірі: +7 776 4318008