

N  
91146

ناو: \_\_\_\_\_  
بابهت: فیزیا / کات | 3:30 کاتریمیر  
سانی خویندنی 2021-2020 (خوئی یه کهم)



ههزیمی کوردستانی عیراق 0066 به ناوی خودای گهوره

لیژنه‌ی بالای نه‌زمونه‌کان

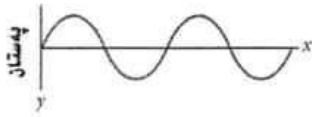
نه‌زمونه گشتیه‌کانی قوناعی ناماده‌یی (زانستی)  
SN: 10010390

وه‌لامی راست هه‌لیژیره (بۆ ههر پرسیاریک دوو نهمه)

- نه‌گهر خیرایی خولانه‌وه‌ی کویلی ماتۆریک زیاد بکات: (A) دژه پالهیزی موگنه‌کار زیاد ده‌کات (B) دژه پالهیزی موگنه‌کار که‌مده‌کات (C) ته‌زوی کویله‌که که‌مده‌کات (D) هه‌ردوو وه‌لامی (A+C) راستن
- هیزی گه‌رینه‌روه له سیستمی (بارستایی-سپرینگ) بریتی یه له: (A) هیزی جیری سپرینگ (B) کیشی تهن (C) هیزی لیکخشاندن (D) هه‌ردوو وه‌لامی (C+B) راستن
- گۆشه‌ی نیوان ناراسته‌ی چه‌قه هیزی  $\vec{F}_C$  و ناراسته‌ی چه‌قه تاودان  $\vec{a}_C$  ده‌کاته: (A)  $0^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $180^\circ$
- بارستاییه‌کی هه‌لواسراو به سپرینگیکه‌وه ده‌له‌ریته‌وه به هاتوو چۆکردن به ده‌وری خالی هاوسه‌نگ بوونی دا، له گه‌وره‌ترین لاداندا هیزی گه‌رینه‌روه و..... (A) خیراییه‌که‌ی له گه‌وره‌ترین بردان (B) خیراییه‌که‌ی سفره (C) تاودانه‌که‌ی له گه‌وره‌ترین بردان (D) تاودانه‌که‌ی سفره
- ته‌نۆلکه‌یه‌کی نه‌لفا (C)  $q=3.2 \times 10^{-19}$  به خیرایی  $2.5 \times 10^6$  m/s به ستوونی له‌سه‌ر بواریکی موگناتیسی بره‌که‌ی  $2 \times 10^{-4}$  T ده‌جوونیت بری هیزی موگناتیسیه کاریگه‌ره‌که‌ی سه‌ر ته‌نۆلکه‌که چه‌نده؟ (A)  $1.6 \times 10^{-16}$  N (B)  $-1.6 \times 10^{-16}$  N (C)  $4.0 \times 10^{-9}$  N (D) سفر
- بۆریه‌کی دوو لا کراوه له‌ره‌له‌ریکی بنه‌ره‌تی هه‌یه، یه‌کسانه به  $456$  Hz کاتیک خیرایی ده‌نگ له هه‌وادا  $331$  m/s بیت له‌ره‌له‌ری بنه‌ره‌تی نه‌م بۆریه چه‌نده؟ نه‌گهر خیرایی ده‌نگ له هه‌وادا به‌رزبیته‌وه بۆ  $367$  m/s له نه‌نجامی به‌رزبوونه‌وه‌ی پله‌ی گهرمی هه‌وا له ناو بۆریه‌که‌دا: (A)  $250$  Hz (B)  $507$  Hz (C)  $750$  Hz (D)  $1000$  Hz
- کام له‌مانه ده‌بیته پیکنه‌ری ستونی بواری موگناتیسی سه‌ر نه‌لقه‌که (کویله‌که)،  $\theta$  گۆشه‌ی نیوان ناراسته‌ی بواری موگناتیسی و نه‌ستونی سه‌ر ناستی نه‌لقه‌که‌یه؟ (A)  $B \sin \theta$  (B)  $B \cos \theta$  (C)  $B \cos \theta \tan \theta$  (D)  $AB \tan \theta$
- کام له‌م شه‌ پۆله ده‌نگیانه خیراتر له هه‌وا بلاو ده‌بیته‌وه؟ (A) شه‌ پۆله بیستراوه‌کان (B) شه‌ پۆله‌ی خوار بیستن (C) شه‌ پۆله‌ی سه‌رو بیستن (D) هه‌موویان به‌هه‌مان خیرایی بلاو ده‌بنه‌وه
- کاتیک به‌شیک له شه‌ پۆلیکی ده‌نگ له هه‌واوه ده‌په‌ریته‌وه بۆ ناو ناو، کام له سیفه‌تی شه‌ پۆله‌که وه‌ک خۆی ده‌مینیته‌وه؟ (A) خیرایی (B) له‌ره‌له‌ر (C) دریزی شه‌ پۆل (D) فراوانی
- توندی بواری موگناتیسی بۆ کویلیکی لوولپنج له سه‌ر کام له‌م هۆکارانه به‌نده: (A) ژماره‌ی پینچه‌کانی له یه‌که‌ی دریزی (B) توندی ته‌زوی (C) هاوکۆلکه‌ی هیلگۆره‌ی موگناتیسی ناوه‌نده‌که‌یه (D) هه‌موو وه‌لامه‌کان راستن
- دریزکردنی باسکی پایده‌ری پاسکیل چۆن کارده‌کاته سه‌ر بری زه‌بری سه‌ پینراو بۆ جوولاندنی تایه‌ی پینشه‌وه‌ی پاسکیل؟ (A) زیاد ده‌کات (B) که‌م ده‌کات (C) که‌م ده‌بیته‌وه بۆ نیوه (D) وه‌ک خۆی ده‌مینیته‌وه
- نه‌گهر گۆشه‌ خیرایی په‌ پکه‌یه‌کی خولاه  $1.2$  rad/s بیت، چه‌قه تاودانی نه‌و که‌سه چه‌نده که له دووری  $12$  m له چه‌قی په‌ پکه‌که‌وه وه‌ستاه؟ (A)  $17.28$  m/s<sup>2</sup> (B)  $1.728$  m/s<sup>2</sup> (C)  $172$  m/s<sup>2</sup> (D)  $1282$  m/s<sup>2</sup>
- بری نادیار له‌م خشته‌ی به‌رامبه‌ر یه‌کسانه: (A)  $-0.25$  rad/s<sup>2</sup> (B)  $-0.5$  rad/s<sup>2</sup> (C)  $-1.07$  rad/s<sup>2</sup> (D)  $-2$  rad/s<sup>2</sup>

$\alpha_{avg}$	$\Delta\omega$	$\Delta t$
?	$-1.2$ rev/s	$7$ s

14. جۆری ئەو شە پۆلە چیبە کە هیلکارییە روونکردنە وەببە کە دەینیوتیت؟



(A) شە پۆلیکی پانرەو

(B) شە پۆلیکی درێژرەو

(C) شە پۆلیکی کارۆموگناتیسییە

(D) شە پۆلیکی رادیوییە

15. تەزویەکی کارەبایی بە ئەلقەییەکی بازەبیدا دەروات (کە لە یەك پینج پینکەتووە) تیرەکی 50 cm بواریکی موگناتیسییە دروستکرد کە

توندییەکی لە چەقی ئەلقە کەدا  $2\pi \times 10^{-5} T$  نایا توندی تەزۆکە چەندە ، نەگەر  $[\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T.m/A]$  ؟

10 A (A) 20 A (B) 25 A (C) 30 A (D)

16. ئەو حیککی ناسویی هاوچەشن (b) درێژیەکی 4.14 m و کیشەکی 392.9 N سەریکی بە هوی

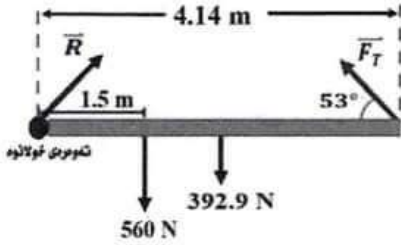
جومگەییە کەو بە دیواریکەو جیگیرکراو ئەو حە کە دەتوانیت بە دەوری خۆیدا بخوینتەو سەرەکی

تری ئەو حە کە بە پەتیک کە گوشە 53° لەگەل ناسوڤا دروستە کات ، راگیرکراو ئەو کاتە

کە سینک (P) کیشەکی 560 N ئە دەوری 1.5 m ئە جومگە کە وەستاو ، نایا هیزی گرتی

پەتە کە ( $F_T$ ) چەندە ، بۆ ئەو هوی ئەو حە کە (لە باری هاوسەنگی تەواویدا بیت) وە کە ئە وینە کەدا دیارە :

500 N (A) 400 N (B) 663 N (C) 952.9 N (D)



17. بارستایی 0.77 kg بە سپرینگیکی شاونییەو هەئاسراو تا دەوری 0.3 m سپرینگیکی درێژکرد نەگۆری سپرینگی کە چەندە؟

0.25 N/m (A) 2.5 N/m (B) 20 N/m (C) 25 N/m (D)

18. گۆیەکی پتەو بارستاییەکی 4.1 kg و نیو تیرەکی 0.05 m ئە وەستاو دەست بە خلوڤوونەو دەکات ئە بەرزی 2 m لە سەر لیژییە کە

بە گوشە 30° ئە سەروی ناسوڤو لارە ، خیرایی جیگۆری چەقی گۆیە کە چەندە کاتی کە دامینی لیژییە کە؟

6.727 m/s (A) 4.245 m/s (B) 5.29 m/s (C) 24 m/s (D)

19. ئەو هیندە بە خولە چیبە کە بەرامبەر بارستایی ئە جووئە جیگۆردا؟

(A) زەبەر ( $\tau$ ) (B) گوشە تەوژم (L) (C) زەبری بارنەگۆری (I) (D) هیزی (F)

20. هەموو خالەکانی پە پکە یە کاتی کە بە دەوری تەو دەریەکی جیگیردا دەخوینتەو هەمان :

(A) لیکەوتە خیراییان هەییە (B) گوشە خیراییان هەییە (C) لیکەوتە تاوادیان هەییە (D) (A و C) راستن

21. تەلیکی ریک درێژیەکی 25 cm و تەزویەکی پیدادەروات توندییەکی 5 A نەگەر تە ئە کە ئە ناو بواریکی موگناتیسییدا بە

ستوونی دابنریت و توندی بواریکە 0.6 T بیت ، نایا بری هیزە موگناتیسییە کە کاریگەریەکی ئە سەر تە ئە کە چەندە؟

0.075 N (A) 7.5 N (B) 0.75 N (C) 75 N (D)

22. کام لەم سیفەتەکانی خوارووە پەندۆلیک دەگۆریت کاتی کە لە سەر رووی زەوییەو بۆ هەییق دەگوازیتەو؟

(A) بارستاییەکی (B) درێژیەکی (C) خالی هاوسەنگ بوونی (D) هیزی گەڕینەرەو

23. خیرا بردنە ناو هوی جەمسەری باکووری موگناتیسیک بۆ ناو کۆبلیک کە بە گلشانونمیتەریکەو بە ستراو ، دەبیتە هوی لادانی نیشاندەری

گلشانونمیتەریکە بە لای راستا ، چی پنیوستە بکرنیت بۆ ئەو نیشاندەرە کە بۆ لای چەپ لابادات؟

(A) جەمسەری باکووری موگناتیسیە کە بەرەو دەروە کۆبلیکە رابکیشیت (B) موگناتیسیە کە بە وەستاوی ئە ناو کۆبلیکەدا جی بهیلریت

(C) جەمسەری باشوری موگناتیسیە کە بەرەو ناو هوی کۆبلیکە پال پنیو بنریت (D) هەردوو وەلامی (C+A) راستن

24. ئە کام لەمانە خوارووەدا دیارەدی دۆپلەر روناڤات؟

(A) سەرچاوەی دەنگ بە ناراستە جیگەر دەجووئیت (B) گۆیگر بە ناراستە سەرچاوەی دەنگە کە دەجووئیت

(C) گۆیگر و سەرچاوە وەستاو هەریە کە یان بە گۆیرە ئەو پترەو (D) گۆیگر و سەرچاوە ئە یە کتر نزیک دەبنەو یان ئە یە کتر دوور دەبنەو

25. نیو تیرە دیسکی (CD) کۆمپیوتەریک 0.06 m بیت ، نەگەر لیکەوتە خیرایی خالیکی سەر لیواری دیسکە کە 1.8 m/s بیت ، لیکەوتە

خیرایی خالیک ئە دەوری 0.03 m ئە تەو هوی خولانەو چەندە ؟

30 m/s (A) 0.03 m/s (B) 0.9 m/s (C) 3.6 m/s (D)

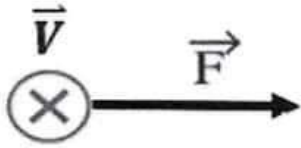


26. نۆتۆمبېلىكى فرىياكەوتنى ۋەستىۋ دەنگىك دەردەكات لەرەلەرەكەي 1200 Hz ئەو لەرەلەرە چەندە كە گۆيگىرىك لەناو نۆتۆمبېلىكى ترەۋە دەبىيىستىت كە خىرايىيەكەي بە گۆيرەي نۆتۆمبېلى فرىياكەوتتەكە 72 km/h بىت كاتىك نىزىك دەبىتەۋە لە نۆتۆمبېلى فرىياكەوتتەكە (خىرايى دەنگ لە ھەۋادا 340 m/s)؛

1700 Hz (D) 1270.6 Hz (C) 1129.4 Hz (B) 1000 Hz (A)

27. پەپكەيەك بارستايەكەي 0.5 kg و نىۋە تىرەكەي 0.1 m لەسەر لىزىيەك خلۇر دەبىتەۋە بى خلىسكاندن جوولە وزى گشتى پەپكەكە ھە ژمار بكە لەۋ ساتەي كە خىرايى ساتى چەقەكەي دەبىتە 1 m/s ئەگەر  $(I = \frac{1}{2} m r^2)$ ؛

3.75 × 10<sup>3</sup> J (D) 375 J (C) 3.75 J (B) 0.375 J (A)



28. لە وىنەي بەرامبەردا ناراستەي جوولەي تەنۇلكەيەكى بارگاۋيە پۇزەتىقە جوولەۋەكە و ناراستەي ھىزە موگناتىسيە پەيداۋوۋەكە بەكاربەينە بۇ دىيارىكردى ناراستەي بارە موگناتىسيەكە؛

(A) بەرەو سەرەۋەي لا پەرەكە  
(B) بەرەو لا راست لا پەرەكە  
(C) بەرەو دەرەۋەي لا پەرەكە  
(D) بەرەو خوارەۋەي لا پەرەكە

29. كاتىك ھىزىك بۇ خولانەۋەي تايەيەك بەكاردەھىنرىت، بەرنە نجامى ئەو زەبرانەي كە لە ھىزە سە پىنراۋەكە و ھىزى لىكخشاندنەۋە پەيدادەبىت بە دەۋرى تايەكەدا 36 N.m بىت، ھىزەكە تا ماۋەي 6 s سە پىنرا بەمەش گۆشە خىرايى تايەكە لە 0 بۇ 12 rad/s بەرزبۋەۋە، پاشان ھىزەكە لەسەر تايەكە لا براۋ داۋى 65 s ۋەستى. زەبرى ھىزى لىكخشاندنەكە چەندە؟

-3.3 N.m (D) -33 N.m (C) -26.5 N.m (B) -11 N.m (A)

30. كام لەمانەي خوارەۋە بە روونكردنەۋەيەكى گونجاۋ دادەنرىت بۇ ئەم دەرپرېنە  $(a_g = g = G \frac{mE}{r^2})$ ؛

(A) توندى بوارى كىشكردن دەگۆرىت بە گۆرىنى دەۋرى تەنەكە لە زەۋىيەۋە

(B) تاۋدانى كەۋتنە خوارەۋەي سەرەست دەگۆرىت بە گۆرانى دەۋرى تەنەكە لە زەۋىيەۋە

(C) تاۋدانى كەۋتنە خوارەۋەي سەرەست لەسەر بارستايى تەنەكە بەند نىيە  
(D) ھەموو بارەكانى پىشوو راستە

31. كۆبلىكى كارەبايى درىزىيەكەي 10 cm و روۋبەرى بىرگەكەي 24.88 cm<sup>2</sup> و ژمارەي پىنچەكانى 400 پىنچە و ناواخنەكەي ھەۋايە، ھاۋكۆلكەي خود موگنەكارى كۆبلىكە چەندە، ئەگەر  $[\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}]$ ؛

3 × 10<sup>-4</sup> H (D) 3 × 10<sup>-5</sup> H (C) 5 × 10<sup>-3</sup> H (B) 2 × 10<sup>-3</sup> H (A)

32. رايىنەرى تىمىكى ۋەرزى بەدەنگىكى بەرز بانگى ناۋبىزىۋانى يارىيەكە دەكات كە لە دەۋرى 5 m لىيەۋە ۋەستەۋە، ئەگەر تواناي دەنگى رايىنەرەكە  $3.14 \times 10^{-3} \text{ W}$  بىت ناياناستى توندى ئەو دەنگەكەي كە دەگاتە ناۋبىزىۋانەكە چەندە؟

70 dB (D) 40 dB (C) 30 dB (B) 0 dB (A)

33. توندى بوارى موگناتىسيى ( $\vec{B}$ ) دە پىۋرىت بەيەكەي؛

(A) تىسلا (T)  $\frac{N}{A.m}$  (B)  $\frac{wb}{m^2}$  (C) ھەموو ۋەلامەكان راستن (D)

34. چى بەسەر درىزى شە پۇلى شە پۇلىكدا دىت لە پەتىكدا كاتىك لەرەلەر دەكرىتە دوو ئەۋەندە؟ ۋە چى بەسەر خىرايىيەكەيدا دىت؟

(A) درىزى شە پۇلكەي كەم دەبىتەۋە بۇ نىۋەي درىزىيەكەي و خىرايىيەكەي دەبىتە دوو ئەۋەندە

(B) درىزى شە پۇلكەي دەبىتە دوو ئەۋەندە و خىرايىيەكەي دەبىتە دوو ئەۋەندە

(C) درىزى شە پۇلكەي كەم دەبىتەۋە بۇ نىۋەي درىزىيەكەي و خىرايىيەكەي ۋەك خۇي دەمىننىتەۋە

(D) درىزى شە پۇلكەي دەبىتە دوو ئەۋەندە و خىرايىيەكەي ۋەك خۇي دەمىننىتەۋە

35. ھىزى كىشكردى نائوگۆرى نىۋان دوو بارستايى دىارى بكە ئەگەر دوورى نىۋان دوو بارستايىيەكە بوو بە دوو ئەۋەندە؛

(A) دەبىتە چوار ئەۋەندە (B) دەبىتە سى ئەۋەندە (C) دەبىتە  $\frac{1}{4}$  (D) ناگۆرىت

36. چ جۆرە بەيەكدا چوونىك روودەدات لە كاتى بەيەگگە يىشتىنى دوو پرتە ۋەك لە وىنەكەدا دىيارە؟

(A) بەيەكدا چوونى لەناۋبەر

(B) بەيەكدا چوونى دروستكەر

(C) بەيەكدا چوونى لەناۋبەرى تەۋاۋ  
(D) بەيەكدا ناچن



3. نه گهر ته نيك له باري هاوسه ننگ بوونی به خول دا بيت کام له مانه راسته :

(A)  $\sum \tau = 0$  (B)  $\alpha = 0$  (C) گوشه خیراییه که ی نه گوره (D) هم موو باره کانی پيشوو راسته

3. په پکه یه کی رینک بارستایی یه که ی 5kg و نیوه تیره که ی 0.1m و به گوشه خیرایی 20 rad/s ده خو لیته وه ، گوشه ته وژی په پکه که چنده ؟

(A)  $0.2 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$  (B)  $0.3 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$  (C)  $1 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$  (D)  $0.5 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$

3. هاوکولکه ی نا لگو گوره موگنه کاری نیوان دوو کویل 1.06 H نه گهر ته زوی کویل ه سره تاییه که له ماوی 0.0336 s دا

له 0 A بو 9.5 A بگوړیت ، تیکرایی  $\epsilon$  موگنه کار له کویل ه ناوه ندییه که دا هه ژمار بکه :

(A) 117 V (B) 245 V (C) -300 V (D) 300 V

4. دریزترین دریزی شه پولی وه ستاو له بوړییه کی یه ک لا داخراودا چنده که دریزی بوړییه که L بیت ؟

(A)  $\lambda_1 = L$  (B)  $\lambda_1 = 2L$  (C)  $\lambda_1 = 3L$  (D)  $\lambda_1 = 4L$

4. پاسکیل سوارنک له سهر ریزه ویکی بازنه یی ده جوو لیت ، نیوه ی ریزه موکه له ماوی 10 s ده بریت ناوه نده گوشه خیراییه که ی چنده ؟

(A) 0.314 rad/s (B) 2.23 rad/s (C) 0.63 rad/s (D) 31 rad/s

4. تیکرایی کاتی خو لانه ووی ته نیکه به دوری ته ووره یه کی دیاریکراودا :

(A) گوشه لادان ( $\Delta\theta$ ) (B) لیکه و ته تاودان ( $at$ ) (C) گوشه خیرایی ( $\omega$ ) (D) گوشه تاودان ( $\alpha$ )

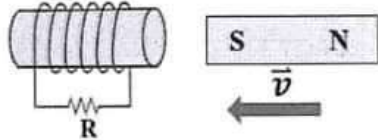
4. خاننک له سهر چیوه ی ریزه موکه یه که وانه یه که ده بریت دریزییه که ی 2.5 m کاتیک ریزه موکه یه که به گوشه ی  $35^\circ$  ده خو لیته وه ، نیوه تیره ی

ریزه موکه چنده ؟ (A) 1.4 m (B) 4.1 m (C) 36 m (D) 22.5 m

4. له ره لهری په ندولیکی ساده ده گاته 0.525 Hz دریزییه که ی ده بیت ه چنده نه گهر  $a_g = 9.81 \text{ m/s}^2$  ؟

(A) 0.9 m (B) 4.5 m (C) 1.25 m (D) 3.5 m

4. توله موگناتیسنک له نریک کویلیکی گه یه نه ره ووه دانراوه وه ک له وینه که دا دیاره ناراسته ی



له زوو له بهرگرییه که دا (R) چونه ؟ نه گهر موگناتیسه که به ره و لای چه پ بجوو لیت ؟

(A) له چه په وه بو راست (B) له راسته وه بو چه پ

(C) به دوو ناراسته ی پیچه وانه (D) هیچ له مانه نییه

4. هینری (H) = ..... (A)  $\Omega \cdot m$  (B)  $\text{Wb} \cdot \text{m}^2$  (C)  $\frac{\text{wb}}{\text{A}}$  (D)  $\text{N} \cdot \text{m}$

4. له کام له مانه خواره وه ژماره ی قو لفه کان زیاتره له ژماره ی گریکان له کاتی دروست بوونی شه پولیکی وه ستاو ؟

(A) ژیی له راوه (B) بوړی دوو لاکراوه (C) بوړی یه ک لا داخراوه (D) هم موو وه لانه کان راستن

4. ده کرنیت گلشانومیتر بگوړدریت بو قو لتمیتر نه ویش به به ستنی بهرگرییه کی ..... له گه ن گلشانومیتر

(A) زور گه ووه و به دوا ییه ک (B) زور گه ووه و به هاوړیکی (C) زور بچووک و به هاوړیکی (D) زور بچووک و به دوا ییه ک

4. ده رگایه که وزه ی میکانیکی ده گوړیت بو وزه ی کاره بایی

(A) دینه مو (B) ماتور (C) نه میتر (D) مایکرو فون

5. نه گهر کاتر میزیکي په ندولدار له کاترا گرتنه راسته که ی دوا بکه ویت ، چی پیوسته بکرنیت به مه به ستی راستر دنده ووی کات را گرتنه که ؟

(A) په ندوله که کورت ده که یین (B) په ندوله که دریز ده که یین (C) بارستاییه که ی زیاد ده که یین (D) فراوانی زیاد ده که یین

N



وهلاسی نمونہیں تاقیکردنمہه گشتییہکالی پۆلی دوازدهی نامادہیں (زانستی) بابەتسی فیزیآ  
پۆ سالی خویندنی 2020 - 2021 (خوئی یەکم)

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
A	C	C	A	B	B	A	A	C	B	B	B	C	B	C	C	A	A	D	C	A	D	D	A	D	C	C	D	D	D	C	C	B	A	A	C	D	C	D	B	A	D	A	B	D	B	D	A	A	C	D	
B	A	A	B	C	C	D	A	D	B	D	B	A	A	D	A	C	B	C	C	D	D	C	A	C	B	D	C	A	B	D	B	B	B	D	C	A	D	A	C	D	A	D	C	C	C	C	D	B	A	A	
C	B	B	D	D	D	C	C	A	C	C	C	B	D	D	C	A	B	D	C	B	A	A	A	A	C	D	D	C	B	D	A	A	A	D	C	B	C	A	A	D	B	A	B	C	B	A	D	C	D	C	
D	B	A	C	C	A	A	A	C	B	C	B	A	D	B	D	B	C	D	B	D	D	C	C	D	C	A	D	D	A	D	C	B	D	C	A	C	D	A	B	A	C	C	B	C	A	A	B	D	A	D	
E	D	A	D	B	D	A	B	C	A	D	C	C	A	C	C	A	D	B	B	D	C	C	C	D	A	A	A	A	C	B	C	B	A	B	A	D	B	D	D	A	C	C	B	D	A	D	B	C	C	D	
F	D	C	A	C	C	C	A	B	C	B	B	C	C	D	A	D	C	A	D	D	A	B	B	D	C	A	B	A	B	D	A	B	B	C	A	D	D	A	C	D	B	A	D	D	C	C	C	A	A	D	
G	C	B	D	A	A	A	B	D	A	B	B	B	B	B	D	B	C	D	C	D	D	A	B	A	C	D	D	A	C	C	B	C	A	C	C	A	A	C	A	D	C	A	D	D	A	D	D	C	C	C	
H	A	D	D	B	A	B	C	A	B	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	B	C	D	A	D	D	C	A	D	C	D	D	B	D	D	B	B	B	C	A	A	A	D	A	D	B	C	A	B	C		
I	C	B	A	C	D	A	A	B	B	C	B	C	C	B	C	D	A	D	D	B	D	A	B	A	C	A	C	B	C	C	A	C	D	A	D	C	A	D	B	A	C	D	D	D	A	C	D	B	A		
J	D	B	A	C	C	B	A	A	D	A	B	C	A	A	D	B	C	D	A	D	D	B	D	D	B	C	A	A	D	D	C	C	B	C	A	C	A	B	A	D	B	C	D	C	B	C	D	C	C	A	
K	C	D	D	B	D	D	A	A	D	C	A	C	C	B	B	A	A	C	D	D	B	C	C	A	B	B	A	C	C	B	C	A	D	D	A	A	D	B	C	A	D	A	C	B	C	C	A	D	B		
L	C	C	A	C	A	C	A	A	D	A	D	C	A	B	C	D	D	B	B	D	A	A	C	D	D	A	A	B	C	C	D	D	B	A	C	A	C	B	B	D	D	A	C	C	D	B	B	D	B	C	
M	A	C	C	A	C	C	D	B	C	C	B	A	D	D	D	C	A	D	D	A	C	C	A	C	D	B	D	B	D	A	C	D	B	B	A	C	B	D	C	A	C	A	A	A	D	B	B	D	A		
N	D	A	A	C	A	B	B	D	B	D	A	A	C	B	C	A	D	C	C	B	C	D	D	C	C	C	A	A	D	D	B	D	D	C	C	B	D	D	C	D	A	C	B	A	B	C	B	A	A	A	
O	C	D	A	C	C	C	B	D	C	D	B	C	A	B	D	D	C	A	A	D	C	B	C	C	D	B	B	D	C	D	A	D	C	A	A	B	B	C	A	A	B	A	D	D	A	A	B	A	D	C	
P	D	A	D	D	D	C	B	A	B	B	A	A	A	C	D	D	B	C	B	C	C	C	A	D	D	A	A	D	B	A	D	C	C	D	C	B	C	C	A	C	D	A	A	C	B	B	B	D	C	A	
Q	D	D	D	B	C	C	B	B	D	C	C	A	B	A	D	C	A	C	A	C	C	A	C	D	C	C	D	C	A	A	C	A	B	B	D	D	D	D	B	A	A	B	A	D	A	A	D	B	B	C	
R	A	B	B	C	D	A	A	A	D	D	A	B	C	A	A	D	B	D	D	A	C	B	B	A	A	B	C	A	D	B	B	A	B	A	D	D	C	D	D	C	C	D	C	C	C	D	C	C	C		
S	B	A	A	B	C	B	C	C	D	D	D	A	A	A	C	C	B	B	D	C	A	C	B	D	B	A	D	C	B	C	C	C	D	D	C	A	D	A	A	A	D	B	C	A	D	D	C	A	B		
T	A	A	D	C	C	C	C	D	A	C	C	D	B	A	A	A	B	D	B	B	C	D	A	D	D	C	B	D	C	B	A	B	D	C	D	A	B	A	D	C	A	A	C	C	A	D	C	B	D	B	
U	B	C	A	B	A	B	A	C	B	B	D	A	D	B	D	D	A	C	A	C	C	C	B	D	A	B	C	B	D	D	C	A	B	C	A	D	D	D	D	C	A	A	D	A	A	C	C	D	C		
V	C	C	D	C	B	A	C	C	C	B	B	A	D	C	D	C	C	C	C	C	A	A	D	D	A	B	B	D	A	D	C	D	A	A	D	D	B	B	C	D	B	A	A	A	D	B	A	D	A	B	
W	D	D	A	C	B	B	D	A	C	D	C	D	A	C	C	A	B	A	C	B	B	C	C	C	D	B	A	B	C	C	D	D	A	D	B	D	B	C	C	A	D	D	A	B	A	A	C	A	D	A	
X	C	A	D	D	C	D	B	B	C	D	A	A	D	B	C	C	C	A	D	D	A	A	B	B	C	A	D	D	A	C	D	D	A	B	B	C	C	A	D	A	D	B	A	C	A	C	C	C	B	B	
Y	D	A	B	A	D	D	A	C	A	B	C	D	D	B	B	C	C	C	A	C	A	D	D	C	A	C	C	D	C	C	C	B	B	B	D	C	C	D	D	A	A	A	B	D	A	A	A	B	D	B	
Z	A	D	A	C	C	C	D	B	C	C	D	D	C	B	D	C	B	C	C	B	C	A	A	D	C	D	A	B	D	D	A	C	A	D	D	B	B	A	B	A	A	C	B	A	A	C	A	A	D	D	B