

# **PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**



## **UJIAN PROFESI AKTUARIS**

MATA UJIAN : A10 – Matematika Keuangan  
TANGGAL : 23 November 2015  
JAM : 09.00 – 12.00 WIB

LAMA UJIAN : 180 Menit  
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

## **2015**

**PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**  
**Komisi Penguji**

**TATA TERTIB UJIAN**

1. Setiap Kandidat harus berada di ruang ujian selambat-lambatnya 15 (lima belas) menit sebelum ujian dimulai.
2. Kandidat yang datang 1 (satu) jam setelah berlangsungnya ujian dilarang memasuki ruang ujian dan mengikuti ujian.
3. Kandidat dilarang meninggalkan ruang ujian selama 1 (satu) jam pertama berlangsungnya ujian.
4. Setiap kandidat harus menempati bangku yang telah ditentukan oleh Komisi Penguji.
5. Buku-buku, diktat, dan segala jenis catatan harus diletakkan di tempat yang sudah ditentukan oleh Pengawas, kecuali alat tulis yang diperlukan untuk mengerjakan ujian dan kalkulator.
6. Setiap kandidat hanya berhak memperoleh satu set bahan ujian. Kerusakan lembar jawaban oleh kandidat, tidak akan diganti. Dalam memberikan jawaban, lembar jawaban harus dijaga agar tidak kotor karena coretan. Lembar jawaban pilihan ganda tidak boleh diberi komentar selain pilihan jawaban yang benar.
7. Kandidat dilarang berbicara dengan/atau melihat pekerjaan kandidat lain atau berkomunikasi langsung ataupun tidak langsung dengan kandidat lainnya selama ujian berlangsung.
8. Kandidat dilarang menanyakan makna pertanyaan kepada Pengawas ujian.
9. Kandidat yang terpaksa harus meninggalkan ruang ujian untuk keperluan mendesak (misalnya ke toilet) harus meminta izin kepada Pengawas ujian dan setiap kali izin keluar diberikan hanya untuk 1 (satu) orang. Setiap peserta yang keluar tanpa izin dari pengawas maka lembar jawaban akan diambil oleh pengawas dan dianggap telah selesai mengerjakan ujian.
10. Alat komunikasi (telepon seluler, pager, dan lain-lain) harus dimatikan selama ujian berlangsung.
11. Pengawas akan mencatat semua jenis pelanggaran atas tata tertib ujian yang akan menjadi pertimbangan diskualifikasi.
12. Kandidat yang telah selesai mengerjakan soal ujian, harus menyerahkan lembar jawaban langsung kepada Pengawas ujian dan tidak meninggalkan lembar jawaban tersebut di meja ujian.
13. Kandidat yang telah menyerahkan lembar jawaban harus meninggalkan ruang ujian.
14. Kandidat dapat mengajukan keberatan terhadap soal ujian yang dinilai tidak benar dengan penjelasan yang memadai kepada komisi penguji selambat-lambatnya 10 (sepuluh) hari setelah akhir periode ujian.

**PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**  
**Komisi Penguji**

**PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL**

**Ujian Pilihan Ganda**

1. Setiap soal akan mempunyai 4 (empat) atau 5 (lima) pilihan jawaban di mana hanya 1 (satu) jawaban yang benar.
2. Setiap soal mempunyai bobot nilai yang sama dengan tidak ada pengurangan nilai untuk jawaban yang salah.
3. Berilah tanda silang pada jawaban yang Saudara anggap benar di lembar jawaban. Jika Saudara telah menentukan jawaban dan kemudian ingin merubahnya dengan yang lain, maka coretlah jawaban yang salah dan silang jawaban yang benar.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara pada** tempat yang sediakan dan **tanda tangani lembar jawaban tersebut tanpa menuliskan nama Saudara.**

**Ujian Soal Esay**

1. Setiap soal dapat mempunyai lebih dari 1 (satu) pertanyaan, Setiap soal mempunyai bobot yang sama kecuali terdapat keterangan pada soal.
2. Tuliskan jawaban Saudara pada Buku Jawaban Soal dengan jelas, rapi dan terstruktur sehingga akan mempermudah pemeriksaan hasil ujian.
3. Saudara bisa mulai dengan soal yang anda anggap mudah dan tuliskan nomor jawaban soal dengan soal dengan jelas.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara** pada tempat yang disediakan dan **tanda tangani Buku Ujian tanpa menuliskan nama Saudara.**

**KETENTUAN DAN PROSEDUR KEBERATAN SOAL UJIAN PAI**

1. **Peserta dapat memberikan sanggahan soal, jawaban atau keluhan kepada Komisi Ujian dan Kurikulum selambat-lambatnya 10 hari setelah akhir periode ujian.**
2. Semua pengajuan keberatan soal dialamatkan ke **sanggahan.soal@aktuaris.org.**
3. Pengajuan keberatan soal setelah tanggal tersebut (Poin No 1) tidak akan diterima dan ditanggapi.

1. Connie menabung sebesar 100 pada suatu bank di awal setiap 4 tahun selama 40 tahun. Bunga tabungan diperoleh pada tingkat bunga efektif tahunan sebesar  $i$ . Nilai tabungan Connie di akhir tahun ke-40 adalah  $X$ , yang merupakan 5 kali dari nilai tabungannya di akhir tahun ke-20. Berapakah nilai dari  $X$  (pembulatan terdekat)?
  - a. 4.695
  - b. 5.070
  - c. 5.445
  - d. 5.820
  - e. 6.195
  
2. Jessica menginvestasikan dana sebesar 3.400 pada bank A yang berkembang dengan fungsi akumulasi  $a(t) = (1,05)^t$ . Di waktu yang sama, Ron menginvestasikan dana sebesar 4.200 pada bank B dimana uangnya berakumulasi dengan mengikuti fungsi akumulasi  $a(t) = (1,04)^t$ . Carilah  $t$  dimana nilai akumulasi dana Jessica dan Ron adalah sama (pembulatan terdekat).
  - a. 21
  - b. 22
  - c. 18
  - d. 19
  - e. 20
  
3. Jika diketahui :
  - Dana A diinvestasikan pada tingkat bunga efektif tahunan 4,5%,
  - Dana B diinvestasikan pada tingkat bunga efektif tahunan 6,7%,
  - Diakhir tahun ke-7, jumlah dana A dan B adalah sama sebesar 5.500.Berapakan selisih absolute dana A dan B diakhir tahun ke-13 (pembulatan terdekat)?
  - a. 953,70
  - b. 874,25
  - c. 753,26
  - d. 1.021,30
  - e. 845,60

4. Bank A menawarkan tingkat bunga nominal 7% yang dikonversikan secara bulanan untuk depositnya. Manager di Bank B membuat suatu program, yaitu memberikan tambahan 0,6% dari tingkat bunga efektif yang ditawarkan oleh Bank A agar dapat menarik nasabah untuk menyimpan deposito dibanknya. Dengan nilai yang sama seperti program tersebut, Manager Bank B menawarkan tingkat bunga nominal sebesar  $k$  yang diakumulasikan (*compounded*) secara semesteran. Berapakah nilai dari  $k$  (pembulatan terdekat)?
- 8,12%
  - 7,68%
  - 8,21%
  - 7,54%
  - 8,52%
5. Ken membeli suatu anuitas yang membayarkan sebesar 60 disetiap akhir bulan, dimulai pada tanggal 30 September 2009. Pembayaran anuitas menurun menjadi 45 perbulannya, dimulai sejak pembayaran ke-11. Jika diketahui tingkat bunga efektif tahunan adalah 6%, berapakah *Present Value* (nilai sekarang) dari anuitas tersebut jika pembayaran terakhir dari anuitas tersebut adalah pada tanggal 31 Mei 2015 (pembulatan terdekat)?
- 2.654
  - 2.782
  - 2.684
  - 2.752
  - 2.778
6. Suatu perpetuitas membayarkan 100 disetiap akhir tahun. Setelah akhir tahun ke-5, perpetuitas tersebut diubah menjadi anuitas akhir selama 25 tahun yang akan membayarkan sebesar  $X$  diakhir tahun pertama dan meningkat 8% setiap tahunnya. Jika diketahui tingkat bunga efektif tahunan adalah 8%, hitunglah berapa nilai dari  $X$  (pembulatan terdekat)!
- 54
  - 64
  - 74
  - 84
  - 94

7. Suatu pembayaran dibuat ke bank A yang berkembang dengan fungsi kontinyu pada  $(8k + tk)$ , dimana  $0 \leq t \leq 10$ . Bunga yang diberikan oleh Bank A tersebut ada pada tingkat bunga (*force of interest*),  $\delta_t = \frac{1}{8+t}$ . Setelah  $t = 10$ , dana di bank A tersebut menjadi 20.000. Hitunglah berapa nilai  $k$  (pembulatan terdekat)?
- 111
  - 116
  - 121
  - 126
  - 131
8. Pada tanggal 1 Januari, suatu investasi dibuka dengan dana awal sebesar 5.000. Tidak lama kemudian, yaitu pada tanggal 1 Juli, dana tersebut berkembang menjadi 5.200 sehingga diinvestasikan dana baru sebesar 2.600. Tingkat bunga efektif tahunan untuk dana ini selama tahun berjalan adalah 9%. Hitunglah *time-weighted rate of return* ditahun tersebut (pembulatan terdekat)!
- 7,43%
  - 9,00%
  - 8,86%
  - 9,17%
  - 10,45%
9. Suatu organisasi memiliki dana sebesar 75 pada tanggal 1 Januari dan sebesar 60 pada tanggal 31 Desember. Diakhir setiap bulan selama tahun berjalan, organisasi tersebut mendapatkan dana sebesar 10 dari biaya keanggotaan. Diketahui terdapat penarikan sebesar 5 pada tanggal 28 Februari, sebesar 25 pada tanggal 30 Juni, sebesar 80 pada tanggal 15 Oktober dan sebesar 35 pada tanggal 31 Oktober. Hitunglah *dollar-weighted (money-weighted) rate of return* ditahun tersebut (pembulatan terdekat)!
- 9,5%
  - 10,0%
  - 10,5%
  - 11,0%
  - 11,5%

10. Suatu Dana Pensiun memberikan tingkat bunga nominal tahunan sebesar 4,2% yang dikonversikan secara bulanan. Pada tanggal 1 January 2000, dana yang dimiliki Dana Pensiun tersebut adalah  $X$ , dan di setiap akhir kuartalnya Dana Pensiun tersebut mendapatkan setoran dana sebesar 100. Pada tanggal 1 May 2010, dana yang ada menjadi  $1,9X$ . Persamaan yang manakah berikut ini yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai  $X$ ?

$$\begin{aligned} \text{a. } & \frac{1,9X}{(1,0105)^{\frac{124}{3}}} + \sum_{k=1}^{42} \frac{100}{(1,0105)^{k-1}} = X \\ \text{b. } & X + \sum_{k=1}^{42} \frac{100}{(1,0035)^{3(k-1)}} = \frac{1,9X}{(1,0035)^{124}} \\ \text{c. } & X + \sum_{k=1}^{41} \frac{100}{(1,0035)^{3k}} = \frac{1,9X}{(1,0035)^{124}} \\ \text{d. } & X + \sum_{k=1}^{41} \frac{100}{(1,0105)^k} = \frac{1,9X}{(1,0105)^{\frac{124}{3}}} \\ \text{e. } & X + \sum_{k=1}^{42} \frac{100}{(1,0105)^{k-1}} = \frac{1,9X}{(1,0105)^{\frac{124}{3}}} \end{aligned}$$

11. Berikut adalah informasi mengenai suatu pinjaman sebesar  $P$  yang dibayarkan dengan cicilan sebanyak 16 kali pembayaran secara tahunan :

- (i) Pembayaran pertama sebesar 2.000 dibayarkan satu tahun dari sekarang,
- (ii) 7 (Tujuh) pembayaran selanjutnya 3% lebih besar dari pembayaran sebelumnya
- (iii) Pembayaran ke-9 sampai dengan ke-16, setiap pembayaran 3% lebih kecil dari pembayaran sebelumnya
- (iv) Pinjaman memberikan tingkat bunga efektif tahunan sebesar 7%.

Hitunglah besar pinjaman  $P$  tersebut (pembulatan terdekat)!

- a. 20.689
- b. 20.716
- c. 20.775
- d. 21.147
- e. 22.137

12. Ani, Budi, dan Cherry masing masing meminjam uang sebesar 5.000 selama 5 tahun dengan tingkat bunga nominal tahunan 12% yang diakumulasikan (*compounded*) secara semesteran. Ani memilih untuk membayarkan bunga dan modal pinjamannya secara sekaligus diakhir tahun ke-5.

Budi memilih agar bunganya dibayarkan secara semesteran (diakhir semester) dan modal pinjamannya dikembalikan diakhir tahun ke-5. Cherry memilih membayar pinjamannya secara cicilan disetiap akhir semester. Hitunglah total bunga dari pinjaman Ani, Budi dan Cherry (pembulatan terdekat)!

- a. 8.718
- b. 8.728
- c. 8.738
- d. 8.748
- e. 8.758

13. Berikut adalah informasi dari suatu obligasi :

- (i) Nilai Par = 1.000,
- (ii) Jangka waktu obligasi 3 tahun,
- (iii) Tingkat bunga tahunan untuk kupon adalah 6% yang dibayarkan secara tahunan.

Diberikan juga informasi bahwa tingkat bunga spot tahunan (*annual spot interest rate*) berturut turut adalah 7%, 8% dan 9%. Hitunglah harga dari obligasi tersebut (pembulatan terdekat)!

- a. 906
- b. 926
- c. 930
- d. 950
- e. 1.000



14. Seno meminjam uang sebesar  $X$  dari suatu bank dengan jangka waktu 4 tahun pada tingkat bunga efektif tahunan 8%. Pinjaman tersebut harus dikembalikan dalam bentuk cicilan yang jumlahnya sama setiap tahunnya. Sisa pinjaman Seno (*Outstanding balance*) diakhir tahun ke-3 adalah 559,12. Hitunglah pokok (*principal*) dari cicilan yang dibayarkan ditahun pertama (pembulatan terdekat)!
- a. 444
  - b. 454
  - c. 464
  - d. 474
  - e. 484
15. Bapak Arman meminjam uang sebesar Rp 400.000 dari koperasi XYZ dan sepakat untuk melunasinya secara cicilan setiap akhir bulan selama 15 tahun dengan tingkat bunga nominal tahunan 9% yang dikonversikan secara bulanan. Setelah pembayaran cicilan yang ke-36, koperasi XYZ mengubah tingkat bunga nominal tahunan menjadi  $j$  yang dikonversikan secara bulanan. Sisa jangka waktu pinjaman masih tetap 12 tahun dan cicilan tetap harus dibayarkan disetiap akhir bulan namun cicilan yang baru lebih kecil Rp 409,88 dari cicilan sebelumnya. Hitunglah  $j$  (pembulatan terdekat)!
- a. 4,72%
  - b. 5,75%
  - c. 6,35 %
  - d. 6,90%
  - e. 9,14%

16. Dua obligasi dengan jangka waktu 30 tahun dibeli diharga yang sama. Masing-masing mempunyai kupon dengan tingkat bunga tahunan sebesar 5% dibayarkan secara semesteran dan memiliki nilai par 1000. Obligasi pertama memiliki tingkat bunga nominal tahunan sebesar 5% yang diakumulasikan (*compounded*) secara semesteran dan memiliki nilai tebus sebesar 1.200. Obligasi kedua memiliki tingkat bunga nominal tahunan sebesar  $i$  dan nilai tebus sebesar 800.

Hitunglah  $i$  (pembulatan terdekat)!

- a. 2,20%
  - b. 2,34%
  - c. 3,53%
  - d. 4,40%
  - e. 4,69%
17. John berencana membiayai kuliah anaknya dengan menabung pada suatu bank yang dapat memberikan tingkat bunga tahunan efektif 8%. John akan menabung sebesar  $X$  diawal setiap bulan selama 18 tahun. Pada tahun ke-16 sampai dengan ke-19, John akan mengambil dananya sebesar 25.000 disetiap awal tahun. Pengambilan dana terakhir akan menyebabkan jumlah tabungannya menjadi habis. Berapakah besar tabungan perbulan ( $X$ ) yang harus dikeluarkan oleh John (pembulatan terdekat)?
- a. 207
  - b. 223
  - c. 240
  - d. 245
  - e. 260

18. Jeff memiliki uang sebesar 8.000 dan ingin membeli obligasi dengan harga 10.000. Agar harapannya dapat terwujud, Jeff mengambil pinjaman 10 tahun dari suatu bank sebesar 2.000 yang memperbolehkan untuk mencicil bunganya setiap akhir bulannya dengan tingkat bunga nominal 8% yang dikonversikan secara bulanan dan membayar pokoknya diakhir masa pinjaman. Jeff kemudian membeli obligasi tersebut dengan jangka waktu 10 tahun dengan nilai par 10,000 dan kupon 9% dibayarkan secara bulanan. Hitunglah tingkat bunga tahunan efektif sehingga Jeff akan mendapatkan kembali uangnya sebesar 8.000 setelah 10 tahun.
- 9.30%
  - 9.65%
  - 10.00%
  - 10.35%
  - 10.70%
19. Sebuah SUN (Surat Utang Negara) memiliki *Par Value* Rp. 1.000.000.000 dan memberikan kupon 10% pertahun dan membayar kuponnya setiap tanggal 1 April dan 1 Oktober. Jika pada tanggal 17 Agustus 2009 obligasi tersebut ditawarkan pada harga 102%, berapa jumlah yang harus dibayarkan pembeli (dalam jutaan terdekat)?
- Rp 1.058.000.000
  - Rp 1.072.000.000
  - Rp 1.025.000.000
  - Rp 1.055.000.000
  - Rp 1.052.000.000
20. Sebuah saham dibeli di harga 10 kali dari laba tahun ini. Selama 6 tahun ke depan saham tersebut tidak memberikan dividen, namun labanya naik 60%. Jika diakhir tahun ke-6, saham dijual di harga 15 kali dari labanya, berapakah tingkat bunga efektif yang dihasilkan dari investasi ini (pembulatan terdekat)?
- 19,1%
  - 17,7%
  - 13,3%
  - 15,7%
  - 16,8%

21. Jika diberikan informasi sebagai berikut :

Jangka waktu (dalam tahun)	<i>Yield to Maturity</i>
1	3,00%
2	3,25%
3	3,50%
4	4,00%
5	4,50%

Hitunglah harga dari suatu obligasi dengan nilai par 1.000 yang akan jatuh tempo dalam 4 tahun dan membayarkan kupon tahunan sebesar 40 (pembulatan terdekat)!

- a. 1.001,43
- b. 1.000,00
- c. 1.002,24
- d. 985,12
- e. 998,24

22. Untuk soal no.21, berapakah *yield rates* dari obligasi tersebut (pembulatan terdekat)?

- a. 4,20%
- b. 3,85%
- c. 3,99%
- d. 4,18%
- e. 4,15%

23. Suatu saham dari perusahaan A dijual dengan Harga 50 per lembar yang mengasumsikan tingkat bunga efektif tahunan adalah 12%. Dividen tahunan dibayarkan setiap akhir tahun selamanya dengan dividen pertama sebesar 5 dan yang berikutnya lebih besar  $X$  dari tahun sebelumnya. Hitunglah  $X$  (pembulatan terdekat)!

- a. 3,5%
- b. 2,8%
- c. 2,4%
- d. 2,0%
- e. 3,2%

24. Dora meminjam uang sebesar 5.000 pada tingkat bunga nominal tahunan 7% yang dikonversikan secara semesteran dan akan membayar semua bunga dan modalnya dalam 8 tahun. Dora menggunakan pinjaman tersebut untuk membeli 5 obligasi dengan nilai par 1.000 dengan kupon semesteran sebesar 30 dan tingkat hasil investasi (*yield*) sebesar 6% dikonversikan secara semesteran. Obligasi tersebut ditebus di *par* dalam 8 tahun sesaat sebelum Dora mengembalikan pinjamannya. Dora juga langsung menginvestasikan semua kupon yang diterimanya pada suatu investasi dengan tingkat bunga nominal 5% yang dikonversikan secara semesteran. Hitunglah berapa kerugian / keuntungan Dora di akhir tahun ke-8 tersebut (pembulatan terdekat)!
- a. 684
  - b. 763
  - c. -763
  - d. -5,763
  - e. -684
25. Adam mengambil pinjaman dari Bank sebesar 36.000 dan akan mengembalikannya dengan pembayaran cicilan secara kuartalan. Tingkat bunga efektif tahunan yang diberikan oleh Bank adalah 6,75% selama 10 tahun. Adam memutuskan untuk membayarkan tambahan atas cicilannya sebesar 1.000 saat pembayaran ke-5. Berapakah besar bunga untuk pembayaran ke-6 (pembulatan terdekat)?
- a. 556,16
  - b. 478,60
  - c. 521,23
  - d. 468,90
  - e. 462,00

26. Anuitas A membayarkan sebesar 1 diawal tiap tahun selama tiga tahun. Anuitas B membayarkan sebesar 1 diawal tiap tahun selama 4 tahun. *Macaulay duration* dari anuitas A pada saat pembelian adalah 0,93. Kedua anuitas menawarkan tingkat hasil investasi yang sama. Hitunglah *Macaulay duration* dari anuitas B pada saat pembelian (pembulatan terdekat)!

- a. 1,240
- b. 1,369
- c. 1,500
- d. 1,930
- e. 1,965

27. Yang manakah dari pernyataan berikut yang tidak tepat?

- a.  $\ddot{a}_{\overline{n}|} = a_{\overline{n}|} + 1 - v^n$
- b.  $\ddot{s}_{\overline{n}|} = s_{\overline{n}|} - 1 + (1 + i)^n$
- c.  $\frac{\ddot{s}_{\overline{2n}|}}{\ddot{s}_{\overline{n}|}} + \frac{\ddot{s}_{\overline{n}|}}{\ddot{s}_{\overline{2n}|}} - \frac{\ddot{s}_{\overline{3n}|}}{\ddot{s}_{\overline{2n}|}} = 1$
- d.  $a_{\overline{m+n}|} = a_{\overline{m}|} + v^m a_{\overline{n}|}$
- e.  $S_{\overline{m+n}|} = S_{\overline{m}|} + (1 + i)^n S_{\overline{n}|}$

28. Anuitas X dan Y memberikan pembayaran sebagai berikut :

Akhir tahun	Annuitas X	Annuitas Y
1 - 10	1	$K$
11 - 20	2	0
21 - 30	1	$K$

Anuitas X dan Y mempunyai nilai sekarang yg sama pada tingkat bunga efektif tahunan  $i$  sehingga  $v^{10} = \frac{1}{2}$ . Berapakah nilai dari  $K$ ?

- a. 1,8
- b. 2,2
- c. 2,4
- d. 1,6
- e. 1,2

29. Pada tingkat bunga tahunan efektif sebesar  $i$ , dimana  $i > 0$ , anuitas berikut memiliki nilai sekarang sebesar  $X$ :

- (i) Anuitas akhir selama 20 tahun dengan pembayaran tahunan sebesar 55
- (ii) Anuitas akhir selama 30 tahun dengan pembayaran tahunan sebesar 30 untuk 10 tahun pertama, sebesar USD 60 untuk sepuluh tahun kedua dan sebesar 90 untuk sepuluh tahun terakhir.

Hitunglah berapa nilai dari  $X$ ! (pembulatan terdekat)

- a. 575
- b. 585
- c. 595
- d. 605
- e. 615

30. Berikut adalah tabel tingkat bunga dari suatu investasi:

Jangka waktu	<i>Annual Spot Interest Rates</i>
1	7,00%
2	8,00%
3	8,75%
4	9,25%
5	9,50%

Hitunglah nilai sekarang dari pembayaran sebesar 1000 yang dilakukan di setiap akhir tahun selama 5 tahun dengan menggunakan *spot rates* seperti tabel diatas (pembulatan terdekat).

- a. 3.210,05
- b. 3.906,63
- c. 4.115,24
- d. 4.256,72
- e. 3.745,37



**PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**  
(THE SOCIETY OF ACTUARIES OF INDONESIA)

**KOMISI UJIAN DAN KURIKULUM**

Kunci Jawaban Matematika Keuangan (A10)  
Sesi Ujian November 2015

No	JAWABAN	No	JAWABAN
1	E	16	D
2	B	17	C
3	A	18	B
4	B	19	A
5	E	20	D
6	A	21	A
7	A	22	C
8	C	23	D
9	D	24	C
10	C	25	C
11	A	26	B
12	D	27	E
13	B	28	A
14	A	29	A
15	D	30	B