

MATERI UJIAN KSM 2022

Tingkat : KABKO

Mata Uji : MA-MAT



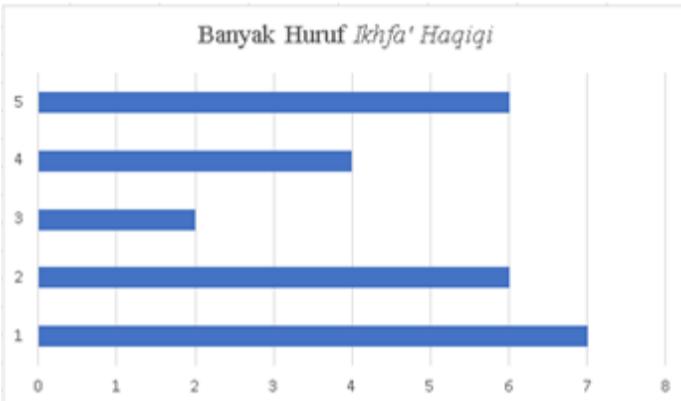
1.

الرسم البياني الصحيح لبيان عدد حروف الإخاء الحقيقية في كل آية من سورة القدر هو ...

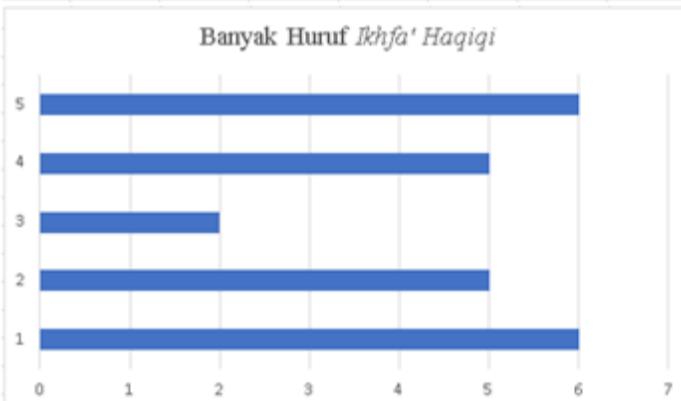
(A)



(B)



(C)



(D)



2. Farhan membaca 99 Asmaul Husna secara berurutan dari awal sampai akhir dan mengulanginya sampai 25 kali. Jika semua Asmaul Husna yang dibaca Farhan diurutkan mulai awal sampai akhir bacaannya, maka Asmaul Husna yang menempati urutan 2022 adalah

- (A) الحفيظ
- (B) الحسيب
- (C) الكريم
- (D) المجيب

3.

Perhatikan hadits berikut.

إِنَّ الرَّجُلَ لِيَنْصِرِفُ، وَمَا كُتِبَ لَهُ إِلَّا عُشْرَ صَلَاتِهِ، تُسْعَهَا، تُمْنَهَا، سُدْسُهَا، حُمْسُهَا، رُبْعُهَا، ثُلُثُهَا، نَصْفُهَا

Misalkan a_1, a_2, a_3, \dots adalah bilangan yang disebut dalam hadits tersebut secara berurutan mulai yang terbesar. Misalkan pada hari pertama Ahmad membaca a_1 bagian dari juz 30, pada hari kedua membaca a_2 bagian dari juz 30, pada hari ketiga membaca a_3 bagian dari juz 30, dan demikian selanjutnya sampai juz 30 habis terbaca tanpa mengulang bagian yang sudah dibaca. Dengan cara tersebut, Ahmad akan selesai membaca juz 30 pada hari

- (A) kedua
- (B) ketiga
- (C) keempat
- (D) kelima

4.

Pak Imam dan pak Amin masing-masing panitia kurban dari dua masjid berbeda. Pak Imam ditugaskan membeli 2 sapi dan 3 kambing sedangkan pak Amin ditugaskan membeli 4 sapi dan 2 kambing. Mereka berdua datang bersamaan ke satu peternakan yang menyediakan 9 sapi dan 12 kambing. Pak Imam melakukan transaksi jual beli sapi terlebih dahulu sedangkan pak Amin melakukan transaksi jual beli kambing terlebih dahulu. Selisih banyak cara yang dapat dilakukan pak Imam dan pak Amin untuk membeli hewan kurban sesuai yang ditugaskan adalah cara.

- (A) 792
- (B) 1218
- (C) 2010
- (D) 3600

5. Seorang suami meninggal dunia dan ahli waris yang ada hanya seorang istri dan seorang anak laki-laki. Jika harta waris yang ditinggalkan suami sebesar adalah Rp.856.000.000,00 maka bagian yang diperoleh istri adalah

- (A) Rp107.000.000,00
- (B) Rp214.000.000,00
- (C) Rp428.000.000,00
- (D) Rp749.000.000,00

6. Dalam kitab al-Sirah al-Nabawiyah, orang-orang yang pertama kali memeluk Islam memenuhi dakwah nabi Muhammad SAW disebut dengan *al-sabiquna al-awwalun* yakni sebanyak a laki-laki dan b perempuan. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya berkebalikan dengan akan-akan persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 10$ adalah

- (A) $9x^2 - 8x - 1 = 0$
- (B) $8x^2 - 9x + 1 = 0$
- (C) $9x^2 + 8x + 1 = 0$
- (D) $8x^2 + 9x + 1 = 0$

7. Banyaknya zakat mal yang dikeluarkan pak Ridwan setiap tahunnya membentuk barisan geometri. Pada tahun kelima sejak mengeluarkan zakat mal, zakat yang dikeluarkan pak Ridwan sebesar Rp24.300.000,00. Hasil bagi banyak zakat mal pada tahun kesembilan dan tahun keenam sebesar 27. Nilai harta pak Ridwan yang dikeluarkan zakatnya pada tahun ketiga adalah

- (A) Rp90.000.000,00
- (B) Rp108.000.000,00
- (C) Rp135.000.000,00
- (D) Rp324.000.000,00

8.

Tiga Asmaul Husna disebut tripel PAs jika nomor urutnya membentuk tripel Pythagoras. Perhatikan beberapa pernyataan berikut.

1. Al-Mu'min, al-Aziz, dan al-Khalil adalah tripel PAs.
2. Al-Bari', al-Qahhar, dan al-Qabidl adalah tripel PAs.
3. Segitiga terbesar yang dibentuk tripel PAs kelilingnya 210 satuan
4. Segitiga terbesar yang dibentuk tripel PAs luasnya 1080 satuan luas

Pernyataan yang benar adalah

- (A) (1) dan (3)
- (B) (1) dan (4)
- (C) (2) dan (3)
- (D) (2) dan (4)

9.

Diberikan matriks

$$A = \begin{bmatrix} b+1 & -1 \\ b-1 & 1 \end{bmatrix}$$

dengan b menyatakan banyaknya huruf Δ pada kalimat tahlil. Determinan dari matriks A sama dengan banyaknya huruf berharakat kasroh pada

- (A) ayat pertama surat an-Nas
- (B) ayat keempat surat al-Falaq
- (C) ayat ketiga surat al-Ikhlas
- (D) ayat kedua surat an-Nasr

10.

Bilangan real x memenuhi $|x||1-x| = 20$. Jika semua nilai x yang mungkin dijumlahkan, maka jumlahnya menyatakan ...

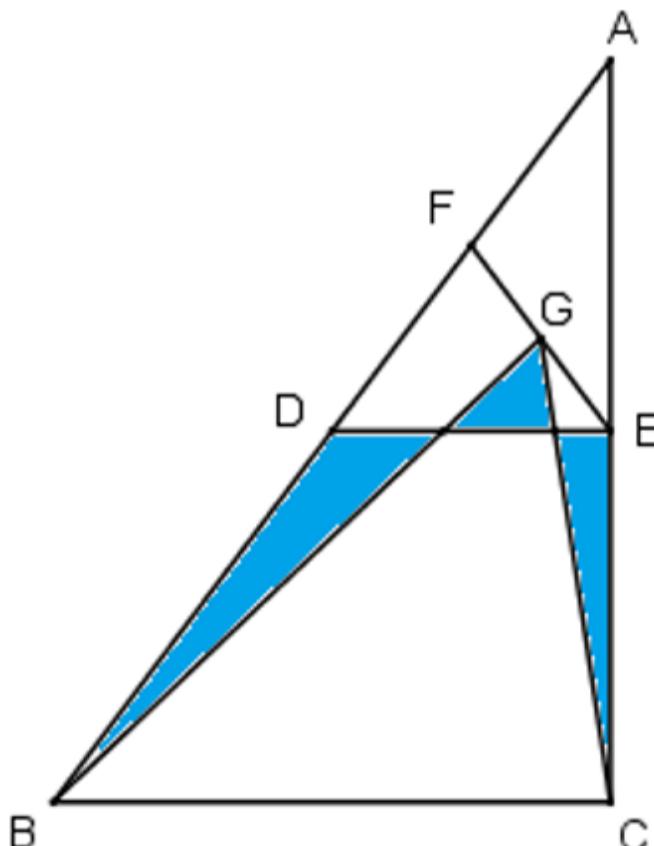
- (A) banyaknya huruf iqlab
- (B) banyaknya huruf idzhar
- (C) banyaknya huruf idgham
- (D) banyaknya huruf ikhfa'

11. Perhatikan soal berikut !

Diberikan fungsi $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ untuk x bilangan real. Jika $f\left(2f\left(\frac{a}{2}\right)\right)$ menyatakan nomor urut Nabi Luth pada urutan nama nabi yang wajib diimani, maka nilai dari $\frac{1}{f\left(2f\left(\frac{1}{a-1}\right)\right)}$ menyatakan nomor urut Nabi

- (A) Nuh
- (B) Hud
- (C) Saleh
- (D) Ibrahim

12.



Pada gambar, tampak segitiga siku-siku ABC dengan $\angle ACB=90^\circ$. Titik D dan E berturut-turut merupakan titik tengah ruas AB dan AC. Titik F merupakan titik tengah ruas AD. Titik G merupakan titik tengah ruas EF. Jika $AC=24$ dan $BC=18$ maka luas daerah yang diwarnai biru adalah ... satuan luas.

- (A) 37,8
- (B) 38,6
- (C) 39,2
- (D) 40,6

13. Diberikan trapesium samakaki ABCD dengan $AB \parallel DC$, $AB=10$, $CD=24$, dan $AD=BC=25$. Suatu lingkaran berada di dalam trapesium tersebut dan menyinggung minimal 3 sisi trapesium dari dalam. Panjang jari-jari lingkaran terkecil yang mungkin adalah

- (A) 20/3
 (B) 8
 (C) 25/3
 (D) 12

14.

Diberikan bilangan asli p, q, r , dan s berturut-turut menyatakan lama waktu dalam tahun (pembulatan ke bawah) sahabat Abu Bakar, Umar bin Khottob, Utsman bin Affan, dan Ali bin Abi Tholib menjadi khalifah.

Bilangan asli a, b, c, d merupakan permutasi dari p, q, r, s sehingga memenuhi kondisi berikut:

- (1) abc habis dibagi oleh d , dan
 (2) bcd habis dibagi oleh a .

Nilai dari $(a+d)(b+c)$ adalah

- (A) 147
 (B) 190
 (C) 204
 (D) 210

15.

Arif ingin menuliskan 5 nama masjid yaitu: Masjid Quba, Masjidil Haram, Masjid Nabawi, Masjid Al-Aqsha, dan Masjid Qiblatain dalam satu baris. Agar nama masjid dari kota yang sama tidak ditulis bersebelahan, maka banyaknya cara menuliskannya adalah

- (A) 12
 (B) 24
 (C) 30
 (D) 60

16. Berikut ini adalah tabel nama HTML dan nomor VGA untuk warna-warna yang berlaku secara internasional

Nama HTML	Nomor VGA
Black	0
Navy	1
Green	2
Teal	3
Maroon	4
Purple	5
Olive	6
Silver	7

Nama HTML	Nomor VGA
Gray	8
Blue	9
Lime	10
Aqua	11
Red	12
Fuchsia	13
Yellow	14
White	15

Misalkan S adalah himpunan nomor VGA warna-warna yang disebutkan di dalam al-Quran. Jika diambil dua anggota S secara acak dan a/b (dalam bentuk pecahan paling sederhana) adalah peluang terambilnya dua nomor genap sekaligus, maka nilai $b - a$ adalah <@isian>.

17.

Perhatikan tabel nilai urut huruf Hijaiyah berikut.

Sequential Value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Arabic Letters	ا				ه	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
Sequential Value	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Arabic Letters	س	ف	ع	ص	ق	ر	ش	ت	خ	ذ	ظ	غ		

Nama surah الفاتحة mempunyai total nilai urut

$$(alif) 1 + (lam) 12 + (fa') 17 + (alif) 1 + (ta') 22 + (ha') 8 + (ta') 22 = 83.$$

Surah dalam al-Quran yang nama surahnya merupakan nama nabi dan total nilai urut nama surah tersebut sama dengan banyak ayatnya adalah sebanyak <@isian> surah.

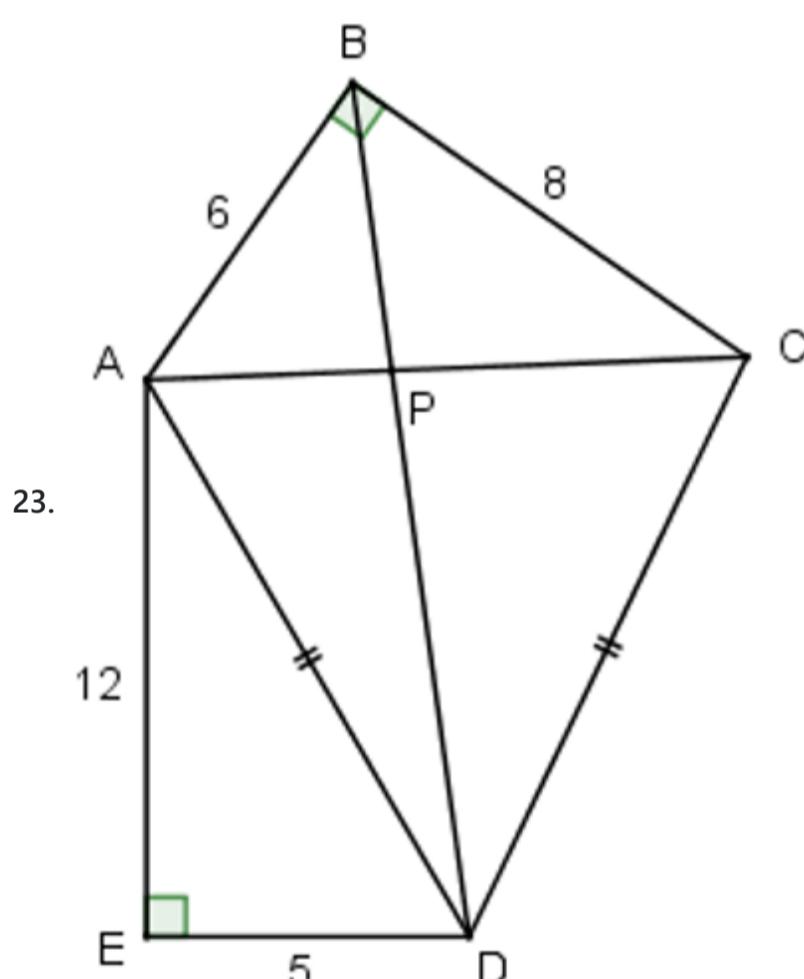
18. Misalkan ayat-ayat al-Quran dinomori sesuai urutannya dari awal yaitu 1, 2, 3, ..., 6236. Firman membaca semua ayat al-Quran dengan nomor urut ganjil dimulai nomor urut 1. Saat jumlah nomor urut ayat yang dibaca Firman mencapai 2022^2 , berarti Firman sampai di ayat <@isian> surah Shad.

19. Raihan melakukan ibadah sa'i dengan kecepatan konstan 5 km/jam. Selisih waktu 4,8 menit kemudian Farhan memulai ibadah sa'i dengan kecepatan konstan dan posisi Raihan sudah mencapai bukit Marwah untuk pertama kalinya. Jika Farhan menginginkan ibadah sa'inya selesai bersamaan dengan Raihan, maka Farhan harus melakukan sa'i dengan kecepatan <@isian> km/jam (**pembulatan dua angka di belakang koma**).

20. Misalkan $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{114}$ merupakan urutan bilangan banyak ayat pada surah-surah dalam al-Quran mulai yang terbesar sampai yang terkecil. Misalkan $x = a_1 + a_2 + \dots + a_7$. Digit terakhir dari $x^{17} + x^8 + x^{2022}$ adalah <@isian>.

21. Misalkan a, b, c bilangan-bilangan bulat sehingga $a^2 + a + 4 = b$ dan $b^2 + b + 25 = c$. Nilai a terkecil sehingga c merupakan kuadrat sempurna adalah <@isian>.

22. Suatu bilangan 5 angka memiliki sejumlah ganjil faktor positif, dua pertiga faktor positifnya merupakan bilangan genap, dan semua angkanya merupakan faktor dari bilangan tersebut. Bilangan terkecil yang memenuhi sifat tersebut adalah <@isian>.



Pada gambar tersebut, tampak segilima ABCDE dengan panjang sisi seperti tertera. Panjang ruas CP adalah <@isian>.

24. Hamid menandai 7 tanggal pada tahun 1444 H kalender hijriyahnya dengan tanda merah sebagai waktu untuk berkunjung ke rumah neneknya. Di antara tanggal yang ditandai Hamid, ada 2 hari raya, minimal 4 hari diharamkan puasa, ada 2 hari diwajibkan puasa, dan selainnya pada akhir tahun setelah Idul Adha. Jika satu bulan diasumsikan 30 hari, banyaknya pilihan tanggal berkunjung ke rumah neneknya adalah <@isian>.

25. Let p be a third degree polynomial such that all of its roots are real. Given that $p(3) = 30$. If $p(x)$ divided by $x^2 - x - 2$ and $x^2 - 4$ then the value of $p(-2) + p(-1) + p(0) + p(1) + p(2)$ is
<@isian>.