

**SELEKSI TINGKAT KABUPATEN/KOTA
KOMPETISI SAINS MADRASAH
2019**



NASKAH SOAL

Soal ini di download dari Folder OSN
<https://folderosn.blogspot.com>

MADRASAH TSANAWIYAH

**Bidang:
Matematika Terintegrasi**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
DIREKTORAT KURIKULUM, SARANA, KELEMBAGAAN DAN
KESISWAAN MADRASAH**

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah *basmalah* terlebih dahulu.
2. Telitilah kelengkapan nomor pada naskah soal. Naskah ini terdiri dari **25 soal pilihan ganda**
3. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan seluruh soal pada naskah ini **90 menit**.
4. Tuliskan identitas Anda (Nomor Peserta, Nama, Tanggal Lahir, dan Asal Madrasah/Sekolah) secara lengkap pada Lembar Jawaban Ujian (LJU)!
5. Pilihlah jawaban Anda pada Lembar Jawaban Ujian (LJU) yang tersedia, dengan menghitamkan bulatan sampai penuh.
6. Anda dapat menggunakan bagian yang kosong pada naskah soal untuk keperluan corat-coret. Jangan menggunakan lembar jawaban ujian untuk keperluan corat-coret!
7. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan: (a) menggunakan alat hitung dalam bentuk apapun, (b) menggunakan alat komunikasi dalam bentuk apapun, (c) bertanya atau meminta penjelasan kepada siapapun tentang soal-soal ujian, termasuk kepada pengawas ujian, dan (d) keluar-masuk ruang ujian.
8. Harap diperhatikan agar LJU tidak kotor, tidak terlipat, tidak basah, dan tidak robek.
9. Setelah ujian selesai, Anda diminta tetap duduk sampai pengawas selesai mengumpulkan LJU. Anda dipersilahkan keluar ruang setelah mendapat perintah dari pengawas dan naskah soal dikembalikan.
10. Anda akan mendapatkan 5 poin untuk setiap pilihan jawaban yang benar, -2 poin untuk setiap pilihan jawaban yang salah, dan -1 poin untuk pertanyaan yang tidak terjawab.
11. Apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau perlu ditanyakan, silakan langsung bertanya kepada pengawas ujian.

PETUNJUK KHUSUS

Perhatikan petunjuk khusus mengerjakan soal yang tertera pada halaman naskah soal ujian!

DOKUMEN NEGARA

**Dilarang keras memperbanyak dan menjual kepada umum tanpa seizin
Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI**

Pilihlah jawaban yang paling benar (A, B, C atau D) dari soal-soal berikut!

- Manajemen keuangan yang diterapkan Pak Ahmad setiap bulan adalah sebagai berikut. Ia menyisihkan 2,5% dari gajinya untuk membayar zakat. Selebihnya ia selalu bershodaqoh dari gajinya setelah dikurangi zakat. Bulan ini ia bershodaqoh dengan membayarkan SPP seorang anak yatim Rp 293.475. Jika gaji Pak Ahmad bulan ini adalah Rp 4.300.000, berapa persen uang yang ia shodaqohkan dari gajinya?
(A) 6%
(B) 7%
(C) 8%
(D) 9%
- Terdapat tiga anggota yang berbeda dari himpunan bilangan asli yaitu a, b, c dan $n = \frac{1}{(a^b)^c}$. Nilai maksimum dari n adalah ...
(A) 2
(B) $\frac{1}{9}$
(C) 1
(D) $\frac{1}{8}$
- Diketahui rata-rata siswa MTs dalam membaca Al-Qur'an adalah 35 lembar per pekan, sedangkan rata-rata siswa MA dalam membaca Al-Qur'an adalah 50 lembar per pekan. Jika siswa MTs dan MA digabung maka rata-ratanya dalam membaca Al-Qur'an adalah 40 lembar per pekan. Perbandingan banyaknya siswa MTs dan MA adalah ...
(A) 1 : 2
(B) 2 : 1
(C) 3 : 2
(D) 2 : 3
- Diberikan sebuah pola O, L, I, M, P, I, A, D, E, M, A, T, E, M, A, T, I, K, A, ... Huruf ke 2019 dari pola tersebut adalah ...
(A) I
(B) A
(C) D
(D) P
- Hasil pengumpulan zakat dari suatu lembaga amil zakat (LAZ) selama bulan Februari 2019 turun 25% dibanding bulan sebelumnya, dan hasil pengumpulan zakat bulan Maret 2019 turun 20% dari bulan sebelumnya. Hasil pengumpulan zakat bulan Maret 2019 turun 10% dari bulan sebelumnya sehingga menjadi Rp. 108.000.000,-. Berapa rupiahkan hasil pengumpulan zakat pada bulan Januari 2019?
(A) Rp. 150.000.000,-
(B) Rp. 180.000.000,-
(C) Rp. 200.000.000,-
(D) Rp. 250.000.000,-
- Pada segitiga ABC (siku-siku di C), titik Q pada AC, titik P pada AB, dan PQ sejajar BC. Panjang AQ = 3, panjang AP = 5, dan panjang BC = 8. Maka, luas segitiga ABC adalah ...
(A) 384
(B) 228
(C) 192
(D) 176
- Diberikan himpunan A terdiri dari tiga anggota, setiap anggotanya menyatakan banyaknya ayat dari suatu surat dalam Al-Qur'an. Hasil penjumlahan dari setiap dua anggota himpunan A adalah 486, 406 dan 320. Pernyataan berikut yang benar tentang himpunan A adalah ...
(A) $A = \{\text{Al-Baqoroh, Ali Imron, An-Nisa}\}$
(B) $A = \{\text{Al-Baqoroh, Ali Imron, Al-Maidah}\}$
(C) $A = \{\text{Ali Imron, An-Nisa, Al-Maidah}\}$
(D) $A = \{\text{Al-Baqoroh, An-Nisa, Al-Maidah}\}$
- Lebar dari suatu persegi panjang berkurang 20%. Berapa persen yang harus ditambah pada panjangnya agar luasnya tetap?
(A) 15 %
(B) 20 %
(C) 25 %
(D) 30 %

9. Di sebuah kecamatan terdapat 21 masjid yang menyelenggarakan penyembelihan kurban kambing pada Hari Raya Idul Adha 1440 H. Jika kambing terbanyak yang disembelih oleh masjid adalah 16 ekor, dan median kambing yang disembelih oleh masjid adalah 10 ekor, maka rata-rata terkecil kambing yang disembelih di masjid di kecamatan tersebut yang mungkin adalah ...
- (A) 6
(B) 7
(C) 8
(D) 9
10. Diberikan dua kelompok data sebagai berikut:
- Data 1: 78, 87, 67, 65, 54, 81, 54, 97, 73, 68, 79
Data 2: 65, 71, 53, 84, 73, 65, 58, 75, 66, 78, 60
- Pernyataan yang salah mengenai data tersebut adalah ...
- (A) Modus data 1 = modus data 2
(B) Kuartil 3 data 1 > rata-rata data 2
(C) Kuartil 1 data 1 > kuartil 1 data 2
(D) Rata-rata data 1 = kuartil 3 data 2
11. Di suatu desa, kepala desa menginginkan semua penduduknya hafal Al-Qur'an. Setelah memilih metode yang tepat, ditargetkan jumlah penduduk yang hafal Al-Qur'an mengikuti pola berikut
- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 000 | 00000 |
| 00 | 000 | 00000 |
| | | 00000 |
| tahun ke-1 | tahun ke-2 | tahun ke-3 |
- Dengan 0 menyatakan satu orang penduduk. Banyaknya penduduk yang hafal Al-Qur'an pada tahun ke-25 adalah
- (A) 500
(B) 550
(C) 600
(D) 650
12. Diberikan sebuah jajargenjang ABCD. Titik P dan Q terletak pada AC sehingga DP dan BQ tegak lurus dengan AC. Jika panjang AD = 13 cm, panjang AC = 25 cm dan luas jajargenjang tersebut adalah 125 cm², maka panjang PQ adalah ...
- (A) $\frac{1}{2}$ cm
(B) 1 cm
(C) $\sqrt{2}$ cm
(D) $\sqrt{3}$ cm
13. Hasil observasi dari 143 siswa di sebuah madrasah diperoleh 95 siswa rajin mengerjakan sholat dhuha, 87 siswa rajin mengerjakan sholat tahajjud, dan 60 siswa rajin mengerjakan keduanya. Banyaknya siswa yang tidak rajin keduanya adalah ...
- (A) 21
(B) 27
(C) 25
(D) 132
14. Nilai $(x^2 - y^2)$ dari penyelesaian
$$\begin{cases} 7\sqrt{x} + 6\sqrt{y} = 6 \\ 5\sqrt{x} + 4\sqrt{y} = 6 \end{cases}$$
 adalah ...
- (A) 0
(B) 1
(C) 6
(D) 36
15. Di sebuah masjid, rata-rata jumlah jamaah sholat Subuh selama 8 hari berturut-turut adalah 176 jamaah. Jika hanya dihitung selama 6 hari, rata-rata jumlah jamaahnya adalah 175 jamaah. Maka, rata-rata jumlah jamaah dalam 2 hari yang lain adalah ...
- (A) 169
(B) 171
(C) 174
(D) 179
16. Selisih bilangan terbesar dan terkecil dari bilangan ganjil yang dapat dibentuk dari lima angka yang berbeda dari angka-angka 1,2,4,5,6,8 adalah ...
- (A) 73940
(B) 73960
(C) 74056
(D) 74076

17. Diketahui $ax^2 - bx - c = 0$ adalah suatu persamaan kuadrat dengan $a =$ jumlah ayat surat Al-Qadar, $b =$ jumlah ayat surat Quraisy, dan $c =$ jumlah ayat surat An-Nashr. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya merupakan kebalikan dari akar-akar persamaan kuadrat di atas adalah...
- (A) $x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{5}{3} = 0$
(B) $3x^2 + 4x - 5 = 0$
(C) $x^2 + \frac{5}{3}x - \frac{4}{3} = 0$
(D) $3x^2 + 5x - 4 = 0$
18. Koefisien dari x^{2019} pada penguraian $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \dots (x - 2020)$ adalah ...
- (A) -2021×1010
(B) -2020×1010
(C) 2021×1010
(D) 2020×1010
19. Hamid dan Mahmud sedang menghafalkan ayat-ayat Al-Qur'an. Hamid menghafal lebih banyak ayat daripada Mahmud. Jika ayat yang telah mereka berdua hafalkan dijumlah akan menghasilkan 37 ayat. Jika jumlah ayat yang telah dihafalkan Hamid dibagi dengan jumlah ayat yang telah dihafalkan Mahmud akan menghasilkan 3 dan sisanya 5. Selisih jumlah ayat yang telah dihafalkan Hamid dan Mahmud adalah ...
- (A) 21
(B) 22
(C) 23
(D) 24
20. Persamaan $x^3 - 5x^2 + 10x - 6 = 0$ memiliki akar-akar persamaan $a, b,$ dan c . Nilai dari $(a + 2)(b + 2)(c + 2)$ adalah ..
- (A) 9
(B) 18
(C) 36
(D) 54
21. Dalam sebuah rombongan jamaah haji terdapat 7 jamaah yang akan dipilih untuk menjadi ketua regu I sampai dengan IV. Jika seorang jamaah yang terpilih harus menjadi ketua regu I, maka banyaknya cara yang dapat dilakukan untuk memilih ketua regu adalah ...
- (A) 210
(B) 252
(C) 260
(D) 360
22. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas dari permukaan tanah dengan kecepatan awal v_0 m/s dalam waktu t sekon dan jarak h meter. Hubungan $h, t,$ dan v_0 dirumuskan sebagai $h = v_0t - 4t^2$. Jika $v_0 = 40$ m/s, dan ketinggian peluru tidak kurang dari 100 m. Waktu t yang dimaksud adalah ...
- (A) $t \geq 5$
(B) $t \leq 5$
(C) $t = 5$
(D) $t > 5$
23. Terdapat tiga kelompok huruf hijaiyyah, yaitu kelompok huruf idzhar halqi, idghom bighunnah dan idghom bilaghunnah. Semua huruf-huruf tersebut akan disusun dalam susunan memanjang. Banyaknya susunan yang terjadi jika posisi hurufnya berkelompok sesuai dengan kelompok di atas adalah ...
- (A) 144
(B) 288
(C) 864
(D) 207.360
24. Suatu persegi ABCD memiliki panjang sisi 2 satuan. Persegi kedua digambar dengan menghubungkan keempat titik tengah persegi ABCD, dengan cara yang sama digambar persegi ke 3, 4 dan seterusnya. Luas semua persegi yang terbentuk adalah ... satuan luas
- (A) 7,5
(B) 8
(C) 8,5
(D) 9

25. Diberikan dua persamaan linear $2x + 3y = A$ dan $4x + y = B$, dengan A dan B adalah bilangan asli. Contoh situasi yang menggambarkan persamaan tersebut adalah ...
- (A) Seorang muslim yang mengerjakan puasa dan zakat akan mendapatkan pahala sejumlah $A + B$. Berapakah pahala setiap mengerjakan puasa dan zakat?
 - (B) Dua orang muslim jika mengerjakan puasa dan zakat akan mendapatkan pahala sejumlah A , sedangkan 4 orang muslim jika mengerjakan puasa dan zakat akan mendapatkan pahala sejumlah B . Berapakah pahala setiap mengerjakan puasa dan zakat?
 - (C) Dua orang muslim yang mengerjakan puasa dan zakat akan mendapatkan pahala sejumlah A , dan jika yang mengerjakannya empat orang muslim maka akan mendapatkan pahala sejumlah B . Berapakah pahala setiap mengerjakan puasa dan zakat?
 - (D) Seorang muslim jika mengerjakan puasa 4 kali dan zakat sekali akan mendapatkan pahala sejumlah B , dan jika mengerjakan puasa 2 kali dan zakat 3 kali akan mendapatkan pahala sejumlah A . Berapakah pahala setiap mengerjakan puasa dan zakat?