



**SELEKSI TINGKAT PROVINSI
KOMPETISI SAINS MADRASAH
2018**



NASKAH SOAL

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!

1. Jumlah zakat pak Sholeh tahun ini mencapai Rp. 20.180.000. Jika zakat tersebut beliau salurkan setiap hari Rp. 10.000 dan dimulai pada hari Rabu, maka pak Sholeh menyerahkan dana zakat terakhirnya pada hari
 (A) Kamis
 (B) Jum'at
 (C) Sabtu
 (D) Ahad

2. Husein menuliskan suatu barisan di papan tulis, jika bilangan pertama adalah 1, bilangan kedua adalah 2, dan setiap bilangan selanjutnya adalah jumlah dari semua bilangan sebelumnya. Bilangan ke-12 dari barisan ini adalah
 (A) 66
 (B) 233
 (C) 1536
 (D) 2048

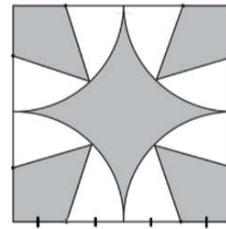
3. Atho'illah, Hilmy, Hakim, dan Choirul adalah putra-putra ibu Ida dan mereka memilih untuk belajar di pondok Tahfidz. Atho'illah telah hafal a juz, Hakim telah hafal b juz, Choirul telah hafal c Juz dan Hilmy telah hafal d Juz. Jika jangkauan jumlah juz yang telah dihafal tersebut adalah 16, $a = \frac{1}{6}$ median, $b = \frac{1}{2}$ median, dan $c = d$, maka rata-rata jumlah juz yang telah dihafal oleh putra-putra ibu Ida adalah
 (A) 10
 (B) 11
 (C) 12
 (D) 13

4. Untuk tugas bahasa Arab, Arifin mengunggah video pidato bahasa Arab yang dihasilkan bersama kelompoknya. Penilaian dilakukan dengan menghitung jumlah *like* dan *dislike*. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk menilai video yang diunggah dengan ketentuan setiap *like* mendapatkan skor 1 dan setiap *dislike* -1. Jika sampai saat akhir penilaian skor kelompok Arifin

adalah 90 dan 65% di antaranya memberikan *like*, jumlah siswa di kelas tersebut adalah

- (A) 20
- (B) 30
- (C) 40
- (D) 50

5. Jika luas daerah yang diarsir 326 cm² maka luas persegi di bawah ini adalah ... cm².

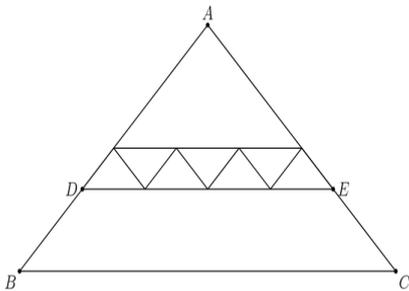


- (A) 400
- (B) 484
- (C) 529
- (D) 576

6. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari 10^9 dan $25!$ adalah
 (A) 5^2
 (B) 10^6
 (C) $2^3 \cdot 10^6$
 (D) $5^2 \cdot 10^6$

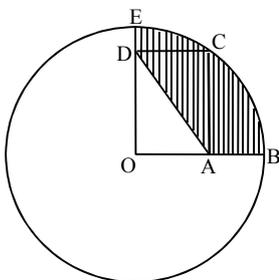
7. Kurva $y = x^3 + 4x^2 + 5x + 1$ dan $y = x^2 + 2x - 1$ saling berpotongan. Banyak titik potong kedua kurva tersebut adalah
 (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3

8. Perhatikan segitiga di bawah ini:



Semua segitiga di atas sebangun. Jika $AB = AC$ dan luas segitiga terkecil adalah 1, maka luas trapesium $BCED$ adalah

- (A) 16
 (B) 18
 (C) 22
 (D) 24
9. Pada gambar di bawah ini, $OACD$ merupakan persegi panjang dengan O adalah titik pusat lingkaran. Misalkan x adalah urutan surah Yusuf dalam al-Quran. Panjang ruas garis $OB = x$ cm dan keliling persegi panjang = 30 cm. Keliling bagian yang diarsir adalah ... cm.



- (A) 25
 (B) 36
 (C) 49
 (D) 52
10. Jika jumlah dua *bilangan* positif sama dengan jumlah ayat surat al-Fatihah, an-Nashr, al-Lahab, al-Ikhlâs, dan al-Falaq, maka nilai terkecil dari jumlah kebalikan bilangan-bilangan tersebut adalah
- (A) $1/2$
 (B) $1/3$
 (C) $1/4$
 (D) $1/6$

11. Nilai dari $\sqrt[3]{\sqrt{50} + 7} + \sqrt[3]{\sqrt{50} - 7}$ sama dengan nomor surat ... dalam al-Quran.

- (A) al-Fatihah
 (B) al-Baqarah
 (C) Ali Imran
 (D) an-Nisa'

12. Suatu segitiga sama sisi ABC memiliki panjang sisi 2 satuan. Suatu segitiga dilukis dengan menghubungkan ketiga titik tengah segitiga ABC . Dengan cara yang sama dilukis segitiga ketiga, keempat, dan seterusnya. Luas semua segitiga yang terbentuk adalah ... satuan.

- (A) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
 (B) $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
 (C) $\frac{4}{3}\sqrt{3}$
 (D) $\frac{5}{3}\sqrt{3}$

13. Diberikan matriks $M = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$. Nilai dari M^{2018} adalah

- (A) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ (2^{2018} & 2) & 2^{2017} \end{bmatrix}$
 (B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ (2^{2019} & 2) & 2^{2018} \end{bmatrix}$
 (C) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ (2^{2020} & 2) & 2^{2019} \end{bmatrix}$
 (D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ (2^{2021} & 2) & 2^{2020} \end{bmatrix}$

14. Sesuai jadwal, Ahmad akan setoran hafalan al-Qur'an dalam $10! = 10 \cdot 9 \cdot 8 \dots 1$ detik ke depan. Jika jadwal tersebut diberikan pada hari pertama tahun 1439 H dan jumlah hari dalam bulan yang bersesuaian adalah 30 hari, maka Ahmad akan setor hafalan pada tanggal

- (A) 12 Rabiul Awwal
 (B) 13 Rabiul Awwal
 (C) 12 Shafar
 (D) 13 Shafar

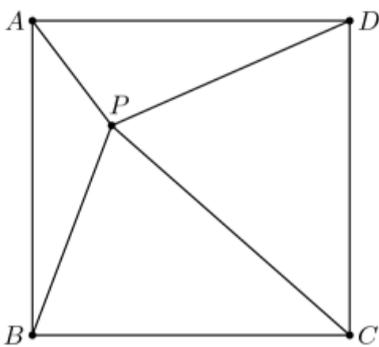
15. Banyaknya himpunan pasangan berurut (a, b) , dengan a, b bilangan bulat positif, yang memenuhi persamaan berikut:

$$a^2 + b^2 + 63 = 20 \text{ KPK}(a, b) + 12 \text{ FPB}(a, b)$$

adalah

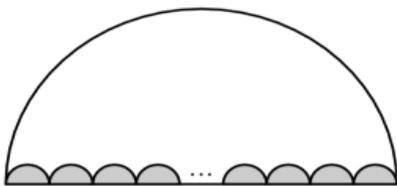
- (A) 0
 (B) 2
 (C) 4
 (D) 6
16. Digit terakhir dari $7^1 \times 7^2 \times 7^3 \times 7^4 \times \dots \times 7^{2017} \times 7^{2018}$ adalah
- (A) 1
 (B) 3
 (C) 7
 (D) 9

17. Perhatikan gambar berikut:



Panjang sisi persegi ABCD adalah 30. Titik P terletak di dalam persegi sedemikian sehingga $AP = 12$ dan $BP = 26$. Jika titik berat segitiga ABP, BCP, CDP , dan DAP membentuk suatu segiempat, luas segiempat tersebut adalah

- (A) 100
 (B) $100\sqrt{3}$
 (C) 200
 (D) $200\sqrt{3}$
18. Perhatikan gambar berikut:



Ada n setengah lingkaran yang kongruen terletak pada diameter setengah lingkaran besar sedemikian sehingga diameter-diameter setengah lingkaran kecil tersebut tepat menutup diameter setengah lingkaran besar. Jika rasio luas seluruh lingkaran kecil dibanding luas setengah lingkaran besar dikurangi luas semua setengah lingkaran kecil adalah 1:18, maka n adalah

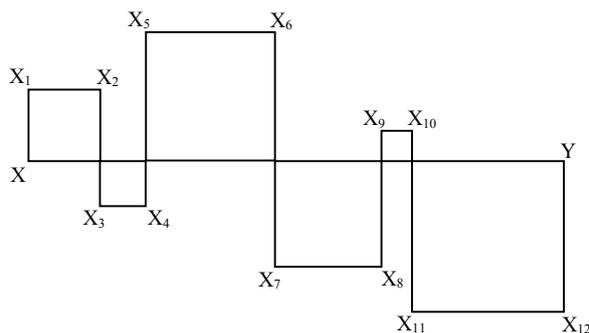
- (A) 16
 (B) 17
 (C) 18
 (D) 19
19. Diketahui $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$, $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$, dan $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. Jika $20! + 14! = 2432m0209n354931200$, maka nilai dari $10m + 2018n$ adalah
- (A) 10100
 (B) 10180
 (C) 10260
 (D) 10340
20. Misalkan p adalah urutan surat Yusuf dalam al-Quran. Segitiga KLM merupakan segitiga siku-siku samakaki dan siku-sikunya di L . Jika panjang ruas garis $KL = p$ cm dan MN garis bagi sudut M , maka panjang ruas garis KN adalah ... cm.
- (A) $12\sqrt{2}$ 12
 (B) $24\sqrt{2}$ 24
 (C) 24 $12\sqrt{2}$
 (D) $24\sqrt{2}$ 12
21. Fadhil mengenal 5 wanita, yaitu Ani, Binti, Citra, Dinda, dan Silmi. Fadhil akan menikah dengan memperhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini.
- 3 wanita usianya di bawah 30 tahun dan 2 wanita lainnya usianya di atas 30 tahun
 - 3 wanita adalah bidan dan 2 wanita lainnya adalah guru agama Islam
 - Ani dan Citra usianya sama
 - Dinda dan Silmi usianya sama
 - Binti dan Silmi memiliki pekerjaan yang sama
 - Citra dan Dinda memiliki pekerjaan yang sama

g. Fadhil akan menikah dengan guru agama Islam yang usianya di atas 30 tahun

Yang akan menikah dengan Fadhil adalah

- (A) Ani
- (B) Binti
- (C) Citra
- (D) Dinda

22. Diberikan 6 persegi yang disusun seperti gambar di bawah ini.



Misalkan t adalah urutan surah An-Naba' dalam Al-Qur'an. Jika panjang ruas garis $XY = t$ cm, maka panjang $XX_1X_2X_3...X_{12}Y$ adalah

- (A) 80
- (B) 100
- (C) 120
- (D) Tidak dapat ditentukan

23. Misalkan m adalah banyak ayat pada surat al-Qurasy sehingga $m + m\left(\frac{1}{m}\right) = 9$. Nilai dari $n^2 - 3n + \frac{1}{\frac{5}{n}}$ sama dengan banyak ayat pada surat

- (A) al-Bayyinah
- (B) al-Humazah
- (C) al-Layl
- (D) al-Qari'ah

24. Perhatikan tabel berikut.

p	q	r
s	t	3
6	u	8

Diketahui $p, q, r, s, t,$ dan u adalah bilangan-bilangan rasional sehingga jumlah dari tiga bilangan dalam satu kolom, baris atau diagonal memiliki jumlah yang sama. Hasil dari $p + r + s + t + u - q$ sama dengan nomor surat ... dalam al-Quran.

- (A) Al-Anfal
- (B) Yunus
- (C) Hud
- (D) Yusuf

25. Diketahui $k, l,$ dan m adalah bilangan bulat positif. Jika $\frac{klm+m+k}{1+lm} = \frac{10}{7}$, maka nilai dari $l + m$ sama dengan urutan nabi ... dalam urutan 25 nabi/rasul.

- (A) Shaleh as
- (B) Ibrahim as
- (C) Luth as
- (D) Isma'il as