

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL

TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XII/1 (Gasal)
Hari, Tanggal :, ... Desember 20...
Waktu : 120 menit

PETUNJUK Pengerjaan :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada pilihan A, B, C, D dan E di bawah ini!

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 10 cm. M adalah titik tengah EH. Jarak titik M ke garis AG adalah
A. 5
B. $10\sqrt{3}$
C. $10\sqrt{2}$
D. $5\sqrt{3}$
E. $5\sqrt{2}$
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 7 cm. Jarak titik C ke garis FH adalah
A. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
B. $\frac{2}{7}\sqrt{6}$
C. $\frac{2}{7}\sqrt{3}$
D. $\frac{7}{2}\sqrt{6}$
E. $\frac{7}{2}\sqrt{3}$
3. Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki rusuk 6 cm. Sudut antara AE dan bidang AFH adalah . Nilai adalah
A. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
C. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
4. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 8 cm. Cosinus antara garis GC dan bidang BDG adalah
A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
C. $\frac{1}{5}\sqrt{6}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
E. $\frac{1}{5}\sqrt{3}$
5. Sebuah limas segiempat beraturan T.ABCD dengan panjang rusuk alas 8 cm dan rusuk tegak $4\sqrt{3}$ cm. Jika α merupakan sudut antara rusuk tegak dengan bidang alas, nilai $\sin \alpha$ adalah
A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
C. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
E. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
6. Diketahui limas beraturan T.ABCD. Panjang rusuk tegak dan panjang rusuk alas 6 cm. Jarak titik A ke TB adalah
A. $6\sqrt{2}$
B. $6\sqrt{3}$
C. 3
D. $3\sqrt{2}$
E. $3\sqrt{3}$
7. Diketahui limas segienam beraturan T.ABCDEF rusuk alasnya 10 cm dan tinggi limas $10\sqrt{3}$. Nilai sinus sudut antara rusuk tegak dan bidang alas limas adalah
A. $\frac{3}{4}\sqrt{3}$
B. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
C. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

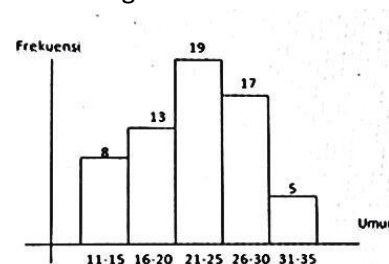
8. Diketahui limas beraturan T.ABCD dengan ABCD adalah persegi yang memiliki panjang $AB = 6$ cm dan $TA = 9$ cm. Jarak titik C ke garis AT adalah
- A. $3\sqrt{14}$ D. $2\sqrt{14}$
 B. $9\sqrt{14}$ E. $6\sqrt{2}$
 C. $6\sqrt{7}$
9. Diketahui limas segiempat beraturan PQRST. Dengan rusuk tegak $7\sqrt{2}$ cm dan rusuk alas 7 cm. Tangen sudut antara garis PT dan alas QRST adalah
- A. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{2}$
 B. $\sqrt{5}$ E. 1
 C. $\sqrt{3}$
10. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 6 cm. Tangen sudut antara bidang DEG dengan bidang BEG adalah
- A. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{7}$
 B. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{10}$
 C. $\frac{1}{6}$
11. Bilangan terdiri atas 3 angka disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 9. Banyak susunan bilangan dengan angka-angka yang berlainan (angka-angka nya tidak boleh berulang) adalah
- A. 363 D. 72
 B. 336 E. 48
 C. 84
12. Suatu organisasi PASKIBRAKA ingin menentukan pengurus sehingga ketua, sekretaris dan bendahara dari 10 anggota. Banyak susunan pengurus yang mungkin adalah
- A. 100 D. 720
 B. 234 E. 761
 C. 617
13. Dalam suatu ulangan siswa harus mengerjakan 10 soal dari 15 soal yang tersedia dengan syarat soal bernomor ganjil wajib dikerjakan. Banyak cara siswa mengerjakan soal sisa adalah
- A. 64 D. 36
 B. 50 E. 21
 C. 42
14. Seika mempunyai 5 pasang sepatu dengan merk yang berbeda, 3 baju yang berlainan coraknya, dan

6 celana yang berbeda warna. Banyak cara pakaian Seika dengan penampilan yang berbeda adalah

A. 14 D. 90
 B. 25 E. 110
 C. 72

15. Banyak bilangan terdiri atas 3 angka berbeda dan lebih dari 500 yang dapat dibentuk dari angka-angka 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 adalah
- A. 100 D. 150
 B. 120 E. 180
 C. 135
16. Banyak bilangan genap yang terdiri atas 3 angka berbeda yang dapat disusun dari angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 adalah
- A. 120 D. 30
 B. 90 E. 14
 C. 60

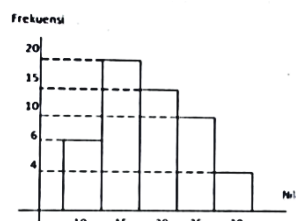
17. Perhatikan gambar berikut ini!



Histogram pada gambar berikut menunjukkan data umur penumpang sebuah bus antar kota. Modus data tersebut adalah

- A. 23,25 D. 24,5
 B. 23,5 E. 24,75
 C. 24,25

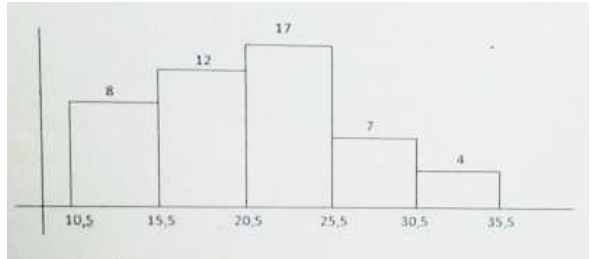
18. Perhatikan gambar berikut ini!



Nilai ulangan matematika suatu kelas disajikan dengan histogram seperti pada gambar, Modus data pada histogram adalah

- A. 16,18 D. 17,5
 B. 16,81 E. 18,25
 C. 17,25

19. Dari kelas XII diketahui, siswa yang menjadi anggota klub fisika 30%, klub kimia 10%, klub ekonomi 20%

- dan klub matematika 300 orang. banyak siswa pada klub ekonomi adalah
- A. 750D. 75
B. 225E. 20
C. 150
20. Dari kelas XII diketahui, siswa yang hobi volly 25%, yang hobi basket 20%, yang hobi bola kaki 15%, dan yang hobi lempar lembing 200 orang. Banyak siswa yang hobi volly adalah
- A. 20 D. 100
B. 45 E. 125
C. 75
21. Dalam kantong terdapat 3 kelereng merah dan 4 kelereng biru. Jika dari kantong diambil dua kelereng sekaligus maka peluang mendapatkan kelereng satu warna merah dan satu warna biru adalah
- A. $\frac{8}{13}$ D. $\frac{5}{7}$
B. $\frac{5}{13}$ E. $\frac{4}{7}$
C. $\frac{6}{7}$
22. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang muncul mata dadu berjumlah 4 atau 9 adalah
- A. $\frac{4}{36}$ D. $\frac{7}{36}$
B. $\frac{5}{36}$ E. $\frac{8}{36}$
C. $\frac{6}{36}$
23. Diketahui 8 bola lampu dan 3 diantaranya mati. Jika diambil 2 bola lampu secara acak, peluang terambil 2 bola lampu hidup adalah
- A. $\frac{3}{14}$ D. $\frac{6}{14}$
B. $\frac{4}{14}$ E. $\frac{7}{14}$
C. $\frac{5}{14}$
24. Kotak I berisi 5 bola biru dan 4 bola kuning. Kotak II berisi 3 bola biru dan 6 merah. Dari masing-masing kotak dipilih sebuah bola secara acak. Peluang terambilnya bola berlainan warna adalah
- A. $\frac{72}{81}$ D. $\frac{24}{81}$
B. $\frac{66}{81}$ E. $\frac{12}{81}$
C. $\frac{30}{81}$
25. Kubus ABCD.EFGH memiliki panjang rusuk 6 cm. Nilai cosinus sudut antara bidang AFH dan bidang ABCD adalah
- A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
B. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ E. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
26. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 4 cm. Jika P titik tengah CG maka jarak titik P dengan garis HB adalah
- A. $4\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$
B. $2\sqrt{5}$ E. 2
C. $2\sqrt{3}$
27. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 6 cm. Titik S adalah tengah-tengah BC. Jarak titik G ke AS adalah
- A. $6\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$
B. $6\sqrt{5}$ E. $3\sqrt{5}$
C. 3
28. Perhatikan gambar berikut ini!
- 
- Modus dari data yang di sajikan dalam histogram berikut adalah
- A. 22,7522,7522,75 D. 21,6721,6721,67
B. 22,1722,1722,17 E. 20,5020,5020,50
C. 21,5021,5021,50
29. Siswa suatu kelas terdiri atas tiga kelompok penyumbang korban bencana banjir. Kelompok I, II dan III masing-masing terdiri dari 10, 15 dan 20 siswa. Jika rata-rata sumbangan kelompok I adalah Rp.20.000. Rata-rata sumbangan kelompok II adalah Rp.30.000 dan rata-rata sumbangan seluruh kelas adalah Rp.18.000. Maka rata-rata sumbangan kelompok III adalah
- A. Rp.8.000 D. Rp.12.000
B. Rp.9.000 E. Rp.13.000
C. Rp.11.000

30. Dua keluarga yang masing-masing terdiri atas 2 orang dan 3 orang ingin foto bersama. Banyak posisi foto yang berbeda dengan anggota keluarga yang sama selalu berdampingan adalah

A. 24 D. 30
B. 26 E. 32
C. 28

31. Jika setiap dua zat kimia yang tersedia dicampurkan menghasilkan zat kimia baru Maka dari sebelas zat kimia yang berbeda dapat membentuk zat baru sebanyak

A. 66 D. 33
B. 55 E. 22
C. 44

32. Ada 7 orang anak akan foto bersama tiga-tiga ditempat penobatan juara 1, 2 dan 3. Jika salah seorang diantaranya harus selalu ada dan selalu menempati tempat juara 1. Maka banyak foto berbeda yang mungkin tercetak adalah

A. 50 D. 21
B. 42 E. 18
C. 30

33. Dalam sebuah ujian terdapat 15 soal, dari nomor 1 sampai 15. Peserta ujian wajib mengerjakan soal nomor 1, 3 dan 5 serta hanya mengerjakan 12 dari 15 soal yang tersedia. Banyak cara peserta ujian memilih soal yang dikerjakan adalah

A. 120 D. 220
B. 150 E. 250
C. 175

34. Perhatikan tabel berikut ini!

Berat Badan	Frekuensi
11 – 15	4
16 - 20	5
21 – 25	6
26 – 30	7
31 – 35	3
36 - 40	5

Nilai rata-rata berat badan pada tabel adalah

A. 25,5 D. 26,75
B. 25,75 E. 27,5
C. 26,5

35. Perhatikan tabel berikut ini!

Ukuran	Frekuensi
23 – 27	3
28 - 32	5
33 – 37	14

38 – 42	10
43 – 47	6
48 - 52	2

Nilai median dari data yang disajikan pada tabel adalah

A. 36,15 D. 37,5
B. 36,78 E. 37,78
C. 37,25

36. Perhatikan tabel berikut ini!

Kelas	Frekuensi
11 – 20	5
21 - 30	7
31 – 40	6
41 – 50	10
51 – 60	8
61 - 70	4

Nilai modus dari data pada tabel adalah

A. 46,12 D. 47,17
B. 46,25 E. 47,5
C. 47,08

37. Perhatikan tabel berikut ini!

Data	Frekuensi
11 – 13	2
14 - 16	1
17 – 19	7
20 – 22	5
23 – 25	2
26 - 28	3

Kuartil atas dari data pada tabel adalah

A. 20,5 D. 22,25
B. 21,25 E. 22,5
C. 21,5

38. Perhatikan tabel berikut ini!

Berat Badan	Frekuensi
61 – 15	2
66 - 20	5
71 – 25	8
76 – 30	12
81 – 35	10
86 - 40	3

Kuartil bawah dari data pada tabel adalah

A. 72,25 D. 73,25
B. 72,375 E. 73,375
C. 72,5

39. Perhatikan tabel berikut ini!

Nilai	Frekuensi
24 – 33	2
34 – 43	9
44 – 53	13
54 – 63	8
64 – 73	6
74 – 83	2

Kuartil tengah dari data pada tabel adalah

- A. 50,12 D. 51,33
B. 50,25 E. 51,42
C. 50,42

40. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 9 cm. Jarak titik C ke garis FH adalah

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ D. $\frac{5}{2}\sqrt{3}$

B. $\frac{3}{2}\sqrt{6}$

E. $\frac{9}{2}\sqrt{5}$

C. $\frac{9}{2}\sqrt{6}$

