



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 PURBALINGGA

Jl. Cahyana Baru, Penambongan ☎ (0281) 894166 ✉ 53314 Purbalingga
 e-mail: smpn4purbalingga@gmail.com, website: www.smpn4purbalingga.sch.id

ASESMEN SUMATIF TENGAH SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2026/2027

Kurikulum : Merdeka
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : IX (Sembilan)
 Hari/tanggal : Selasa, 22 September 2026
 Waktu : 90 menit

UTAMA

PETUNJUK UMUM:

1. Berdoalah sebelum Anda mengerjakan soal
2. Tulislah identitas Anda pada lembar jawab yang telah tersedia
3. Bacalah setiap soal dengan teliti, sebelum Anda menjawabnya
4. Kerjakan semua soal dengan teliti pada lembar jawaban yang telah tersedia
5. Laporkan pada pengawas apabila terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang
6. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas

A. PILIH JAWABAN YANG PALING BENAR DENGAN MEMBERI TANDA SILANG (X) PADA HURUF A, B, C ATAU D DI LEMBAR JAWABAN YANG TERSEDIA!

1. Tim Evaluasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Purbalingga ingin mengetahui tingkat kepuasan siswa terhadap fasilitas perpustakaan di SMP Negeri 4 Purbalingga yang memiliki total 840 siswa. Karena keterbatasan waktu evaluasi, tim tersebut mengambil data dari 120 siswa yang dipilih secara representatif dari kelas VII, VIII, dan IX.
 Berdasarkan situasi di atas, pernyataan yang paling tepat mengenai konsep **populasi** dan **sampel** adalah ...
 - A. Populasi adalah 120 siswa yang didata, sedangkan sampel adalah seluruh siswa SMP Negeri 4 Purbalingga (840 siswa).
 - B. Populasi adalah seluruh siswa SMP Negeri 4 Purbalingga (840 siswa), sedangkan sampel adalah 120 siswa yang didata.
 - C. Populasi adalah seluruh siswa SMP di Kabupaten Purbalingga, sedangkan sampel adalah 840 siswa SMP Negeri 4 Purbalingga.
 - D. Populasi dan sampel memiliki nilai yang sama, yaitu 120 siswa yang dipilih oleh tim evaluasi.
2. Pengurus Karang Taruna Kabupaten Purbalingga hendak melakukan survei mengenai minat remaja usia sekolah terhadap olahraga tradisional Ebeg (Kuda Lumping). Di Kecamatan Bobotsari, terdapat 300 remaja yang terdaftar dalam daftar kependudukan desa. Agar sampel yang diambil memenuhi prinsip **keterwakilan (representatif)** dan **keacakan (random)** serta **menghindari bias**, teknik pengambilan sampel yang paling tepat dilakukan oleh tim pengurus adalah ...
 - A. Mendatangi sanggar seni Ebeg setempat dan mewawancarai 50 remaja yang sedang berlatih di sana.
 - B. Mewawancarai 50 remaja pertama yang ditemui di Alun-Alun Bobotsari pada hari Minggu pagi.
 - C. Menggunakan sistem pengundian nomor induk dari seluruh daftar 300 remaja di kecamatan untuk memilih 50 orang secara acak.
 - D. Memilih 50 remaja yang merupakan anggota klub sepak bola setempat karena mudah dihubungi.

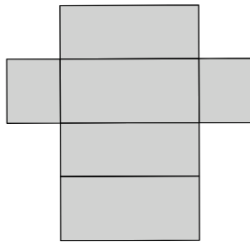
3. Dalam rangka peringatan Hari Jadi Kabupaten Purbalingga, panitia menyelenggarakan permainan papan (*board game*) edukatif. Untuk melangkah pada papan permainan, peserta melemparkan 2 buah koin uang logam bernilai Rp1.000,00 dan 1 buah dadu bermata 6 secara bersamaan. Banyaknya titik sampel dari ruang sampel percobaan tersebut adalah ...
 - A. 12
 - B. 18
 - C. 24
 - D. 36
4. Sebuah wadah kerajinan di Batik Purbalingga berisi 6 kelereng bermotif merah, 5 kelereng bermotif hijau, dan 4 kelereng bermotif biru. Semua kelereng memiliki bentuk dan ukuran yang identik. Jika diambil sebuah kelereng secara acak dari wadah tersebut, peluang terambilnya kelereng yang **bukan berwarna hijau** adalah ...
 - A. $\frac{1}{3}$
 - B. $\frac{4}{15}$
 - C. $\frac{2}{3}$
 - D. $\frac{11}{15}$
5. Dalam sebuah kegiatan praktikum matematika di laboratorium SMP Negeri 4 Purbalingga, siswa melakukan eksperimen pelemparan sebuah dadu bermata 6 sebanyak 150 kali dan mencatat setiap hasil yang muncul. Berdasarkan data praktikum, mata dadu bernilai **faktor dari 6** (yaitu angka 1, 2, 3, dan 6) muncul sebanyak 90 kali. Nilai **frekuensi relatif** (peluang empirik) munculnya mata dadu bernilai faktor dari 6 dalam eksperimen tersebut adalah ...
 - A. $\frac{1}{3}$ atau 0,33
 - B. $\frac{2}{5}$ atau 0,40
 - C. $\frac{1}{2}$ atau 0,50
 - D. $\frac{3}{5}$ atau 0,60
6. Dua dadu dilempar Bersama – sama sebanyak 180 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu berjumlah 7 adalah
 - A. 30
 - B. 40
 - C. 50
 - D. 60
7. Perhatikan gambar berikut!



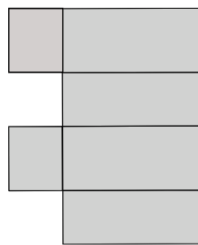
Riko memiliki kotak pensil berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti yang terlihat pada gambar. Panjang sisi-sisi alas segitiga pada kotak pensil tersebut adalah 9 cm, 12 cm, dan 15 cm, sedangkan panjang kotak pensil (tinggi prisma) adalah 20 cm. Jika Riko ingin menutup seluruh permukaan kotak pensil miliknya dengan plastik, maka luas plastik yang diperlukan Riko sebesar

- A. 720 cm²
 - B. 774 cm²
 - C. 828 cm²
 - D. 936 cm²
8. Sebuah tumpukan pasir di lokasi proyek pembangunan berbentuk limas segiempat beraturan. Jika volume tumpukan pasir tersebut adalah 48 m³ dan tinggi tumpukan pasir adalah 4 m, maka Panjang sisi alasnya adalah
 - A. 6 m
 - B. 8 m
 - C. 10 m
 - D. 12 m

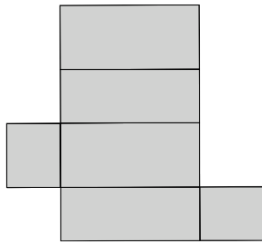
9. Perhatikan gambar berikut!



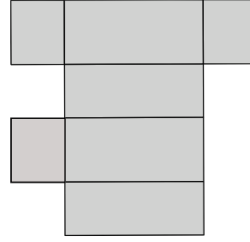
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

Dari gambar di atas yang merupakan jaring – jaring balok adalah

- A. (i) dan (ii)
 - B. (i) dan (iii)
 - C. (ii) dan (iii)
 - D. (ii) dan (iv)
10. Sebuah kubus ABCD.EFGH memiliki panjang rusuk s . Jika kubus tersebut diperbesar sehingga panjang rusuknya menjadi $3s$, pernyataan yang tepat mengenai unsur-unsur kubus baru dibandingkan kubus semula adalah
- A. Banyak rusuk kubus baru bertambah menjadi 3 kali lipat, yaitu 36 rusuk
 - B. Banyak titik sudut kubus tetap 8 buah, namun panjang diagonal ruangnya menjadi 3 kali panjang semula
 - C. Banyak diagonal bidang kubus baru bertambah menjadi 3 kali lipat, yaitu 36 buah
 - D. Banyak bidang sisi kubus baru berubah menjadi 18 buah

B. BERILAH TANDA CENTANG (✓) PADA SETIAP PERNYATAAN YANG BENAR! JAWABAN BENAR DAPAT BERJUMLAH LEBIH DARI SATU.

11. Pengurus OSIS SMP 4 Purbalingga bermaksud mengadakan survei mengenai kebiasaan siswa membeli jajanan khas daerah (kripik tempe mendoan) di kantin sekolah. Sekolah tersebut memiliki 600 siswa yang tersebar dalam 18 rombongan belajar (rombel). Pilihlah **SEMUA** strategi pengambilan sampel di bawah ini yang memenuhi kriteria pengambilan sampel yang **valid, acak, dan tidak bias!**
- ☐ Mengambil data 10 siswa secara acak dari daftar hadir setiap kelas dari kelas VII-A hingga IX-F (total 180 siswa).
 - ☐ Mengambil data hanya dari siswa yang sedang mengantre di Koperasi Sekolah pada jam istirahat pertama.
 - ☐ Menggunakan aplikasi pengacak angka digital berdasarkan Nomor Induk Siswa (NIS) seluruh 600 siswa untuk memilih 60 siswa.
 - ☐ Mengambil data dari seluruh pengurus OSIS dan pengurus kelas karena mereka dianggap mewakili suara seluruh siswa.
12. Dua buah dadu bermata 6 dilemparkan secara bersama-sama sebanyak satu kali dalam sebuah permainan matematika. Pilihlah semua pernyataan yang **BENAR** berdasarkan pernyataan di atas!
- ☐ Banyaknya seluruh anggota ruang sampel $n(S)$ pada pelemparan dua dadu tersebut adalah 36.
 - ☐ Peluang munculnya pasangan mata dadu dengan jumlah sama dengan 7 adalah $\frac{1}{6}$.
 - ☐ Peluang munculnya pasangan mata dadu dengan jumlah kurang dari 4 adalah $\frac{1}{6}$.
 - ☐ Peluang munculnya kedua mata dadu bernilai kembar (sama) adalah $\frac{1}{4}$.
13. Siswa SMP 4 Purbalingga memutar sebuah *spinner* yang terbagi menjadi 4 bagian sektor dengan luas sama besar, masing-masing berwarna Merah, Kuning, Hijau, dan Biru. Pemutaran dilakukan sebanyak 100 kali dan dicatat hasilnya sebagai berikut:
- Sektor **Merah**: terunjuk 30 kali
 - Sektor **Kuning**: terunjuk 20 kali
 - Sektor **Hijau**: terunjuk 28 kali
 - Sektor **Biru**: terunjuk 22 kali

Pilihlah semua pernyataan yang **BENAR** berdasarkan data percobaan di atas!

- ☐ Nilai peluang teoritik jarum spinner berhenti pada sektor Merah adalah $\frac{1}{4}$ atau 0,25.
- ☐ Frekuensi relatif (peluang empirik) jarum spinner berhenti pada sektor Kuning adalah $\frac{1}{5}$ atau 0,20.
- ☐ Peluang empirik jarum spinner berhenti pada sektor Merah lebih kecil daripada nilai peluang teoritisnya.
- ☐ Frekuensi relatif jarum spinner berhenti pada sektor Hijau adalah $\frac{7}{25}$ atau 0,28.
14. Rina akan membuat kerangka balok berukuran 15 cm × 10 cm × 8 cm dengan menggunakan batang kawat. Pernyataan yang benar adalah....

☐ Panjang kawat minimal yang disiapkan untuk membuat satu kerangka adalah 132 cm.

☐ Jika Rina memiliki kawat sepanjang 5 m maka Rina dapat membuat empat buah kerangka balok.

☐ Jika Rina hanya mempunyai kawat 500 cm maka sisa kawat setelah membuat satu kerangka balok adalah 300 cm.

☐ Untuk membuat 4 kerangka balok, minimal dibutuhkan kawat dengan panjang 5,28 m.
15. Sebuah pabrik tenda akan membuat penyangga tenda berbentuk prisma segitiga siku-siku dari besi berongga. Alas prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang alas 6 cm dan tinggi segitiga 8 cm. Panjang prisma (tinggi prisma) adalah 20 cm. Dalam satu kali produksi, pabrik mencetak 10 batang penyangga sekaligus. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan pernyataan yang **BENAR** di bawah ini

☐ Volume satu batang penyangga tersebut adalah 680 cm³

☐ Total volume bahan yang dibutuhkan untuk 10 batang penyangga adalah 4.800 cm³

☐ Jika bahan baku yang tersedia hanya 3.000 cm³, maka pabrik hanya dapat mencetak penuh 6 batang penyangga

☐ Untuk memenuhi pesanan 25 batang penyangga, dibutuhkan bahan sebanyak 10 liter (setara dengan 10.000 cm³)

C. BERILAH TANDA CENTANG (✓) PADA KOLOM “BENAR” JIKA PERNYATAAN SESUAI DENGAN INFORMASI DAN PADA KOLOM “SALAH” JIKA PERNYAAN TIDAK SESUAI DENGAN INFORMASI!

16. Tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut **BENAR** atau **SALAH** berdasarkan prinsip-prinsip statistika dasar pengambilan sampel pada populasi!

Pernyataan	Benar	Salah
Populasi adalah sebagian kecil anggota dari kelompok objek yang diambil untuk langsung diteliti dan dianalisis data-datanya.	[]	[]
Sampel yang representatif wajib mencerminkan karakteristik keberagaman populasi secara keseluruhan agar kesimpulan yang ditarik menjadi valid.	[]	[]
<i>Sampling bias</i> (bias pengambilan sampel) terjadi jika setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel.	[]	[]

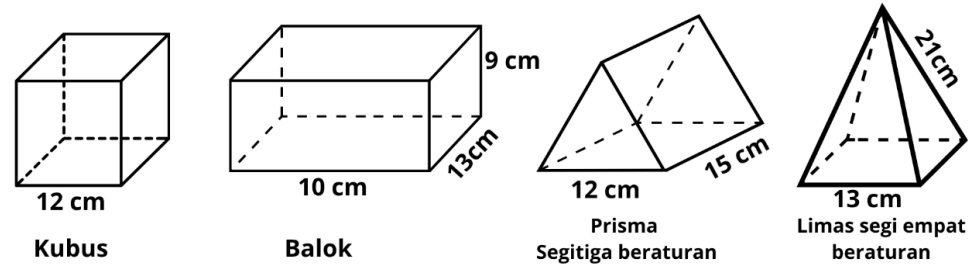
17. Berilah tanda centang (V) pada kolom **BENAR** atau **SALAH** untuk setiap pernyataan mengenai konsep peluang di bawah ini!

Pernyataan Kejadian / Konsep Peluang	BENAR	SALAH
Peluang munculnya mata dadu bernilai 8 pada pelemparan satu buah dadu standar bermata 6 adalah 0 (Kejadian Mustahil).	[]	[]
Ani melakukan pelemparan koin logam sebanyak 200 kali dan memperoleh sisi Gambar sebanyak 115 kali. Nilai $\frac{115}{200} = 0,575$ tersebut merupakan nilai Peluang Teoritik.	[]	[]
Peluang terambilnya 1 kartu As secara acak dari satu set kartu remi (<i>bridge</i>) lengkap tanpa joker yang dihitung secara matematis adalah $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$.	[]	[]

18. Berilah tanda centang (V) pada kolom **BENAR** atau **SALAH** untuk setiap pernyataan mengenai konsep peluang di bawah ini!

Pernyataan	Benar	Salah
Dari 140 pelamar, peluang mereka diterima adalah 0,65. Banyak pelamar yang diterima adalah 91 orang.	☐	☐
Dari 100 pelamar, peluang mereka diterima adalah 0,35. Banyak pelamar yang diterima adalah 50 orang.	☐	☐
Dari 130 pelamar, peluang mereka diterima adalah 0,6. Banyak pelamar yang tidak diterima adalah 52 orang.	☐	☐

19. Indra memiliki 10 m kawat yang akan digunakan untuk membuat kerangka bangun ruang dengan pilihan bentuk dan ukuran seperti gambar di bawah ini
Tentukan benar atau salah pernyataan berikut ini!



Pernyataan	Benar	Salah
Kawat yang dimiliki Indra tidak cukup apabila digunakan untuk membuat masing – masing dua kerangka kubus, balok, prisma dan limas	☐	☐
Jika Indra membuat masing – masing satu kerangka kubus, balok, prisma dan limas maka kawatnya tersisa 375 cm	☐	☐
Jika Indra hanya membuat kerangka kubus, maka kawat yang dimiliki bisa digunakan untuk membuat 6 buah kerangka kubus	☐	☐

20. Perhatikan informasi berikut ini !



TAHUKAH KAMU?

Kolam ikan berbentuk prisma trapesium banyak digunakan peternak ikan karena bentuknya menyesuaikan kemiringan tanah.

Rata-rata peternak ikan skala rumahan membutuhkan volume kolam minimal 1.500 liter (1 liter = 1.000 cm³) untuk memelihara 100 ekor ikan lele.

Pak Budi berencana membuat kolam ikan berbentuk prisma trapesium di halaman rumahnya. Penampang alas kolam berbentuk trapesium dengan sisi sejajar 100 cm dan 140 cm, serta tinggi trapesium 60 cm. Panjang kolam (tinggi prisma) adalah 150 cm.

Pernyataan	Benar	Salah
Volume kolam yang dibuat Pak Budi adalah 1.080.000 cm³ atau setara 1.080 liter	☐	☐
Kolam tersebut sudah memenuhi syarat volume minimal untuk memelihara 100 ekor ikan lele	☐	☐
Jika kedua sisi sejajar trapesium sama panjang (menjadi bentuk persegi panjang) dengan ukuran 120 cm dan tinggi trapesium serta panjang kolam tetap, maka volume kolam akan lebih besar dibanding kolam trapesium semula	☐	☐

D. URAIAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai perintahnya!

21. Pak Ahmad, juru masak kantin di salah satu SMP di Kabupaten Purbalingga, sedang menyiapkan 15 liter kaldu sup untuk menu makan siang siswa. Sebelum menyajikan kaldu sup tersebut kepada ratusan siswa, Pak Ahmad terlebih dahulu mengaduk kuah sup di dalam panci besar secara merata dari atas hingga dasar panci. Setelah itu, beliau mengambil 1 sendok

makan (15 ml) kuah sup untuk dicicipi rasanya guna memastikan kelayakan kadar bumbu dan garamnya.

- Berdasarkan ilustrasi di atas, tentukan objek yang menjadi **populasi** dan objek yang menjadi **sampel**! Berikan alasanmu berdasarkan definisi dasar kedua konsep tersebut!
- Mengapa Pak Ahmad harus **mengaduk kuah sup hingga merata** terlebih dahulu sebelum mengambil 1 sendok makan kuah untuk dicicipi? Jelaskan hubungannya dengan prinsip sampel yang representatif (mewakili seluruh populasi)!

22. Di stand pameran UMKM Batik Purbalingga pada acara Hari Jadi Kabupaten Purbalingga, panitia menyediakan sebuah kotak undian souvenir yang berisi 15 buah kupon berhadiah langsung. Rincian kupon dalam kotak tersebut adalah:

- 5 kupon Diskon 50%
- 4 kupon Diskon 30%
- 6 kupon Voucher Belanja Rp20.000,00

Panitia memberikan kesempatan kepada dua pengunjung, yaitu **Rani** dan **Budi**, untuk mengambil masing-masing 1 kupon secara acak berturut-turut **tanpa pengembalian** (Rani mengambil terlebih dahulu, kemudian Budi).

- Hitunglah nilai peluang teoritik Rani (pengambil pertama) mendapatkan kupon Diskon 50%!
- Apabila Rani mengambil kupon pertama dan ternyata mendapatkan kupon Voucher Belanja Rp20.000,00, hitunglah peluang teoritik Budi (pengambil kedua) mendapatkan kupon kategori **Diskon** (baik Diskon 50% maupun Diskon 30%)!

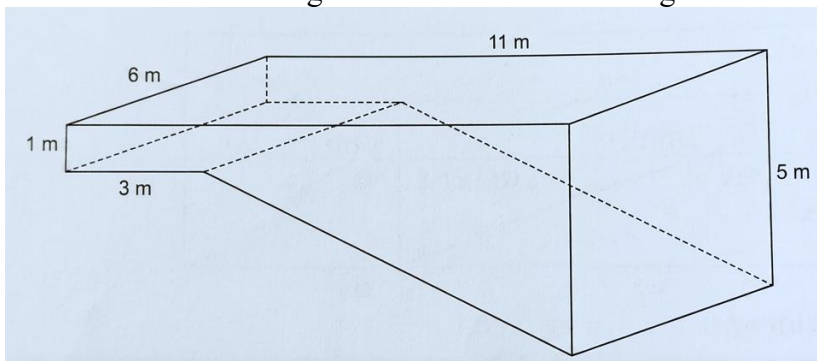
23. Dua kelompok siswa SMP Negeri di Purbalingga melakukan eksperimen pelemparan koin uang logam bernilai Rp1.000,00 (memiliki sisi Angka (A) dan Gambar (G)).

- **Kelompok A** melakukan percobaan sebanyak $N_A = 20$ kali pelemparan dan memperoleh sisi Angka sebanyak 14 kali.
- **Kelompok B** melakukan percobaan sebanyak $N_B = 500$ kali pelemparan dan memperoleh sisi Angka sebanyak 258 kali.

Pertanyaan:

- Hitunglah peluang teoritik munculnya sisi Angka (A) pada pelemparan sebuah koin logam!
- Hitunglah frekuensi relatif (peluang empirik) munculnya sisi Angka dari hasil eksperimen Kelompok A dan Kelompok B!
- Bandingkan peluang empirik kedua kelompok tersebut terhadap nilai peluang teoritisnya. Buatlah kesimpulan mengenai hubungan antara frekuensi percobaan (N) dengan tingkat kedekatan nilai peluang empirik terhadap peluang teoritik!

24. Gambar berikut adalah gambar skema kolam renang



Pak Dadang merancang sebuah kolam renang umum di atas lahan miliknya. Kolam tersebut dirancang dengan lebar 6 m dan panjang total 11 m. Untuk keamanan dan kenyamanan pengunjung, bagian dasar kolam dibuat bervariasi:

- Bagian mendatar di sisi dangkal memiliki kedalaman 1 m sepanjang 3 m.
- Bagian dasar sisanya dibuat miring hingga mencapai kedalaman maksimum 5 m pada sisi paling dalam.

Jika kolam renang tersebut diisi air sampai penuh, berapa volume air yang dapat ditampung oleh kolam tersebut dalam satuan liter?

25. Sebuah toko roti akan mengemas kue tart dalam kotak berbentuk balok. Pemilik toko sedang mempertimbangkan dua pilihan ukuran kotak dengan **volume yang sama**, sebagai berikut:

- **Kotak Model 1:** panjang 20 cm, lebar 15 cm, tinggi 16 cm
- **Kotak Model 2:** panjang 24 cm, lebar 20 cm

Bahan kotak terbuat dari karton dengan harga Rp150,00 per cm^2 .

Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut disertai alasan dan langkah perhitungan yang logis!

- Tentukan tinggi Kotak Model 2 agar volumenya sama dengan Kotak Model 1!
- Hitunglah luas permukaan kedua model kotak tersebut, kemudian tentukan model mana yang lebih hemat biaya karton untuk **satu kotak**!