1. Perhatikan bentuk aljabar berikut: $P=4x^2-7xy+3y^2-2x^2+5xy-6y^2$

Bentuk paling sederhana dari P adalah ....

A. $2x^2-2xy-3y^2$

B. B. $2x^2-12xy-3y^2$

C. C. $6x^2-2xy+9y^2$

D. $2x^2+2xy-9y^2$

2. Diketahui bentuk aljabar $A=3p-5q+8$ dan $B=7p+2q-4$. Hasil pengurangan bentuk aljabar A dari B adalah ....

A. $-4p-7q+12$

B. $4p+7q-12$

C. $4p-3q+4$

D. $-4p+7q-12$

3. Hasil penjabaran dari perkalian dua suku dua $(3x-4)(2x+5)$ adalah ....

A. $6x^2-7x-20$

B. $6x^2+7x-20$

C. $6x^2+23x-20$

D. $6x^2-23x+20$

4. Bentuk paling sederhana dari pecahan aljabar $\frac{2x^2+5x-12}{x^2-16}$ dengan $x\neq\pm4$ adalah ....

A. $\frac{2x-3}{x-4}$

B. $\frac{2x+3}{x+4}$

C. $\frac{2x-3}{x+4}$

D. $\frac{x-3}{x-4}$

5. Pak Budi memiliki sebidang kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(3x+4)$ meter dan lebar $(2x-1)$ meter. Jika keliling kebun tersebut adalah 66 meter, luas kebun Pak Budi sebenarnya adalah ….

A. 242 m^2

B. 252 m^2

C. 264 m^2

D. 280 m^2

LIVEWORKSHEETS

6. Sebuah area parkir mal menerapkan tarif progresif dengan aturan berikut:

- Tarif awal untuk 1 jam pertama adalah $(2x+1.000)$ rupiah.
- Tarif untuk setiap jam berikutnya adalah $(x+500)$ rupiah.

Jika Pak Andi memarkir mobilnya selama 4 jam dan nilai $x=2.000$, total biaya parkir yang harus dibayar Pak Andi adalah ....

A. Rp11.500,00

B. Rp12.500,00

C. Rp13.500,00

D. Rp15.000,00

7. Bentuk sederhana dari $\frac{2^5\times(2^{-2})^3}{2^{-4}}$ adalah ....

A. 2^3

B. 2^5

C. 2^{-3}

D. 2^{-5}

8. Nilai dari $3^{-2}+2^{-3}-5^0$ adalah ....

A. $-\frac{55}{72}$

B. $-\frac{17}{72}$

C. $\frac{17}{72}$

D. $\frac{89}{72}$

9. Berdasarkan data astronomi, jarak rata-rata planet Neptunus ke Matahari adalah sekitar 4.495.000.000 km, sedangkan diameter suatu virus influenza adalah 0,00000012 meter. Penulisan notasi ilmiah (bentuk baku) yang tepat secara berturut-turut untuk kedua ukuran tersebut adalah ....

A. $4{,}495\times10^9$ km dan $1{,}2\times10^{-7}$ m

B. $44{,}95\times10^8$ km dan $1{,}2\times10^{-6}$ m

C. $4{,}495\times10^8$ km dan $1{,}2\times10^{-8}$ m

D. $4{,}495\times10^9$ km dan 12×10^{-8} m

10. Hasil dari $27^{\frac{2}{3}}+32^{\frac{3}{5}}-16^{\frac{3}{4}}$ adalah ....

A. 7

B. 9

LIVEWORKSHEETS

C. 11

D. 25

11. Hasil dari $\sqrt{75}+2\sqrt{48}-3\sqrt{12}$ adalah ....

A. $5\sqrt{3}$

B. $7\sqrt{3}$

C. C. $9\sqrt{3}$

D. D. $11\sqrt{3}$

12. Bentuk rasional dari pecahan $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$ adalah ....

A. $6+2\sqrt{2}$

B. $6-2\sqrt{2}$

C. $2(3+\sqrt{2})$

D. $3+\sqrt{2}$

13. Suatu jenis bakteri *Escherichia coli* berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi 2 setiap 20 menit. Pada pukul 08.00, seorang peneliti mengamati terdapat 30 bakteri dalam cawan petri. Banyak bakteri tersebut pada pukul 10.20 di hari yang sama adalah ….

A. 1.920 bakteri

B. **3.840 bakteri**

C. 4.200 bakteri

D. 7.680 bakteri

14. Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi penyiku masing-masing $(3\sqrt{2}+\sqrt{3})$ cm dan $(3\sqrt{2}-\sqrt{3})$ cm. Panjang sisi miring (hipotenusa) segitiga tersebut adalah ....

A. $\sqrt{21}$ cm

B. $\sqrt{30}$ cm

C. $\sqrt{42}$ cm

D. $2\sqrt{11}$ cm

15. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut mengenai dua bangun datar: (1) Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang sama. (2) Sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama. (3) Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian senilai. (4) Kedua bangun memiliki luas yang selalu sama. Syarat yang harus dipenuhi agar dua bangun datar dinyatakan **sebangun** ditunjukkan oleh nomor ....

A. (1) dan (2)

B. (1) dan (4)

LIVEWORKSHEETS

C. (2) dan (3)

D. (3) dan (4)

16. Dua trapesium siku-siku *ABCD* dan *PQRS* sebangun. Pada trapesium *ABCD*, panjang sisi sejajar *AB*=18 cm, *DC*=12 cm, dan tinggi *AD*=8 cm. Jika pada trapesium *PQRS* panjang sisi sejajar yang bersesuaian dengan *AB* adalah *PQ*=27 cm, maka luas trapesium *PQRS* adalah ....

A. 180 cm^2

B. B. 216 cm^2

C. 270 cm^2

D. 324 cm^2

17. Pada segitiga *ABC*, titik *D* terletak pada sisi *AB* dan titik *E* terletak pada sisi *AC* sedemikian hingga ruas garis *DE* sejajar dengan *BC*. Jika diketahui *AD*=6 cm, *DB*=4 cm, dan *BC*=15 cm, maka panjang *DE* adalah ....

A. 6 cm

B. 9 cm

C. 10 cm

D. 12 cm

18. Segitiga *PQR* siku-siku di *Q*. Dari titik *Q* ditarik garis tinggi *QS* ke sisi miring *PR*. Jika panjang *PS*=9 cm dan *SR*=16 cm, maka panjang garis tinggi *QS* adalah ....

A. 12 cm

B. 14 cm

C. 15 cm

D. 20 cm

19. Sebuah foto berukuran lebar 30 cm dan tinggi 40 cm ditempelkan pada selembar karton. Di sebelah kiri, kanan, dan atas foto masih terdapat sisa karton selebar 3 cm. Jika foto dan karton tersebut sebangun, maka luas karton yang tidak tertutup foto adalah ....

A. 432 cm^2

B. 528 cm^2

C. 600 cm^2

D. 1.728 cm^2

20. Andi ingin mengukur lebar sebuah sungai tanpa menyeberanginya. Ia menancapkan tongkat di titik *A*, *B*, *C*, dan *D* di tepi sungai sehingga sejajar dengan pohon *P* di seberang sungai (*P*, *A*, dan *B* segaris, serta $AD \parallel BC$). Jika jarak *AB*=6 m, *AD*=8 m, dan *BC*=12 m, maka lebar sungai (*PA*) adalah ....

A. 9 m

B. 12 m

LIVEWORKSHEETS

C. 15 m

D. 18 m

21. Sebuah ruang pertemuan digambar pada denah dengan skala 1:200. Pada denah tersebut, lantai ruang pertemuan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 6 cm×4,5 cm. Perbandingan antara luas lantai pada denah dengan luas lantai sebenarnya adalah ....

A. 1:200

B. 1:400

C. 1:4.000

D. 1:40.000

22. Pada sebuah lingkaran dengan pusat O, diketahui titik A, B, dan C terletak pada keliling lingkaran. Ruas garis OD ditarik tegak lurus dari titik pusat O ke tali busur AB. Berdasarkan unsur-unsur lingkaran, daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari OA, OC dan busur AC disebut ..., sedangkan ruas garis OD disebut ....

A. tembereng dan tali busur

B. juring dan apotema

C. juring dan jari-jari

D. tembereng dan apotema

23. Titik O adalah pusat lingkaran. Diketahui besar sudut refleks $\angle AOB=230^\circ$. Jika titik C berada pada busur mayor AB, maka besar sudut keliling $\angle ACB$ adalah ….

A. 65°

B. 115°

C. 130°

D. 230°

24. $KLMN$ adalah sebuah segi empat tali busur yang keempat titik sudutnya terletak pada keliling lingkaran. Jika diketahui besar $\angle K=(3x+15)^\circ$ dan sudut yang berhadapannya $\angle M=(2x+25)^\circ$, maka besar $\angle K$ adalah ....

A. 28°

B. 81°

C. 99°

D. 105°

25. Sebuah taman berbentuk gabungan persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 14 m, serta dua buah setengah lingkaran yang menempel pada kedua sisi lebarnya ($\pi=\frac{22}{7}$). Keliling seluruh taman tersebut adalah ....

A. 62 m

B. 84 m

LIVEWORKSHEETS

C. 112 m

D. 154 m

26. Sebuah kipas tangan terbuka membentuk juring lingkaran dengan sudut pusat 120° dan panjang jari-jari 21 cm ($\pi=\frac{22}{7}$). Luas permukaan kain pada kipas tersebut adalah ....

A. 154 cm^2

B. 308 cm^2

C. 462 cm^2

D. 616 cm^2

27. Sebuah lingkaran berpusat di O memiliki panjang jari-jari 14 cm. Jika besar sudut pusat $\angle POQ=90^\circ$ dan $\pi=\frac{22}{7}$, luas daerah tembereng kecil yang dibatasi oleh tali busur PQ dan busur PQ adalah ....

A. 56 cm^2

B. 98 cm^2

C. 154 cm^2

D. 252 cm^2

28. Dua buah lingkaran masing-masing berjari-jari 13 cm dan 5 cm. Jika jarak antara kedua titik pusat lingkaran tersebut adalah 17 cm, maka panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran adalah ....

A. 8 cm

B. 12 cm

C. 15 cm

D. 19 cm

29. Seorang atlet berlari mengelilingi lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 56 meter ($\pi=\frac{22}{7}$). Jika atlet tersebut menempuh jarak total sejauh 1,76 km, banyak putaran penuh yang telah dilalui atlet tersebut adalah ....

A. 8 putaran

B. 10 putaran

C. 12 putaran

D. 20 putaran

30. Sebuah restoran menjual dua paket pizza berbentuk lingkaran dengan ketebalan yang sama:

- **Paket A:** 1 loyang ukuran *Large* berdiameter 30 cm seharga Rp120.000,00 (dipotong menjadi 8 bagian sama besar).
- **Paket B:** 2 loyang ukuran *Medium* berdiameter masing-masing 20 cm seharga Rp110.000,00 (tiap loyang dipotong menjadi 6 bagian sama besar).

LIVEWORKSHEETS

Manakah pernyataan evaluasi yang paling tepat bagi pembeli yang menginginkan porsi pizza paling luas per rupiahnya?

A. Paket B lebih menguntungkan karena total luas pizzanya 200π cm^2 dengan harga lebih murah dari Paket A.

B. Paket A lebih menguntungkan karena luasnya 225π cm^2 sehingga luas per rupiahnya lebih besar dibanding Paket B.

C. Paket A dan Paket B memberikan nilai luas per rupiah yang sama persis.

D. Paket B lebih menguntungkan karena jumlah potongannya lebih banyak, yaitu 12 potong.

LIVEWORKSHEETS