

PENGETAHUAN KUANTITATIF & PENALARAN MATEMATIKA

PERSIAPAN (1)

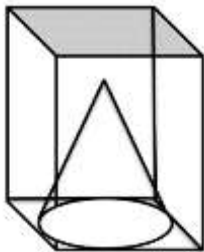
01. Jika S memenuhi $2 + 4 \times S = 14$, nilai S adalah....

- (A) 8
- (B) 4
- (C) 3
- (D) $2\frac{1}{3}$
- (E) $1\frac{2}{3}$

02. Nilai bentuk $\left(\frac{6^5}{3^{-1} \times 4}\right)^{\frac{1}{3}}$ adalah....

- (A) 18
- (B) 12
- (C) 9
- (D) 6
- (E) 3

03. Perhatikan gambar dibawah ini!



Kerucut dengan tinggi 15 terletak di dalam balok. Alas kerucut sebidang dengan alas balok dan menyinggung keempat sisinya. Alas balok berbentuk persegi dengan sisi 20. Volume bagian balok di luar kerucut 7 kali volume kerucut. Luas permukaan balok adalah....

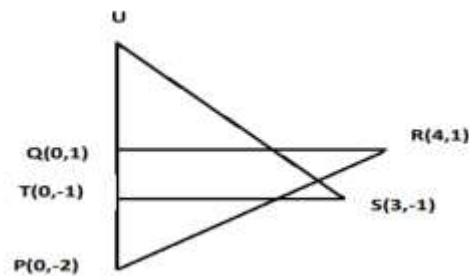
- (A) $800 + \frac{800}{3}\pi$
- (B) $800 + 400\pi$
- (C) $800 + 800\pi$
- (D) $800 + 1200\pi$
- (E) $800 + 2400\pi$

04. Dari (3,7,8) diambil dua anggotanya sekaligus secara acak. Manakah dari keempat kejadian berikut yang memiliki peluang $\frac{1}{3}$?

- (1) Terambilnya dua bilangan dengan selisih genap
- (2) Terambilnya dua bilangan dengan jumlah prima
- (3) Terambilnya dua bilangan dengan hasil kali ganjil
- (4) Terambilnya dua bilangan dengan jumlah habis dibagi 3

- (A) (1), (2), dan (3)
- (B) (1) dan (3)
- (C) (2) dan (4)
- (D) (4)
- (E) (1), (2), (3), dan (4)

05. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika segitiga PQR dan segitiga STU sebangun dan (a, b) merupakan koordinat U , nilai $a + b$ adalah....

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

06. Barisan $4, k, 20, \dots$ merupakan barisan aritmatika. Berapakah banyaknya dari empat pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi di atas?

- (1) Setiap suku barisan positif
- (2) Jumlah setiap dua suku barisan habis dibagi 8
- (3) 100 bukan suku barisan
- (4) Terdapat dua suku barisan dengan selisih 20.

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

07. Operasi \otimes dan \ominus pada bilangan didefinisikan sebagai berikut.

$$a \otimes b = \frac{2 - (a \times b)}{a + b}$$

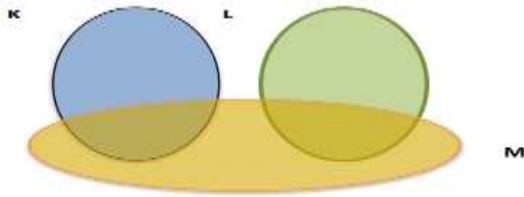
$$c \ominus d = c + \frac{10}{d}$$

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$3 \ominus (n \otimes (-1))$ untuk $n = 4$ atau $n = 8$	9

- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q
 (B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q
 (C) Kuantitas P sama dengan kuantitas Q
 (D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

08. Perhatikan gambar dibawah ini!

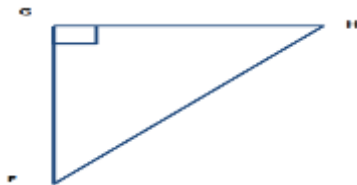


Hubungan antara himpunan K, L, dan M disajikan pada diagram Venn. Berapakah banyaknya dari empat pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi diatas?

- (1) $K \cap L \cap M \neq \emptyset$
 (2) $K \subseteq (L \cup M)$
 (3) $(L \cup M) \subseteq (K \cup M)$
 (4) $(L \cup M) \subseteq K^c$

- (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) 4

09. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika $\cos H = \frac{1}{5}\sqrt{6}$, manakah dari keempat pernyataan berikut yang bernilai benar?

- (1) $(\sin F)^2 = \frac{6}{25}$
 (2) $(\sin H)^2 = \frac{19}{25}$
 (3) $(\cos F)^2 = \frac{19}{25}$
 (4) $(\tan H)^2 = \frac{6}{19}$

- (A) (1), (2), dan (3)
 (B) (1) dan (3)
 (C) (2) dan (4)
 (D) (4)
 (E) (1), (2), (3), dan (4)

10. Fungsi f dan g didefinisikan sebagai berikut.

$$f(x) = \frac{12}{2x^2 + x + 3} \text{ dan } g(x) = \frac{1}{x-1}$$

Berdasarkan informasi yang diberikan, manakah hubungan antara kuantitas P dan Q berikut yang benar?

P	Q
$f(g(a))$ untuk $a = 0$ atau $a = 3$	3

- (A) Kuantitas P lebih besar daripada Q
 (B) Kuantitas P lebih kecil daripada Q
 (C) Kuantitas P sama dengan kuantitas Q
 (D) Tidak dapat ditentukan hubungan antara kuantitas P dan Q

11. Tabel berikut menyajikan nilai matematika tiga kelompok siswa.

	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
Nilai Matematika	1,4,7,8,10	5,6,7,7,8	1,6,z,10

Tiga kali rata-rata nilai kelompok 3 ditambah dua kali median nilai kelompok 2 sama dengan empat kali median gabungan nilai kelompok 1 dan kelompok 2 ditambah 1, Manakah dari tiga pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi diatas?

- (1) $z = 4$
 (2) Rata-rata nilai kelompok 3 kurang dari z
 (3) Median gabungan data kelompok 1 dan kelompok 3 adalah z

- (A) Tidak ada pernyataan yang benar
 (B) Pernyataan (1) SAJA yang benar
 (C) Pernyataan (2) SAJA yang benar
 (D) Pernyataan (1) dan (2) SAJA yang benar
 (E) Pernyataan (1) dan (3) SAJA yang benar

12. Fungsi f didefinisikan sebagai $f(x) = \sqrt{2 - ax} + 5$ dengan $f(7) = 7$.

Manakah dari tiga pernyataan berikut yang bernilai benar berdasarkan informasi diatas?

- (1) $a > 1$
 (2) -1 merupakan anggota dari daerah asal f
 (3) Terdapat bilangan prima c sehingga $f(c) = 6$

- (A) Semua pernyataan benar
 (B) Pernyataan (2) dan (3) SAJA yang benar
 (C) Pernyataan (2) SAJA yang benar
 (D) Pernyataan (3) SAJA yang benar
 (E) Tidak ada pernyataan yang benar

13. Diambil dua bilangan secara acak dari lima bilangan asli 5, 6, 7, v , dan w yang tidak harus berbeda. Apakah selisih keduanya kurang dari 9?

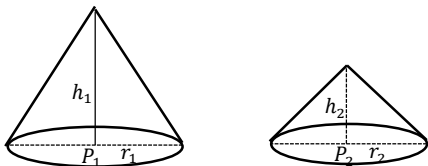
Putuskan apakah pernyataan (1) dan (2) cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut.

- (1) $v + w < 10$
(2) $v \times w < 10$

- (A) Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
(B) Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
(C) DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.
(D) Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan dan pernyataan (2) SAJA cukup.
(E) Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

Teks berikut untuk soal nomor 14 sampai nomor 15

Dua jenis pasir, yakni pasir A dan pasir B dituangkan secara terpisah hingga membentuk kerucut. Radius alas kerucut pasir A sama dengan setengah tingginya sedangkan radius pasir B sama dengan tiga kali tingginya. P_1 adalah pusat alas tumpukan pasir A dan P_2 adalah pusat alas tumpukan pasir B. Jarak antara P_1 dan P_2 adalah 10 cm.



14. Jika kedua jenis pasir tersebut dituangkan dengan laju volume yang sama maka $r_1 : r_2 = \dots$

- (A) $1 : \sqrt[3]{6}$
(B) $\sqrt[3]{6} : 1$
(C) $1 : \sqrt{6}$
(D) $\sqrt{6} : 1$
(E) $1 : \sqrt{3}$

15. Jika kedua jenis pasir tersebut dituangkan dengan laju volume yang sama maka $h_1 : h_2 = \dots$

- (A) $1 : \sqrt[3]{6}$
(B) $\sqrt[3]{36} : 1$
(C) $1 : 6\sqrt{6}$
(D) $6\sqrt[3]{6} : 1$
(E) $6 : \sqrt[3]{36}$

Teks berikut untuk soal nomor 16 sampai nomor 18

Dani merupakan tukang bangunan sedang mendapat pekerjaan untuk membangun sebuah rumah. Tembok rumah tersebut memiliki lebar 2 m lebih panjang dari pada tingginya dengan luas 48 m^2 . Untuk membangun satu sisi tembok tersebut, digunakan batu bata dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$.

16. Berapakah keliling satu sisi tembok tersebut?

- (A) 14 m
(B) 16 m
(C) 28 m
(D) 32 m
(E) 36 m

17. Berapakah jumlah batu bata maksimum yang dapat digunakan untuk membangun satu buah sisi tembok tersebut....

- (A) 1200
(B) 1600
(C) 2000
(D) 2400
(E) 2800

18. Apabila dirumah tersebut terdapat 4 sisi tembok dengan luas yang sama serta harga 1 buah batu bata adalah Rp. 3.000,00, berapakah total biaya yang dibutuhkan untuk membangun seluruh tembok rumah tersebut?

- (A) Rp. 1.440.000,00
(B) Rp. 2.880.000,00
(C) Rp. 7.200.000,00
(D) Rp. 14.400.000,00
(E) Rp. 28.800.000,00

Teks berikut untuk soal nomor 19 sampai nomor 20

Toko Maju menerima kiriman minyak goreng dari tiga pemasok untuk dijual kembali dengan jadwal sebagai berikut:

Minyak	Jadwal Pengiriman	Volume Setiap Pengiriman (liter)
A	Setiap 3 hari sekali	10
B	Setiap 4 hari sekali	15
C	Setiap x hari sekali	20

Pada tanggal 1 April 2023, toko tersebut menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C secara bersamaan untuk pertama kalinya.

19. Jika Toko Maju akan menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C pada hari yang sama untuk ke-11 kalinya pada 120 hari setelah 1 April 2023 maka nilai x adalah....
- (A) 5
 - (B) 6
 - (C) 7
 - (D) 8
 - (E) 9
20. Volume minyak goreng merek A dan B yang diterima Toko Maju pada bulan April 2023 adalah... liter
- (A) 120
 - (B) 150
 - (C) 160
 - (D) 220
 - (E) 240