



Sesi I

**Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri
2020**

**TES POTENSI SKOLASTIK
PENGETAHUAN KUANTITATIF**

Kode Naskah

250

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI,
DAN PENDIDIKAN TINGGI**

1. Perbandingan berat badan 4 orang siswi adalah sebagai berikut. P 3 kg lebih berat daripada S; Q lebih ringan 6 kg dibandingkan R; S lebih berat 2 kg dibandingkan Q. Jika diketahui berat badan S = 40 kg, manakah pernyataan berikut yang paling tepat?
- A. berat badan $P > R$
 - B. berat badan $S > R$
 - C. berat badan $R > P$
 - D. berat badan $Q > P$
 - E. berat badan $S > P$
2. $5,055 : 2,022 = \dots$
- A. 2,025
 - B. 2,05
 - C. 2,499
 - D. 2,5
 - E. 2,525
3. Bilangan berikut yang merupakan bilangan kuadrat sekaligus bilangan pangkat tiga yaitu
-
- A. 8
 - B. 27
 - C. 64
 - D. 125
 - E. 81

4. Berapa kisaran dari himpunan S ?
- (1) Median dari S adalah 12
- (2) Suku terkecil dari S merupakan bilangan prima terkecil dan suku terbesar dari S sama dengan kuadrat dari suku pertama dikali 7
- 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
5. Jika p adalah bilangan habis dibagi 7 dan nilainya lebih besar daripada 14 dan kurang daripada 28, sedangkan q adalah bilangan ganjil yang nilainya di antara 19 dan 23, maka pernyataan yang paling tepat adalah
- A. $p = q$
- B. $p > q$
- C. $p < q$
- D. $2p < q$
- E. $2q < p$
6. Jika $a \geq 3$, maka nilai $5a + 3$ adalah
- A. ≥ 8
- B. > 18
- C. ≥ 18
- D. > 23
- E. ≥ 23

7. Jika $a \times b = 12$ dengan a dan b adalah bilangan bulat positif, maka nilai maksimum $a + b - 1$ adalah
- A. 6
 - B. 7
 - C. 8
 - D. 12
 - E. 13
8. Jika $p > 3$ dan $q > 4$, maka nilai $p \times q$ adalah
- A. = 10
 - B. = 12
 - C. > 12
 - D. ≥ 20
 - E. > 20
9. Agen properti menawarkan lima buah rumah dengan luas dan tipe sama. Harga kelima rumah tersebut ditentukan oleh panorama sekelilingnya.
- o Rumah R berharga tiga kali lipat rumah Q.
 - o Harga rumah S adalah harga rumah R ditambah Q.
 - o Rumah P dua kali lebih mahal dari rumah Q
 - o Rumah T lebih murah dua kali lipat daripada rumah S
- Urutan tiga rumah yang memiliki panorama terindah adalah...
- A. S, R, Q
 - B. S, P, T
 - C. S, R, P
 - D. S, P, Q
 - E. R, S, T

10. Sebuah pos satpam biasanya diisi 2-3 personel secara bergantian oleh Pono, Supandi, Mursid, Daniel, dan Waluyo. Tugas jaga ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut.

- Setiap orang mendapat jatah tiga hari bertugas dan libur setiap Senin.
- Pada Selasa dan Jumat harus ada tiga personel.
- Pono bertugas selama tiga hari berturut-turut, termasuk Jumat.
- Daniel tidak bertugas di hari Minggu.
- Hari tugas Supandi dan Mursid berselang-seling.
- Waluyo selalu bertugas bersama Supandi.

Jika Mursid bertugas pada Rabu, manakah pernyataan yang tepat?

- A. Pono bertugas dengan Waluyo pada hari Selasa.
- B. Mursid bertugas pada hari Minggu dengan Daniel.
- C. Waluyo bertugas dengan Supandi dan Daniel pada Rabu.
- D. Daniel bertugas dengan Mursid dan Pono pada Jumat.
- E. Supandi bertugas bersama Pono dan Waluyo pada Kamis.

11. (1) Semua siswa kelas V mahir bermain kelereng.

(2) Tidak ada siswa kelas V yang mahir bermain kelereng dan layang-layang sekaligus.

(3) Anggi mahir bermain layang-layang.

Mana pernyataan yang sesuai dengan tiga premis di atas?

- A. Sebagai siswa kelas V, Anggi pun mahir bermain kelereng.
- B. Anggi dan siswa kelas V mahir bermain layang-layang.
- C. Siswa kelas V dan Anggi tidak mahir bermain kelereng.
- D. Sebagian siswa kelas V, termasuk Anggi, mahir bermain layang-layang.
- E. Anggi bukan siswa kelas V.

12. 30 anak-anak mendapatkan total 2,700 kartu kasti. Jika 16%-nya memiliki kurang dari 70 kartu kasti dan banyaknya kartu per anak memiliki distribusi normal, berapa persen dari anak-anak tersebut yang memiliki lebih dari 130 kartu kasti?

- A. 2

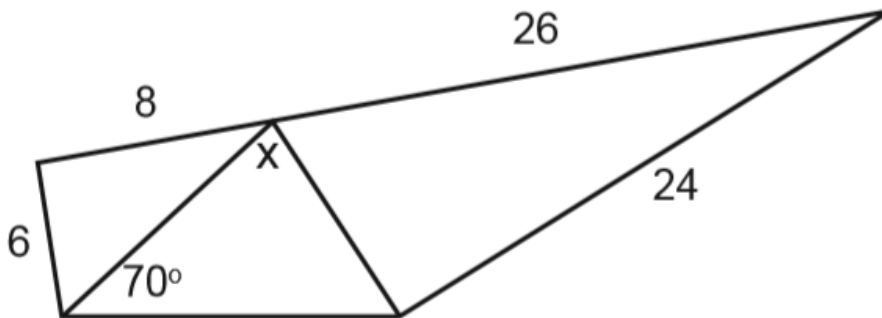
- B. 4
- C. 14
- D. 34
- E. 68

13. Jika himpunan A berisi bilangan bulat berurutan, yang mana yang tidak bisa benar?

- (1) Mediannya sama dengan rata-rata.
- (2) Rata-ratanya sama dengan nol.
- (3) Mediannya sama dengan modus.

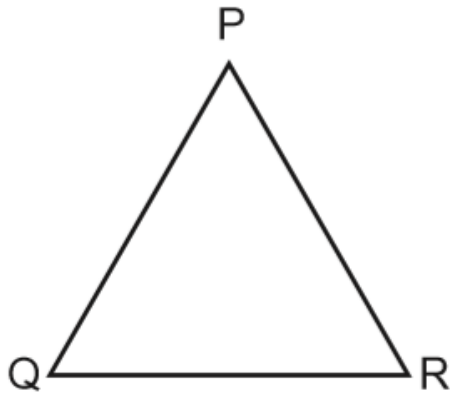
- A. Hanya (1).
- B. Hanya (1) dan (2).
- C. Hanya (2).
- D. Hanya (2) dan (3).
- E. Hanya (3).

14. Pada gambar berikut, berapakah nilai dari x ?



- A. 40
- B. 50
- C. 60
- D. 70
- E. 80

15. Jika $PQ = PR$, berapakah luas segitiga PQR?



(1) Sudut $PQR = 60^\circ$

(2) $QR = 10$

- 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

16. For $i = \sqrt{-1}$, what is the sum $(7 + 3i) + (-8 + 9i)$?

- A. $-1 + 12i$
- B. $-1 - 6i$
- C. $15 + 12i$
- D. $15 + 6i$
- E. $15 + 2i$

17. If $3x - y = 12$, what is the value of $\frac{8^x}{2^y}$?

- A. 2^{12}
- B. 4^4
- C. 8^2
- D. 2^2
- E. The value cannot be determined from the information given.

18. $3x + 4y = -2$

$$2y - x = -19$$

What is the solution (x,y) to the system of equations above?

- A. $(-5,-2)$
- B. $(3,-8)$
- C. $(4,-6)$
- D. $(9,-6)$
- E. $(2,-4)$

19. If $\frac{x-1}{3} = k$ and $k = 3$, what is the value of x ?

- A. 2
- B. 4
- C. 9
- D. 10
- E. 12

20. If $\frac{a}{b} = 2$, what is the value of $\frac{4b}{a}$?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 4
- E. 8

PEMBAHASAN

1. Pembahasan:

Pemodelan matematika yang dapat dibentuk yaitu:

$$P = S + 3 \dots(1)$$

$$Q = R - 6 \dots(2)$$

$$S = Q + 2 \dots(3)$$

karena $S = 40$, maka didapat $P = 43$, $Q = 38$, $R = 44$
maka pernyataan yang paling tepat yaitu $R > P$

Jawaban : C

2. Pembahasan

Sobat media eduka bisa menyederhanakan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan 1,011 dan mendapatkan $5,055/2,022 = 5/2 = 2,5$

Jawaban : D

3. Pembahasan

Karena bilangan tersebut yang diminta berpangkat berupa bilangan pangkat 2 sekaligus pangkat 3, maka kita hanya perlu mencari bilangan yang berpangkat berupa bilangan pangkat 6. Berdasar opsi pada soal, hanya opsi (c) yang memenuhi, yakni $64 = 2^6$. Sehingga jawaban yang tepat adalah c.

Jawaban : C

4. Pembahasan

Untuk menyelesaikan pada rentang, kita perlu mengetahui suku terkecil dan terbesar pada S. Pernyataan (1) memberi tahu suku tengah, yang sebenarnya tidak memberi tahu apapun mengenai suku terkecil maupun suku terbesar. Singkirkan A dan D. Pernyataan (2) memberikan informasi tersebut maka jawabannya B

Jawaban : B

5. Pembahasan

$$14 < p < 28 \quad (p=21)$$

$$19 < q < 23 \quad (\text{ganjil } q=21)$$

Jawaban : A

6. Pembahasan

$$a \geq 3$$

$$5a \geq 3 \cdot 5$$

$$5a + 3 \geq 15 + 3$$

$$5a + 3 \geq 18$$

Jawaban : C

7. Pembahasan

$$ab = 12$$

kemungkinan (1, 12)(3, 4)(2, 6)

maks $a + b - 1$ maka,

$$1 + 12 - 1 = 12$$

Jawaban : D

8. Pembahasan

$$p > 3$$

$$q > 4$$

maka

$$pq > 3 \cdot 4$$

$$pq > 12$$

Jawaban : C

9. Pembahasan

Urutan rumah yang tepat berdasarkan harganya adalah S (seharga 4Q), R (seharga 3Q), P dan T (seharga 2Q) dan Q sendiri. Karena harga ditentukan oleh panorama, urutan tiga rumah berpanorama terindah adalah S, R, lalu P atau T, sesuai dengan jawaban C.

Jawaban :C

10. Pembahasan

Selasa : Supandi, Waluyo, Daniel

Rabu : Mursid, Daniel

Kamis : Supandi, Waluyo

Jumat : Mursid, Pono, Daniel

Sabtu : Supandi, Waluyo, Pono

Minggu : Mursid, Pono

Jawaban : D

11. Pembahasan

Jawaban A bertentangan dengan premis 2. Pilihan B bertentangan dengan premis 2. Jawaban C bertentangan dengan premis 1. Jawaban D bertentangan dengan premis 2 dan 1.

Pilihan paling sesuai adalah E karena dari premis 1 dan 2 diketahui bahwa semua siswa kelas V mahir bermain kelereng dan tidak mahir bermain layang-layang. Sementara itu, Anggi mahir bermain layang-layang. Oleh karena itu, pasti Anggi bukan siswa kelas V.

Jawaban : E

12. Pembahasan

Penggunaan kata “distribusi normal” memberi kita petunjuk bahwa ini merupakan soal tentang simpangan baku. Kita perlu menghitung rata-rata kartu kasti per anak. Kita ambil 2.700 dan bagi dengan 30 untuk menghasilkan rata-rata 90 kartu. Sekarang, 16% anak terbawah memiliki kurang dari 70, yang menunjukkan semua data yang berjarak satu simpangan baku dari rata-rata. Ini memberi tahu kita bahwa simpangan bakunya sama dengan 20. Untuk menghitung berapa banyak anak yang memiliki lebih dari 130 kartu kasti, kita harus berpindah sejauh 2 simpangan baku ke arah kanan rata-rata, dan ini memberi tahu kita 2% anak teratas memiliki lebih dari 130 kartu kasti. .

Jawaban : A

13. Pembahasan

Soal ini bisa lebih mudah jika kita cukup melakukan pengisian pada himpunan bilangan berurutan, seperti 1, 2, 3. Pada kasus sederhana ini, kita bisa melihat bahwa median dan rata-rata adalah sama. Singkirkan A dan B, karena pernyataan (1) bisa benar. Pernyataan (2) merupakan jebakan, tapi kita bisa dapatkan rata-rata 0 jika bilangan berurutannya adalah $-1, 0, 1$. Ini menyingkirkan C dan D. Pilihan E tidak bisa benar karena pada bilangan yang berurutan, tidak ada yang bisa muncul lebih dari sekali maka tidak ada modusnya.

Jawaban : E

14. Pembahasan

Soal ini menguji mengenai tripel Pythagoras. Segitiga yang kiri merupakan segitiga $6 : 8 : 10$, maka sisi yang belum diketahui adalah 10. Segitiga yang kanan merupakan kelipatan

dari segitiga 5 : 12 : 13 maka sisi yang belum diketahui juga 10. Ini berarti, segitiga yang berada di tengah merupakan segitiga sama kaki. Pada sebarang segitiga, sisi yang sama berarti sudut yang berseberangan dengan sisi tersebut juga sama besar maka besar sudut yang didekat sudut 70° juga sebesar 70° , dengan demikian $x = 40^\circ$. >

Jawaban : A

15. Pembahasan

Karena $PQ = PR$, sudut PQR dan PRQ sama. Pernyataan (1) mengatakan besar kedua sudut adalah 60° . Jika kita gambarkan tinggi segitiga dari titik P ke sisi QR, kita akan dapatkan dua segitiga siku-siku 30 : 60 : 90. Meskipun begitu, kita tidak mendapatkan informasi terkait panjang alas dan tinggi maka pernyataan (1) tidak cukup. Singkirkan opsi a dan d. Pernyataan (2) memberikan panjang alas, tapi tidak memberi informasi terkait, tinggi maupun sudut-sudut. Maka pernyataan (2) juga tidak cukup. Singkirkan opsi b. Jika kita gunakan kedua pernyataan bersamasama, kita akan memiliki dua segitiga siku-siku 30 : 60 : 90 dengan masing-masing memiliki sisi terpendek 5. Maka kita mendapatkan tinggi PQR, yakni $5\sqrt{3}$. Dengan demikian, kita bisa mendapatkan luas. Jadi, pernyataan (1) dan (2) bersama-sama akan cukup

Jawaban : C

16. Pembahasan

$$\begin{aligned} \text{Jumlah dari } (7 + 3i) + (-8 + 9i) &= 7 + -8 + 3i + 9i \\ &= -1 + 12i \end{aligned}$$

Jawaban : A

17. Pembahasan

Nilai dari $\frac{8^x}{2^y}$ = sederhanakan menjadi $= \frac{(2^3)^x}{2^y} = \frac{2^{3x}}{2^y} = 2^{3x-y}$

Masukan nilai $3x - y = 12$

Maka $2^{3x-y} = 2^{12}$

Jawaban : A

18. Pembahasan

Gunakan cara eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 3x + 4y = -2 & \text{x1} \\ -x + 2y = -19 & \text{x2} \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = -23 \\ -2x + 4y = -38 \\ \hline 5x \quad \quad = 15 \end{array}$$

$x = 3$

Nilai x cukup untuk menjawab soal diatas

Jawaban : B

19. Pembahasan

Masukan nilai k ke dalam persamaan

$$\frac{x-1}{3} = 3$$

$$x-1 = 9$$

$$x = 9 + 1$$

$$x = 10$$

Jawaban : D

20. Pembahasan

$$\frac{a}{b} = 2 \text{ bisa juga ditulis } \frac{a}{b} = \frac{2}{1}$$

$$\text{Dibalik } \frac{b}{a} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Untuk } \frac{4b}{a} \text{ bisa juga di tulis } 4 \cdot \frac{b}{a}$$

$$\text{Maka } 4 \cdot \frac{b}{a} = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2$$

Jawaban : C