

Pembahasan Prediksi Soal Sbmptn

Kelompok Campuran / IPC



@ujiantulis.com

Prediksi Soal jalur Campuran terdiri dari mata ujian :

- 1) TPA : dari No. 1 s.d. 15
- 2) TKD Umum : dari No. 16 s.d. 45
- 3) TKD Saintek : dari No. 46 s.d. 85
- 4) TKD Soshum: dari No. 86 s.d. 125

[@ujiantulis.com](http://ujiantulis.com)

Untuk Persiapan Ujian Tulis

[Sbmptn 2018](http://Sbmptn2018)

Oleh Team UjianTulis.com

Team ujiantulis.com telah berhasil sukses mengantarkan membersnya lulus PTN di berbagai jurusan favorit via Sbmptn. Kunjungi ujiantulis.com untuk mendapat materi pelatihan soal Sbmptn 2017. Team kami yaitu ujiantulis.com berhasil membantu sekitar 65% siswanya/membersnya berhasil lulus PTN via Sbmptn dan Ujian Mandiri : Bandingkan dengan statistik kelulusan sebuah bimbel yang mahal dan terkenal pun yang hanya berkisar sekitar 10-20 % tingkat kelulusan di PTN via Sbmptn dan ujian mandiri Perguruan Tinggi Negeri. Setiap calon peserta ujian yang bergabung diberikan konsultasi pemilihan jurusan yang dipandu oleh Team Konsultan yang handal dan berpengalaman di bidangnya.

2

Pembahasan Soal

Disusun oleh : Team ujiantulis.com

1 Jawab: D

2 Jawab: D

3 Jawab: D

4 Jawab: D

5 Jawab: E

6 Jawab: D

7 Jawab: C

8 Jawab: E

9 Jawab: E

$$\bullet \frac{x}{y} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow y = 9x$$

$$\bullet x + y = 100$$

$$x + 9x = 100$$

$$10x = 100$$

$$x = 10$$

$$y = 9x = 90$$

$$y - x = 90 - 10 = 80$$

10 Jawab: D

$$\bullet b = \frac{16,67}{100} \cdot 48 = \frac{1}{6} \cdot 48 = 8$$

$$\bullet \frac{40}{100} \cdot a = b$$

$$a = \frac{100}{40} \cdot b = 2,5b = 20$$

$$a + b = 20 + 8 = 28$$

11 Jawab: C

$$\bullet \frac{5p}{q} = 5 \Leftrightarrow 5p = 5q$$

$$\bullet \frac{q}{5p - q} = \frac{q}{5q - q} = \frac{q}{4q} = \frac{1}{4} = 25\%$$

12 **Jawab: B**

$$\bullet \sqrt{\sqrt{\sqrt{x}}} = 2$$

$$\sqrt{\sqrt{x}} = 2^2$$

$$\sqrt{x} = 2^4$$

$$x = 2^8$$

$$\bullet \sqrt[3]{y} = 2$$

$$y = 2^3$$

$$\bullet \frac{x}{y} = \frac{2^8}{2^3} = 2^5 = 32$$

13 **Jawab: B**

$$(x+3)(x+5) - (x-4)(x-2) = 0$$

$$x^2 + 8x + 15 - x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$14x + 7 = 0$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

14 **Jawab: B**

$$x < y$$

Bila x dan y pindah ruas, diperoleh:

$$-y < -x$$

15 **Jawab: E**

$$a^b a^4 = (a^4)^3$$

$$a^{b+4} = a^{12}$$

$$b + 4 = 12$$

$$b = 8$$

16 **Jawab: C**

Opini, ialah pendapat, pikiran, atau pendirian seseorang tentang sesuatu atau dapat menjawab pertanyaan bagaimana. Pernyataan-pernyataan yang merupakan opini adalah Menurut Tom Kennedy, permen lollipop yang baik dihasilkan dari perpaduan 60% sirup jagung dan 40% gula kemudian dipanaskan pada suhu 310 derajat fahrenheit.

17 **Jawab: E**

Pernyataan berikut yang *tidak* relevan dengan maksud paragraf di atas adalah Waduk Jatiluhur digunakan untuk olahraga ski air, kano, dayung, perahu naga dan lain-lain karena tidak sesuai dengan kalimat utama Waduk Jatiluhur merupakan salah satu tempat wisata di Jawa Barat yang patut dikunjungi. Jawaban A, B, C, dan D berhubungan dengan kalimat utama karena koheren (sesuai) dengan masalah yang dibicarakan yaitu penjelasan.

18 **Jawab: A**

Kalimat yang termasuk kalimat efektif adalah kalimat A, sedangkan kalimat yang lain seharusnya B → Tempat wisata di Jawa Timur terdiri dari wisata religi, wisata pemandangan alam dan wisata budaya, dan wisata balai konservasi pelestarian fauna langka. C → Kegagalan proyek itu karena perancangan tidak baik dan pengawasan yang kurang cermat. D → Meskipun negara itu penghasil kapas nomor satu dunia, harga tekstilnya sangat tinggi. E → Pendidikan antikorupsi akan dilaksanakan segera di seluruh jenjang pendidikan mulai tahun ajaran baru 2012/2013 → (tidak ada P = dilaksanakan).

19 **Jawab: A**

Kerangka Karangan adalah rencana garis besar karangan berdasarkan tingkat kepentingannya, pokok-pokok yang akan dibicarakan, pedoman bagi pembaca untuk mengetahui isi suatu karangan. Kerangka karangan yang paling runtut berdasarkan pola deduktif adalah pentingnya pembiasaan berperilaku tertib lalu lintas, manfaat pembiasaan berperilaku tertib lalu lintas, bentuk pembiasaan berperilaku tertib lalu lintas, sasaran pembiasaan berperilaku tertib lalu lintas, langkah pembiasaan berperilaku tertib lalu lintas.

20 **Jawab: E**

Simpulan harus dirumuskan secara logis dengan menggambarkan atau mewakili seluruh pernyataan yang ada dengan mencari kalimat yang paling banyak dijelaskan dalam paragraf tersebut. Simpulan yang paling tepat untuk teks di atas adalah Berkat penelitian dan pengembangannya, PT Hartono Istana Teknologi bisa memenuhi kebutuhan konsumen dan memajukan industri elektronik.

21 **Jawab: B**

Kalimat utama : Hal pokok yang merupakan pernyataan yang menjadi inti keseluruhan isi paragraf. Gagasan pokok terdapat pada kalimat topik yang biasanya terletak di awal, akhir, awal-akhir, tersirat, kalimat yang mengandung tema atau pikiran utama merupakan kalimat terbuka/berdiri sendiri dan isinya umum/luas dijelaskan oleh kalimat penjelas

Kalimat yang membentuk suatu paragraf harus saling terkait membentuk kesatuan ide dan harus saling berhubungan satu sama lain. Kalimat utama paragraf tersebut adalah kalimat Pendidikan antikorupsi akan segera dilaksanakan di seluruh jenjang pendidikan mulai tahun ajaran baru 2012/2013. Kalimat yang lain mendukung teks tersebut.

22 **Jawab: C**

Paragraf Akibat – Sebab adalah paragraf yang dikembangkan dengan cara terlebih dahulu mengeemukakan fakta yang menjadi akibat terjadinya sesuatu, kemudian diikuti oleh rincian-rincian. Paragraf di atas dikembangkan dengan menggunakan pola akibat sebab karena Kalimat pertama menyatakan akibat, sedangkan kalimat lainnya menyatakan sebab.

23 **Jawab: B**

Kalimat inti ialah kalimat yang terdiri atas dua unsur pusat yang menjadi inti kalimat. Kalimat yang merupakan perluasan dari kalimat inti Wilayah Bandung dilihat

24 **Jawab: D**

Pernyataan yang benar berkaitan dengan kalimat di atas adalah Yang menduduki fungsi keterangan cara dalam kalimat di atas adalah dengan beradaptasi bersama teknologi.

25 **Jawab: E**

Tabel adalah daftar berisi ikhtisar sejumlah (besar) data informasi, biasanya berupa kata-kata dan bilangan yang tersusun secara sistematis, urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga dapat dengan mudah disimak

Pernyataan yang paling sesuai dengan tabel di atas adalah Urutan tingkat pencapaian kelulusan mata pelajaran dari yang terkecil ke yang terbesar pada ketiga sekolah tidak ada yang sama.

26 **Jawab: A**

Which bees kill people?

Pada paragraph pertama dinyatakan the African bees were the same size as ordinary bees. But they were much stronger and more dangerous. Asking from one of these bees can kill a man or even a buffalo very quickly. Jadi sudah sangat jelas bees (=lebah) yang dapat membunuh manusia adalah the African bees.

27 **Jawab: C**

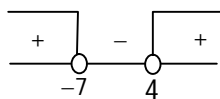
Which of the following is TRUE according to the text? Kita periksa dengan teliti masing-masing pilihan yang disediakan. Pilihan A tidak benar (pernyataan but not as dangerous as the European bees, salah), pilihan B tidak benar (pernyataan the African bees are smaller, salah), pilihan C benar sesuai dengan isi bacaan pada paragraph pertama, pilihan D tidak benar (pernyataan have been successful, tidak didukung oleh teks), pilihan E tidak benar (pernyataan that give more honey tidak tertulis dalam teks), sehingga pernyataan yang paling sesuai berdasarkan isi wacana adalah pilihan (C).

- 28 **Jawab: E**
Which of the following is Not True according to the passage? Pilihan A sesuai dengan paragraph kedua, pilihan B sesuai dengan paragraph ketiga, pilihan C sesuai dengan paragraph kedua, pilihan D sesuai dengan paragraph ketiga, pilihan E tidak sesuai dengan isi wacana (pernyataan less dangerous berlawanan dengan isi wacana pada paragraph pertama). Jadi pilihan yang tepat adalah (E).
- 29 **Jawab: B**
When the passage written...
Kita periksa masing-masing pilihan, pilihan A tidak benar karena tidak sesuai dengan paragraph ketiga...they will reach the USA in 1988, pilihan B benar sesuai dengan paragraph kedua, pilihan C tidak benar karena tidak sesuai dengan paragraph keempat, pilihan D salah karena tidak ada keterangan dalam teks, pilihan E tidak benar karena tidak sesuai dengan paragraph keempat.
- 30 **Jawab: B**
Informasi dapat kita temukan pada paragraph pertama kalimat pertama yaitu hospitality is natural in my village.
- 31 **Jawab: A**
Pilihan yang paling tepat adalah pilihan A yaitu in the writer's village, guests are always received warmly. Kata warmly = hospitality, yang bermakna keramah-tamahan, kesukaan/kesediaan dalam menerima tamu.
- 32 **Jawab: A**
Judul yang paling tepat untuk wacana pada soal adalah 'motion sickness' karena pada keseluruhan paragraph diceritakan tentang 'motion sickness' yang terjadi dalam berbagai bentuk, dilanjutkan dengan penyebabnya, dan upaya-upaya yang dilakukan oleh penderitanya.
- 33 **Jawab: D**
Orang jadi mabuk karena pada saat otak bekerja terlalu banyak hal yang harus diproses (the conflicting messages received by the brain). Kulit dan tulang dipengaruhi oleh tekanan udara. (paragraph pertama kalimat keempat).
- 34 **Jawab: C**
Untuk mengurangi peluang terjadinya *motion sickness* yang jangan atau tidak dilakukan dapat dilihat dari strategi makanan misalnya mengkonsumsi makanan berlemak tinggi (=high fat food). Sedangkan khusus untuk perihail naik mobil, jangan duduk dikursi belakang. Mengingat motion sickness tidak hanya 'mabuk mobil' tetapi sangat luas yang meliputi airplanes, motorcycles, amusement, park rides, bahkan camels, maka jawaban yang bersifat umum adalah strategi makanan pilihan (C).
- 35 **Jawab: E**
'Over the counter medication' bermakna pengobatan tanpa ada rujukan secara medis, atau tanpa ada rujukan dari dokter (=resep) 'medicine bought without prescription'.
- 36 **Jawab: A**
 $\sim p \Rightarrow q = \sim(\sim p) \vee q = p \vee q$
- 37 **Jawab: E**
Datanya: 15, x, 50, y, 90
- $$\bar{X} = \frac{15 + x + 50 + y + 90}{5}$$
- $$\bar{X}_{\min} = \frac{15 + 15 + 50 + 50 + 90}{5} = 44$$
- $$\bar{X}_{\max} = \frac{15 + 50 + 50 + 90 + 90}{5} = 59$$
- $$44 \leq \bar{X} \leq 59$$

38 Jawab: C

$$\begin{aligned}
 &\geq \frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 + 3x - 28} \leq \frac{-2}{x - 4} \\
 &\geq \frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 + 3x - 28} + \frac{2}{x - 4} \leq 0 \\
 &\geq \frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 + 3x - 28} + \frac{2(x + 7)}{(x - 4)(x + 7)} \leq 0 \\
 &\geq \frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 + 3x - 28} + \frac{2x + 14}{x^2 + 3x - 28} \leq 0 \\
 &\begin{matrix} \nearrow \\ \nwarrow \end{matrix} \frac{x^2 - x + 15}{x^2 + 3x - 28} \geq 0 \\
 &\quad \quad \quad \frac{(+)}{(x + 7)(x - 4)} \geq 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D &= 1 - 60 \\
 &= -59 \\
 &\text{definit (+)}
 \end{aligned}$$



Bilangan bulat pada interval $-10 \leq x \leq 10$, yang memenuhi adalah ...

$$\begin{aligned}
 &= -10 + (-9) + (-8) + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

39 Jawab: D

Diketahui $f^{-1}(x + 1) = \frac{2x - 7}{3x + 7}$

Maka $f^{-1}(x) \circ (x + 1) = \frac{2x - 7}{3x + 7}$

Diperoleh

$$\begin{aligned}
 f^{-1}(x) &= \frac{2x - 7}{3x + 7} \text{ o invers}(x + 1) \\
 &= \frac{2x - 7}{3x + 7} \text{ o } (x - 1) \\
 &= \frac{2(x - 1) - 7}{3(x - 1) + 7} \\
 &= \frac{2x - 9}{3x + 4}
 \end{aligned}$$

Diketahui $f(3x + 4) = -1$, maka

$$3x + 4 = f^{-1}(-1) = \frac{-2 - 9}{-3 + 4} = -11$$

$$3x = -15$$

$$x = -5$$

40 Jawab: B

$x^2 - 3x + m = 0$ adalah α dan β

$$\alpha^2\beta + \beta^2\alpha = -18$$

$$\alpha\beta(\alpha + \beta) = -18$$

$$m \cdot 3 = -18$$

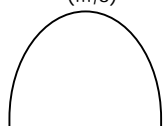
$$m = -6$$

$$\begin{aligned}\alpha^3 + \beta^3 &= (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) \\ &= 3^3 - 3 \cdot (-6) \cdot 3 \\ &= 81\end{aligned}$$

41 **Jawab: D**

$f(x) = ax^2 + 6x + a$, nilai maksimum 8

Nilai maksimum 8 $\Rightarrow \frac{D}{-4a} = 8$
(..., 3)



$$\Rightarrow \frac{36 - 4a^2}{-4a} = 8$$

$$\Rightarrow 4a^2 - 32a - 36 = 0$$

$$\Rightarrow a^2 - 8a - 9 = 0$$

$$\Rightarrow (a - 9)(a + 1) = 0$$

Karena grafik membuka kebawah $\Rightarrow a < 0$

$$\Rightarrow a = -1$$

Sehingga sumbu simetrinya adalah $x = \frac{-b}{2a} = 2$

42 **Jawab: B**

$$2^{x+7} \cdot 4^{x-3} = 250 \quad 2^{3x} \cdot 2 = 250$$

$$2^{x+7} \cdot 2^{2x-6} = 250 \quad 2^{3x} = 125$$

$$2^{x+7+2x-6} = 250 \quad 2^{3x} = 5^3$$

$$2^{3x+1} = 250 \quad 2^x = 5$$

Dengan demikian

$$4^{-x} = (2^x)^{-2} = 5^{-2} = \frac{1}{25}$$

43 **Jawab: C**

$$\log A = 0,222... = \frac{2}{9}$$

$$\log B = 0,333... = \frac{3}{9}$$

$$\begin{aligned}\log\left(\frac{A^3}{\sqrt[3]{B}}\right) &= \log A^3 - \log \sqrt[3]{B} \\ &= 3 \log A - \frac{1}{3} \log B \\ &= 3 \log A - \frac{1}{3} \log B \\ &= \frac{6}{9} - \frac{1}{9} \\ &= \frac{5}{9} \\ &= 0,555...\end{aligned}$$

44 **Jawab: D**

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 2} \left(\left(\frac{x^2 - 2x}{x - 2} - 2 \right) \left(\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4} \right) \right) \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \left(\left(\frac{x(x - 2)}{x - 2} - 2 \right) \left(\frac{(x - 2)(x + 2)}{(x - 2)^2} \right) \right) \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \left((x - 2) \left(\frac{x + 2}{x - 2} \right) \right) \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} (x + 2) \\ &= 4 \end{aligned}$$

45 **Jawab: A**

Barisan aritmatika

$$-12, q, r, s, t, u, 60, \dots, x, y, 552$$

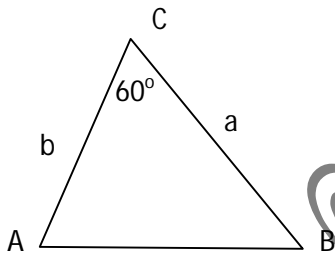
$$\begin{aligned} U_7 = 60 & \rightarrow a + 6b = 60 \\ -12 + 6b &= 60 \\ 6b &= 72 \\ b &= 12 \end{aligned}$$

$$u = 60 - b = 60 - 12 = 48$$

$$x = 552 - 2b = 552 - 24 = 528$$

$$x - u = 528 - 48 = 480$$

46 **Jawab: B**



$$\begin{aligned} AB^2 &= a^2 + b^2 - 2ab \cos C \\ &= (a + b)^2 - 2ab - 2ab \cos 60^\circ \\ &= 4^2 - 2 \cdot 2 - 2 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$AB = \sqrt{10}$$

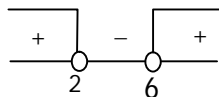
47 **Jawab: D**

Persamaan garis g

$$\begin{aligned} y - y_1 &= m(x - x_1) \\ y - 3 &= m(x - 2) \\ y &= mx - 2m + 3 \end{aligned}$$

Garis g memotong $y = x^2$ di dua titik berbeda, maka

$$\begin{aligned}
 x^2 &= mx - 2m + 3 \\
 x^2 - mx + 2m - 3 &= 0 \\
 D &> 0 \\
 m^2 - 8m + 12 &> 0 \\
 (m-2)(m-6) &> 0
 \end{aligned}$$



$$m < 2 \text{ atau } m > 6$$

48 **Jawab: E**

Diketahui $\begin{cases} y = 5x \\ y = x^2 - (2p-9)x + 3q \end{cases}$ penyelesaian $\{(p, y_1), (q, y_2)\}$

$$\begin{aligned}
 y &= y \\
 x^2 - (2p-9)x + 3q &= 5x \\
 x^2 - (2p-4)x + 3q &= 0
 \end{aligned}$$

Akar-akarnya p dan q

$$\begin{aligned}
 pq = \frac{C}{A} = 3q & & p + q = -\frac{B}{A} = 2p - 4 \\
 p = 3 & & 3 + q = 6 - 4 \\
 & & q = -1
 \end{aligned}$$

Titik potong

$$(p, m) \rightarrow m = y = 5x = 5p = 15$$

$$(q, n) \rightarrow q = y = 5x = 5q = -5$$

Maka $m+n=10$

49 **Jawab: C**

Sifat-sifat determinan

1. $\det(A^t) = \det(A)$
2. $\det(A^{-1}) = \frac{1}{\det(A)}$
3. $\det(AB) = \det(A) \det(B)$
4. $\det(kA) = k^n \det(A)$

Dengan A dan B matriks ordo n

Dan k konstanta

$$P^{-1} = 6P^t$$

$$\det(P^{-1}) = \det(6P^t)$$

$$\frac{1}{\det(P)} = 6^2 \det(P^t)$$

$$\frac{1}{\det(P)} = 36 \det(P)$$

$$(\det(P))^2 = \frac{1}{36}$$

$$\det(P) = \pm \sqrt{\frac{1}{36}} = \pm \frac{1}{6}$$

50 Jawab: A

$$\bar{X} = 16$$

pilih 29 bilangan
non negatif terkecil
yang mungkin

$$\frac{0 + 1 + 2 + 3 + \dots + 28 + x_{\text{maks}}}{30} = 16$$

$$\frac{29}{2}(0 + 28) + x_{\text{maks}} = 480$$

$$406 + x_{\text{maks}} = 480$$

$$x_{\text{maks}} = 74$$

51 Jawab: E

Titik potong

$$y = y$$

$$2^x + 3 = 18 - 9 \cdot 2^{-x+2}$$

$$2^x + 3 = 18 - \frac{36}{2^x}$$

Misalkan $p = 2^x$

$$p + 3 = 18 - \frac{36}{p}$$

———— kali p

$$p^2 + 3p = 18p - 36$$

$$p^2 - 15p + 36 = 0$$

$$(p - 3)(p - 12) = 0$$

$$p = 3 \quad \text{atau} \quad p = 12$$

$$2^{x_1} = 3 \quad \quad \quad 2^{x_2} = 12$$

$$x_1 = {}^2\log 3 \quad \quad \quad x_2 = {}^2\log 12$$

$$y_1 = 2^{x_1} + 3 = 6 \quad \quad \quad y_2 = 2^{x_2} + 3 = 15$$

Dengan demikian

$$\begin{aligned} \Delta x &= x_2 - x_1 & \Delta y &= y_2 - y_1 \\ &= {}^2\log 12 - {}^2\log 3 & &= 15 - 6 \\ &= {}^2\log \frac{12}{3} = {}^2\log 4 = 2 & &= 9 \end{aligned}$$

$$AB = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{4 + 81} = \sqrt{85}$$

52 Jawab: B

$$\begin{aligned}(3-\sqrt{7}) \log 32 &= a \\(3-\sqrt{7}) \log 2^5 &= a \\5 \cdot (3-\sqrt{7}) \log 2 &= a \\(3-\sqrt{7}) \log 2 &= \frac{a}{5}\end{aligned}$$

Dengan demikian ...

$$\begin{aligned}{}^8 \log(3+\sqrt{7}) &= 2^3 \log\left(\frac{(3+\sqrt{7})(3-\sqrt{7})}{(3-\sqrt{7})}\right) \\&= \frac{1}{3} {}^2 \log\left(\frac{2}{3-\sqrt{7}}\right) \\&= \frac{1}{3} ({}^2 \log 2 - {}^2 \log(3-\sqrt{7})) \\&= \frac{1}{3} \left(1 - \frac{5}{a}\right) \\&= \frac{a-5}{3a}\end{aligned}$$

53 Jawab: C

Titik singgung : $x = \frac{3\pi}{2}$

$$y = \frac{2 + \cos \frac{3\pi}{2}}{\sin \frac{3\pi}{2}} = \frac{2 + 0}{-1} = -2$$

Gradien garis singgung

$$\begin{aligned}f'(x) &= \frac{u'v - uv'}{v^2} \\&= \frac{-\sin^2 x - (2 + \cos x) \cos x}{\sin^2 x}\end{aligned}$$

$$f'\left(\frac{3\pi}{2}\right) = \frac{-1 - (2+0)0}{(-1)^2} = -1$$

Persamaan garis singgungnya

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 2 = -1\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$$

$$y = -x + \frac{3\pi}{2} - 2$$

Diketahui memotong sumbu y dititik (0,b)

$$b = \frac{3\pi}{2} - 2$$

54 **Jawab: E**

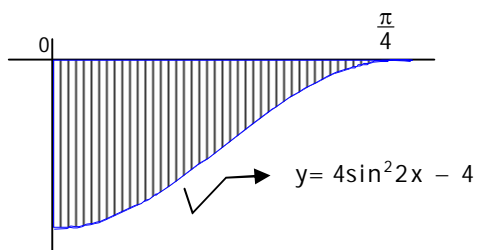
$$y = 4\sin^2 2x - 4$$

$$= 4\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\cos 4x\right) - 4$$

$$= -2\cos 4x - 2$$

Plot beberapa titik dari grafik

x	0	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{4}$
y	-4	-2	0



$$\text{Luas diarsir} = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (y_{\text{atas}} - y_{\text{bawah}}) dx$$

$$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (0 - (4\sin^2 2x - 4)) dx$$

$$= \int_0^{\frac{\pi}{4}} (2 + 2\cos 4x) dx$$

$$= 2x + \frac{1}{2}\sin 4x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \frac{\pi}{2}$$

55 **Jawab: A**

$$f(x) = ax^3 + 3bx^2 + (2a - b)x + 4$$

$$f(x) : (x - 1) \text{ sisanya } 10$$

$$\text{artinya } f(1) = 10$$

$$a + 3b + 2a - b + 4 = 10$$

$$3a + 2b = 6 \dots\dots\dots(1)$$

$$f(x) : (x + 2) \text{ sisanya } 2$$

$$\text{artinya } f(-2) = 2$$

$$-8a + 12b - 4a + 2b + 4 = 2$$

$$-12a + 14b = -2$$

$$-6a + 7b = -1 \dots\dots\dots(2)$$

$$6a + 4b = 12$$

$$\underline{-6a + 7b = -1} \quad +$$

$$11b = 11 \rightarrow b = 1 ; a = \frac{4}{3}$$

56 **Jawab: E**

Listrik/Satuan :

Satuan R/L : (ohm/henry)

$$= (V/A)/(Vs/A) = 1/s = Hz$$

57 **Jawab: C**

Mekanika : Gaya :

Untuk sistem : $a = (\Sigma F)/(\Sigma m)$

$$= (m_B g - m_A g \sin \theta)/(m_B + m_A)$$

$$= (11 - 3)/(1,1 + 0,5)$$

$$= 5 \text{ m/s}^2$$

Lalu tinjau benda B : $m_B g - T = m_B a$, sehingga

$$T = 11 - (1,1)(5) = 5,5 \text{ N}$$

58 **Jawab: D**

Vektor : Penjumlahan

$R = P + A$, jadi pada arah utara $40 = 0 + A_u$, maka $A_u = 40$

Pada arah barat : $150 = 120 + A_b$, maka $A_b = 30$

$$\text{Sehingga } A = \sqrt{1600 + 900} = 50$$

59 **Jawab: B**

Mekanika : Sistem pusat massa :

$$m_1 x_1 = m_2 x_2, \text{ atau } (40)x = 8(15 - x),$$

didapat $x = 2,5 \text{ m}$.

60 **Jawab: B**

Mekanika, keseimbangan :

Karena ada tiga gaya yang tidak sejajar, maka dalam keseimbangan ketiga gaya (gaya tegang tali T_1 , gaya tegang tali T_2 , dan gaya berat batang W) akan berpotongan pada satu titik (C) dengan G merupakan titik berat batang (lihat gambar berikut) :

Segitiga ABC siku-siku di C :

$$AC = AB \sin 37 = 5 \left(\frac{3}{5}\right) = 3 \text{ m}$$

Segitiga ACG siku-siku di G, maka

$$AG = AC \cos 53 = 3 \left(\frac{3}{5}\right) = 1,8 \text{ m}.$$

61 **Jawab: A**

Listrikstatik :

Karena kedua muatan sumber berbeda jenis, maka titik bermedan listrik nol akan terletak di luar pada garis hubungunya, dengan $E_1 = E_2$, tetapi berlawanan arah, sehingga $q_1/r_1^2 = q_2/r_2^2$, atau $4/r^2 = 1/(r-L)^2$, sehingga $r/(r-L) = 2$, atau $r = 2L$.

62 **Jawab: E**

Kemagnetan : Gaya magnet $F = qvxB$,

jadi jika $v = 0$, maka $F = 0$, sehingga tetap rehat.

63 **Jawab: B**

Listrik searah dan bolak balik

Pada arus searah, daya $P_1 = I^2R$, sedang pada arus bolak balik $P_2 = I_{ef}^2R = (I_{max}/\sqrt{2})^2R$.

Karena $I = I_{max}$, maka $P_2 = P_1/2$.

64 **Jawab: E**

Imbas : Transformator

Efisiensi = $P_2 / P_1 = (V_2 I_2) / (V_1 I_1)$

$100 = (110)(2) / (220) I_2$ sehingga didapat

$I_2 = 100/75 = 1,33 \text{ A}$

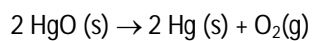
65 **Jawab: D**

Mekanika dan Listrik Statik :

$a = F / m = (kQ_1Q_2)/(r^2m)$

$= (9 \times 10^9)(20 \times 10^{-6})(5 \times 10^{-6}) / (0,5)^2(0,05) = 72 \text{ m/s}^2$

66 **Jawab: A**



$$86,4 \text{ g} \qquad 3,2 \text{ g} = \frac{3,2}{32} =$$

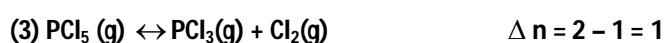
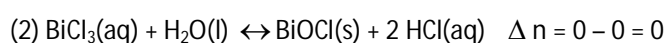
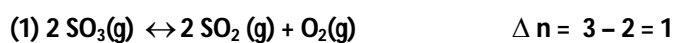
$$0,2 \text{ mol} \qquad 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Kadar HgO dalam cuplikan} = \frac{0,2 \times 216 \text{ g}}{86,4 \text{ g}} \times 100 \% = 50 \%$$

67 **Jawab: B**

$K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$, Δn = jumlah koefisien gas sebelah kanan – sebelah kiri

$K_p = K_c(RT)$, $\Delta n = 1$



68 **Jawab: E**

Nomor atom = jumlah proton = jumlah elektron = 29

Konfigurasi elektron atom $_{29}\text{L}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

Konfigurasi elektron ion $_{29}\text{L}^+$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^0$

[Ar] $3d^{10}$

69 **Jawab: B**

Rumus molekul $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$

Rumus Umum : $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$

\swarrow R - C HO : alkanal/aldehida
 \searrow R - CO - R : alkanon/keton

R - CHO : $\overset{4}{\text{CH}_3} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{2}{\text{CH}_2} - \overset{1}{\text{CHO}}$ dan $\overset{3}{\text{CH}_3} - \overset{2}{\text{CH}} - \overset{1}{\text{CHO}}$

Butanal

I

CH_3 2 - metilpropanal

R - CO - R' : $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Butanon

Jumlah isomer = 3

70 **Jawab: D**

Air sadah adalah air yang mengandung ion - ion logam Ca^{2+} dan Mg^{2+} .

a. Air sadah tetap mengandung garam - garam : CaCl_2 , MgCl_2 , CaSO_4 , MgSO_4

b. Air sadah sementara mengandung garam - garam : $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

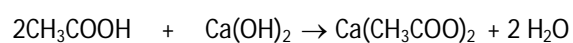
Cara menghilangkan kesadahan :

a. Air sadah tetap : ditambah soda, Na_2CO_3 (natrium karbonat)

b. Air sadah sementara : 1. dipanaskan sampai mendidih

2. ditambah air kapur, $\text{Ca}(\text{OH})_2$

71 **Jawab: A**



50 mL 0,2 M 50 mL 0,05 M

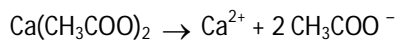
Mula-mula : 10 mmol 2,5 mmol

Bereaksi : 5 mmol ~ 2,5 mmol ~ 2,5 mmol

Sisa : **5 mmol 0 2,5 mmol**

CH_3COOH

$\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$: Penyangga bersifat asam



2,5 mmol ~ 5 mmol

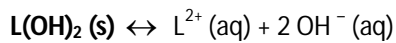
$$\text{Rumus : } [\text{H}^+] = \text{Ka} \times \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = 2,0 \times 10^{-5} \times \frac{5 \text{ mmol}/100 \text{ mL}}{5 \text{ mmol}/100 \text{ mL}} = 2,0 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$\text{pH} = 5 - \log 2$$

72 **Jawab: B**

Larutan jenuh $\text{L}(\text{OH})_2$: $\text{pH} = 9 + 2 \log 2 = 9 + \log 4$

$$\text{pOH} = 5 - \log 4 \rightarrow [\text{OH}^-] = 4 \times 10^{-5} \text{ M}$$



$$S = 2 \times 10^{-5} \text{ M} \quad \leftarrow \quad 4 \times 10^{-5} \text{ M}$$

$$n = 3, \text{Ksp } \text{L}(\text{OH})_2 = 4S^3 = 4(2 \times 10^{-5})^3 = 32 \times 10^{-15} = 3,2 \times 10^{-14}$$

73 **Jawab: B**

$$t_{1/2} = 10 \text{ tahun}, T = \text{lama meluruh} = 60 \text{ tahun} \rightarrow n = \frac{T}{t_{1/2}} = \frac{60}{10} = 6$$

$$\text{Sisa} = N_s = \left(\frac{1}{2}\right)^n \times N_o = \left(\frac{1}{2}\right)^6 \times 64 = \frac{1}{64} \times 64 = 1 \text{ gram}$$

$$\text{Meluruh} = N_o - N_s = 64 - 1 = 63 \text{ gram}$$

74 **Jawab: D**

KOH + **H₂SO₄** : **pH campuran = 2 - log 5**, sisa asam kuat **H₂SO₄**, **mol H⁺ > mol OH⁻**

$$100 \text{ mL } 0,1 \text{ M} \quad 100 \text{ mL } x \text{ M} \quad [\text{H}^+] \text{ sisa} = 5 \times 10^{-2} \text{ M}$$

$$\text{Volume campuran} = 200 \text{ mL}$$

$$\text{mmol H}^+ \text{ sisa} = 200 \times 5 \times 10^{-2} = 10 \text{ mmol}$$

$$100 \text{ mL KOH } 0,1 \text{ M} = 10 \text{ mmol} \rightarrow \text{OH}^- = 10 \text{ mmol}$$

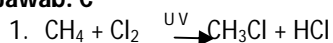
$$100 \text{ mL H}_2\text{SO}_4 \times \text{M} = 100 \times \text{mmol} \rightarrow \text{H}^+ = 200x \text{ mmol}$$

$$\text{mmol H}^+ \text{ sisa} = \text{mmol H}^+ - \text{mmol OH}^-$$

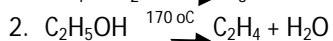
$$= (200x) - (10) = 200x - 10 = 10$$

$$200x = 20, \quad x = 0,1 \text{ M H}_2\text{SO}_4$$

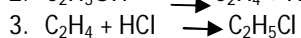
75 **Jawab: C**



(reaksi substitusi)



(reaksi eliminasi)



(reaksi adisi/penjenuhan)



(reaksi substitusi)

76 **Jawab: A**

Kloroplas yang terdapat pada sel tumbuhan

- mempunyai stroma yang mengandung enzim-enzim fotosintesis
- terbungkus dua lapis membran yang terdiri dari lipoprotein
- mengandung DNA dan ribosom
- mengandung stroma tempat pembentukan glukosa

77 **Jawab: D**

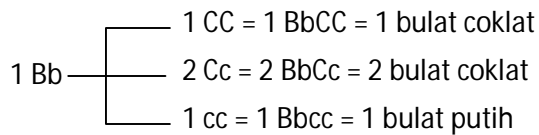
Pada tumbuhan, pembelahan meiosis/reduksi/ pengurangan jumlah kromosom terjadi pada saat pembentukan gamet (makrospora dan mikrospora).

78 **Jawab: B**

Salah satu tahap dari proses fotosintesis adalah fiksasi CO₂ yang dilakukan oleh RDP/RuBP dibantu enzim rubisco/RuBP karboksilase.

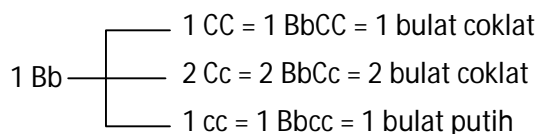
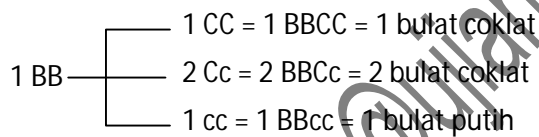
79 **Jawab: C**

- P : BBCc dan bbCc (2)



3 bulat coklat : 1 bulat putih

- BbCc dan BBcc (4)



6 bulat coklat : 2 bulat putih atau

3 bulat coklat : 1 bulat putih

80 **Jawab: E**

Pernyataan berikut yang berhubungan dengan percobaan yang dilakukan oleh Louis Pasteur adalah

- memperbaiki percobaan Spallanzani
- menggunakan kaldu daging
- menggunakan tabung leher angsa
- menumbangkan teori abiogenesis

81 **Jawab: C**

Pernyataan benar

Alasan salah

Isolasi geografi terjadi akibat dua populasi menempati daerah yang berbeda karena dipisahkan faktor geografis sehingga tidak dapat melakukan interhibridisasi, masing-masing berkembang sendiri-sendiri.

82 **Jawab: B**

Thiobacillus ferrooxidans dapat dimanfaatkan untuk :

- bioremediasi : memperbaiki kualitas lingkungan dari pencemaran, misalnya pencemaran logam.
- Khemolitotrof : memisahkan bijih logam .

83 **Jawab: E**

Beberapa ciri tumbuhan lumut :

- sporofit/menghasilkan spora
- kormophyta/memiliki akar, batang, dan daun sejati
- tracheophyta/memiliki pembuluh angkut floem dan xilem
- berakar serabut
- keturunan generatif

84 **Jawab: B**

Suatu hewan tubuhnya berbuku-buku, terdiri dari cephalotoraks dan abdomen, memiliki karapak dan 2 pasang antena, maka hewan tersebut termasuk dalam Crustaceae, contoh udang, kepiting dll.

85 **Jawab: C**

Pembuluh darah pada katak yang berfungsi membawa darah menuju paru-paru dan kulit adalah arteri pulmokutaneus sedangkan vena pulmokutaneus berfungsi membawa darah dari paru-paru dan kulit menuju serambi kiri.

86. **Jawab: E**

Sedari dari lahir, seorang individu telah diajari oleh orang tuanya tentang tata cara berperilaku yang baik. Proses sosialisasi yang berlangsung ini bertujuan untuk membentuk kepribadian yang sempurna.

87. **Jawab: D**

Dampak negatif dari pertumbuhan ekonomidan modernisasi yang mengubah tatanan nilai dan pola hidup yang menjadi secular dan materialistis adalah hanya memementingkan kehidupan dunia.

88. **Jawab: A**

Perilaku seksual di luar nikah yang dilakukan kaum remaja yang bertempat tinggal di lingkungan pelacuran, merupakan penyimpangan sosial sebagai akibat proses sosialisasi sub kebudayaan menyimpang.

89. **Jawab: C**

Beberapa anggota DPR yang terlibat tindak KKN dikenai sanksi berupa pemecatan sebagai anggota legislatif tersebut, sehingga anggota DPR tersebut telah mengalami mobilitas sosial intra generasi *vertical sinking* (pada dirinya vertikal turun).

90. **Jawab: E**

Sekelompok manusia yang disatukan atas dasar ikatan profesi yang sama hubungan sosialnya bersifat konstruktual dan memiliki kepentingan atau tujuan yang bersifat sementara adalah *gesselschaft* (patembayan).

91. **Jawab: B**

Orang tua yang bijaksana tidak akan memberi contoh yang negatif pada putera-puterinya, hal ini terkait dengan fungsi sosialisasi, yaitu menanamkan nilai dan norma dasar untuk membentuk kepribadian dasar.

92. **Jawab: B**

Sekolah menjadi tempat yang paling dipercaya untuk melaksanakan fungsi pendidikan. Tujuan dari pembentukan lembaga pendidikan adalah mempersiapkan anak untuk mengembangkan bakat dan ketrampilan guna mencari nafkah.

93. **Jawab: E**

Teknik pengambilan sampel bertujuan (*purposive sampling*) merupakan cara pengambilan sampel dengan tujuan tertentu. Dalam penarikan sampel ini unsur random tidak berperan penuh karena anggota-anggota sampel dipilih sedemikian rupa sehingga sampel memiliki sifat-sifat yang dipunyai oleh populasi. Contohnya adalah Peneliti ingin mengetahui sepak terjang perusahaan *illegal logging*. Dalam mengumpulkan data, peneliti mendampingi pimpinan dan karyawan perusahaan sebagai pihak yang mengetahui proses terjadinya *illegal logging* tersebut.

94. **Jawab: C**

Pernyataan pertama benar

Pernyataan kedua salah, sebab pada hakekatnya tujuan dari lembaga politik adalah untuk mengatur kekuasaan, sedangkan menciptakan keteraturan sosial dan menegakkan keadilan merupakan hakekat dari lembaga hukum.

95. **Jawab: D**

Pernyataan pertama salah, status sosial dalam masyarakat yang menganut kasta didasarkan pada *ascribed status* karena diperoleh melalui keturunan dan berlaku seumur hidup.

96. **Jawab: D**

Ciri-ciri ilmu sejarah adalah :

- Empiris yaitu sejarah sangat tergantung pada pengalaman manusia yang direkam dalam dokumen dan peninggalan sejarah lainnya.
- Memiliki obyek yaitu manusia dan masyarakat dalam sudut pandang waktu, yaitu masa lalu.
- Memiliki teori yang berupa kumpulan kaidah-kaidah pokok suatu ilmu.
- Memiliki metode yaitu cara tersendiri dengan menggunakan pengamatan yang didukung dengan adanya bukti-bukti yang kuat.

97. **Jawab: C**

Alfonso de Albuquerque dianggap sebagai peletak dasar kolonialisme Portugis di Indonesia karena Alfonso de Albuquerque merupakan bangsa Portugis pertama yang tiba dan melakukan monopoli perdagangan di Indonesia. Alfonso de Albuquerque berhasil melakukan monopoli perdagangan di Malaka (1511) dan Maluku (1512).

98. **Jawab: B**

Dalam naskah Proklamasi Kemerdekaan Indonesia digunakan tahun 05 (2005) tahun tersebut merupakan tahun Jepang, sehingga hal ini menandai adanya pengaruh Jepang. Seharusnya ditulis tahun 1945 karena naskah proklamasi dibuat pada 17 Agustus 1945.

99. **Jawab: E**

Tujuan dikeluarkannya Supersemar oleh Presiden Soekarno adalah memberi wewenang pada Letjen Soeharto selaku Pangkostrad untuk mengamankan dan mengembalikan ketertiban Jakarta setelah G 30 S/PKI.

100. **Jawab : B**

Pelaksanaan Demokrasi Terpimpin ditandai dengan terjadinya penyelewengan terhadap UUD 1945 dan Pancasila. Bentuk penyelewengan tersebut di antaranya adalah :

- manifesto politik presiden dijadikan sebagai GBHN
- anggota DPR hasil Pemilu 1955 dibubarkan diganti menjadi DPR-GR
- pelaksanaan Nasakom
- anggota DPR/MPR diangkat menjadi menteri-menteri negara
- keluar dari PBB
- politik luar negeri cenderung pada Blok Timur

101. **Jawab: C**

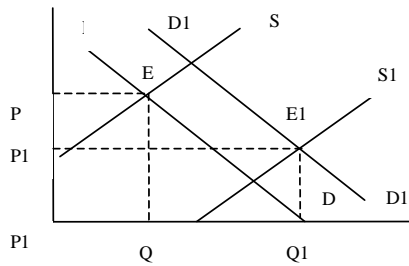
Pelaksanaan demokrasi pada masa Orde Reformasi lebih baik dibandingkan pada masa Orde Baru, hal ini ditandai dengan dikeluarkannya UU No 40 tahun 1999 tentang kebebasan pers.

102. **Jawab: D**

Prasasti Tugu yang menceritakan mengenai pembangunan saluran /sungai Chandrabhaga dan Gomati menggambarkan bahwa Raja Purnawarman dari Tarumanagara sangat memperhatikan kesejahteraan rakyatnya.

103. **Jawab: A**
Kesultanan Aceh sangat aktif menyerang Portugis di Selat Malaka pada masa pemerintahan Sultan Iskandar Muda. Serangan yang dilakukan oleh Sultan Iskandar Muda selalu mengalami kegagalan sehingga Kerajaan Aceh kehilangan hegemoninya atas Malaka.
104. **Jawab: B**
Hak tawan karang adalah hak untuk menawan kapal beserta isinya yang terdampar di Kerajaan Buleleng (Bali). Hak tawan karang oleh Belanda dianggap sangat merugikan sehingga Belanda berupaya untuk menghapuskannya. Hal inilah yang mengakibatkan terjadinya penolakan rakyat dari kerajaan Buleleng sehingga terjadi perang di Bali (Puputan Jagaraga) tahun 1849.
105. **Jawab: E**
Penataan politik di awal kemerdekaan ditandai dengan dikeluarkannya :
- Maklumat Pemerintah No X tanggal 14 Nopember 1945 mengenai perubahan sistem pemerintahan dari presidensial ke parlementer
 - Maklumat Pemerintah No X tanggal 3 Nopember 1945 mengenai kebebasan mendirikan partai politik bagi rakyat Indonesia
 - Maklumat Pemerintah No X tanggal 16 Oktober 1945 mengenai pemberian wewenang kepada KNIP untuk membantu presiden dalam menetapkan GBHN
106. **Jawab: B**
- Busur dalam (vulkanik) : Sumatera, Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, Alor, Solor, Wetar, Banda, Saparua.
 - Busur luar (nonvulkanik) : Pulau Simeulue, Nias, Mentawai, Enggano, sepanjang selatan pantai Pulau Jawa, Pulau Rote, Pulau Timor, Pulau Babar, Kai, Seram, Buru.
107. **Jawab: C**
- Isoleista : kekuatan gempa sama
 - Homoseista : waktu sama
 - Pleistoseista : menerima gempa paling kuat
 - Mikroiseista : gempa kecil
 - Makroseista : gempa yang getarannya dapat dirasakan manusia.
108. **Jawab: E**
Pulau Jawa seolah telah bergeser ke utara karena di bagian utara sedimentasi (bertambah luas), sedangkan di Pulau Jawa berkurang karena abrasi.
109. **Jawab: B**
- pinnate : lereng curam
 - trellis : patahan, lipatan
 - dendritik : seperti akar cabang tumbuhan, datar
 - rectangular : membata, patahan
 - anular : melingkar, kubah dome tua
110. **Jawab: A**
El Nino : pemanasan permukaan Samudera Pasifik yang abnormal, musim kemarau di Indonesia berlangsung lebih lama → kekeringan.

La Nina : penurunan suhu permukaan Samudera Pasifik, musim hujan berlangsung lama → banjir.
111. **Jawab: C**
- Pertumbuhan alami : kelahiran dan kematian
 - Pertumbuhan sosial, total, umum : kelahiran, kematian, migrasi



120. **Jawab: C**

$$P1 = 5000$$

$$P2 = 6000$$

$$Q1 = 100$$

$$Q2 = 110$$

$$E = \Delta Q / \Delta P \cdot P1 / Q1 = 10 / 1000 \times 5000 / 100 = 0,5, \text{ Elastisitas penawaran} < 1, \text{ bersifat inelastis.}$$

121. **Jawab: C**

Bila impor > ekspor maka nilai tukar rupiah akan mengalami penurunan → depresiasi.

122. **Jawab: B**

Fungsi manajemen Pengawasan (*controlling*) :

- menentukan standar
- memonitor kerja
- membandingkan hasil dengan standar untuk melihat penyimpangan
- memperbaiki penyimpangan

123. **Jawab: A**

Konsep pendapatan nasional :

$$1) \text{ NNP} = \text{GNP} - (\text{penyusutan} + \text{barang pengganti modal}) \\ = 5.000 - 500 = 4.500$$

$$2) \text{ NNI} = \text{NNP} - \text{pajak tidak langsung} \\ = 4.500 - 150 = 4.350$$

$$3) \text{ PI} = \text{NNI} + \text{transfer payment} - \text{laba ditahan} - \text{jaminan sosial} \\ = 4.350 + 25 - 30 - 75 = 4.270$$

$$4) \text{ DI} = \text{PI} - \text{pajak langsung} \\ = 4.270 - 200 = 4.070$$

124. **Jawab: A**

Laba kotor = Penjualan bersih – HPP

$$\text{HPP} = \text{Persediaan awal} + \text{Pembelian bersih} - \text{Persediaan akhir} \\ = 5.000.000 + (5.000.000 + 500.000 - 500.000) - 8.500.000 \\ = 1.500.000$$

$$\text{Laba kotor} = 4.000.000 - 1.500.000 = 2.500.000$$

125. **Jawab: C**

Pernyataan benar (cukup jelas).

Alasan salah : Kemampuan menangkap peluang usaha dapat menciptakan wirausaha untuk kreatif dan inovatif dalam menentukan bidang usaha yang dipilih.

@ujiantulis.com