

Di Balik Layar Matematika (KATA MEREKA)

e-book ini berisi 50 pertanyaan dan jawaban seputar Belajar dan Pembelajaran Matematika. Anda tidak akan menemukan rumus-rumus di sini. Boleh jadi, inilah *Behind The Scene of Mathematics* yang terdokumentasi dalam bentuk e-book.

Selamat Membaca!

1. **Soal:** Karena matematika adalah ilmu terstruktur dari konsep simpel ke kompleks - dari materi yang mudah ke yang sukar - konsep sebelumnya menjadi prasyarat untuk konsep selanjutnya, maka pelaksanaan pembelajaran di kelas :
 - a. boleh dari konsep yang dikuasai guru asal sesuai dengan kemampuan berpikir siswa
 - b. sesuai dengan trend masa kini supaya tidak dikatakan out of date
 - c. mengikuti alur struktur tersebut supaya tidak mengundang masalah
 - d. memantapkan penguasaan konsep sebelumnya sebelum lanjut ke konsep berikutnya
 - e. menggunakan sajian peta konsep agar tampak keterkaitannya satu sama lain

Jawab : D

Alasan : Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika, terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Sebagai contoh, untuk sampai pada topik persamaan haruslah melalui jalur-jalur pasti yang telah tersusun (misal, bilangan, operasi tambah, operasi kurang, kalimat matematika, persamaan), apabila jalur-jalur itu dilanggar, maka konsep persamaan tidak akan tertanam dengan baik.

Sementara opsi A dan B justru akan membuka peluang disampaikannya konsep yang kompleks terlebih dahulu. Opsi D tidak saya pilih karena soal ini menekankan pada pemahaman materi oleh siswa bukan pada pengetahuan bagian mana yang harus dipelajari terlebih dahulu. Jika hanya sekedar ikut-ikutan seperti opsi C, hasil pembelajaran pasti tidak akan maksimal karena dilaksanakan dengan seadanya.

2. **Soal:** Pembelajaran matematika biasanya dipandang negatif oleh sebagian besar siswa, tidak menyenangkan, ruwet, banyak tugas, dan gurunya terlalu serius. Oleh karena itu seyogianya dalam melaksanakan pembelajaran, guru senantiasa berwajah ramah, tutur kata lembut menyejukkan, tidak kikir memberi pujian, terbuka kritik, serta senyum-canda. Hal ini berkenaan dengan reinforcement (penguatan) yang dikemukakan oleh:
- Ausubel
 - Skinner
 - Gagne
 - Pavlov
 - Baruda

Jawab : B

Alasan: Skinner menyatakan bahwa reinforcement (penguatan) mempunyai peranan yang amat penting dalam proses belajar. Penguatan akan berbekas pada diri anak. Mereka yang mendapat pujian setelah berhasil menyelesaikan tugas atau menjawab pertanyaan biasanya berusaha memenuhi tugas berikutnya dengan penuh semangat. Penguatan yang berbentuk hadiah atau pujian akan memotivasi anak untuk rajin belajar dan mempertahankan prestasi yang diraihinya. Penguatan seperti ini sebaiknya segera diberikan dan tak perlu ditunda-tunda.

Sementara Ausubel mengenalkan teori kebermaknaan selama belajar dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Gagne menyatakan bahwa ada 2 objek dalam belajar matematika, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Pavlov terkenal dengan teori belajar klasik, dialah yang menemukan konsep pembiasaan (conditioning). Baruda mengemukakan bahwa siswa belajar itu melalui meniru.

3. **Soal:** Sesuai dengan pola berpikir siswa, bahwa pengkonkretan konsep abstrak matematika perlu dilakukan dalam pembelajaran matematika, bisa dengan benda sebenarnya-model-gambar/diagram-sketsa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh tokoh di bawah ini, kecuali :
- Piaget
 - Brunner
 - Dienes
 - Van Hiele
 - Polya

Jawab : E

Alasan : Tokoh-tokoh lain memang menekankan pada model-gambar-dan sebagainya ; Piaget mengatakan anak-anak pada tahap usia SD memahami operasi logis dengan bantuan benda kongkret. Brunner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Dienes mengemukakan bahwa tiap-tiap konsep dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang kongkret akan dapat dipahami dengan baik. Van Hiele menyatakan tahap pertama pembelajaran anak adalah pengenalan (visualisasi) ; diperlihatkan model.

4. **Soal:** Pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang dan jenis sekolah, dengan maksud agar :
- semua siswa pandai matematika
 - setiap siswa jadi ahli matematika
 - tumbuh-kembang kemampuan berpikir kritis-kreatif
 - matematika terasa manfaatnya dalam kehidupan
 - karena dengan matematika semua kehidupan jadi mudah

Jawab : C

Alasan : Tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah salah satunya yaitu : mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien.

5. **Soal:** Menurut UUGD (UURI-14) pasal 10.1.2005 ada 4 kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap guru, yaitu pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial.
- ketrampilan melaksanakan pembelajaran dengan suasana nyaman dan menyenangkan dan kompetensi matematika dapat tercapai termasuk kompetensi kepribadian
 - penguasaan materi bahan ajar, ICT, PTK termasuk kompetensi sosial
 - kompetensi pedagogik berkenaan dengan nilai siswa yang selalu mencapai ketuntasan belajar
 - kompetensi profesional guru berkenaan dengan keteladanan dan pengendalian diri
 - kemampuan guru dalam menjalin hubungan baik dengan siswa, teman sejawat, atasan, dan masyarakat termasuk dalam kompetensi social

Jawab : D

Alasan : Pilihan jawaban di atas benar kecuali opsi D, karena yang dimaksud dengan kompetensi professional sebenarnya adalah kemampuan guru dalam menguasai materi bahan belajar secara mendalam dan luas, bukan tentang pengendalian diri.

6. **Soal:** Implementasi metakognitif perlu dalam pelaksanaan pembelajaran matematika karena dapat menumbuhkan kesadaran berpikir, karena metakognitif tidak :
- berpikir cermat dengan memikirkan kembali yang sudah dipikirkan
 - memikirkan dampak dari hasil berpikir dan berbuat
 - terkait dengan aplikasi konsep
 - berhubungan dengan refleksi, strategi, prediksi, koneksi, dan bantuan
 - berkenaan dengan metafisika, metalogika, dan metafora

Jawab : E

Alasan : Metakognisi adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang dia ketahui tentang dirinya sendiri sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan prilakunya. Pilihan jawaban di atas benar, kecuali opsi E.

7. **Soal:** Penerapan teori tentang peta pikiran dari Buzan pada pelaksanaan pembelajaran adalah :

- a. otak tidak bekerja secara skematik, melainkan acak
- b. sajian guru sebaiknya tidak menggunakan peta konsep, begitu pula dengan catatan siswa sebaiknya naratif
- c. catatan kreatif sesuai dengan bahasa siswa dan berupa skema akan lebih efektif dalam belajar
- d. guru menugaskan siswa untuk membaca naskah materi bahan ajar kemudian siswa mempresentasikannya
- e. guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan redaksi yang tertulis pada buku sumber

Jawab : C

Alasan : Peta pikiran adalah sebuah diagram yang digunakan untuk mewakili kata-kata, ide, tugas, atau item lain yang terhubung ke dan diatur di sekitar kata kunci sentral atau ide. Unsur-unsur peta pikiran yang diberikan disusun secara intuitif oleh siswa. Maka opsi B dan E sangat bertentangan dengan definisi peta pikiran. Opsi D menekankan pada kompetensi komunikasi dari siswa. Opsi A menafikan kenyataan bahwa otak bisa bekerja secara skematik.

8. **Soal:** Pengetahuan tentang kecerdasan ganda perlu diketahui dan diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran, karena :
- a. kemampuan intelektual akan optimal jika kondisi emosional stabil
 - b. otak kiri dan otak kanan tidak saling berpengaruh
 - c. kecerdasan spiritual tidak menumbuhkan etos kerja dalam belajar
 - d. berpikir tidak terkait dengan ruang, gambar, bahasa, komunikasi, irama, konteks, melakukan, reflektif, dan nalar
 - e. belajar tidak perlu kesadaran diri

Jawab : A

Alasan : Karena menurut Goldman (2005) struktur otak terbagi dua; intelektual dalam otak kiri dan emosional dalam otak kanan. Aktivitas otak kiri harus dibarengi dengan aktivitas otak kanan. Jika otak kiri bekerja tinggi, akan timbul kecemasan, jika otak kanan bekerja tinggi akan banyak lamunan. Opsi B tidak ada hubungannya dengan kecerdasan ganda.

Opsi C dan D bertentangan dengan hasil penelitian terkini. Opsi E tidak sesuai dengan psikologi perkembangan peserta didik.

9. **Soal:** J. Canfield mengemukakan bahwa komunikasi positif akan efektif. Implikasinya dalam pembelajaran adalah tidak dengan :
- menumbuhkan kesan positif, pribadi maupun materi bahan ajar
 - bersikap mengajak dan bukan memerintah, negosiasi bukan imposisi
 - melakukan komunikasi non verbal dalam bentuk kontak mata, ekspresi wajah, nada suara, gerak tubuh, dan sosok
 - partisipatif, objektif, optimis, memperbaiki diri, dan punya alternative
 - pesimis, prasangka, pembenaran, membiarkan, penakut, pemalu, dan menyalahkan

Jawab : E

Alasan : Pesimis, prasangka, pembenaran (mencari alasan), membiarkan, penakut, pemalu, dan menyalahkan adalah bentuk dari komunikasi negative.

10. **Soal:** Sejak kurikulum 2004, paradigma di sekolah berubah dari pengajaran menjadi pembelajaran, dari guru sebagai pemain dan siswa penonton menjadi siswa pemain dan guru berperan sebagai sutradara. Situasi dan kondisi pembelajaran tidak akan terwujud dengan :
- hands-on
 - minds-on
 - constructivism
 - daily life
 - over acting

Jawab : E

Alasan : Mind-on, hands-on, constructivism dikemukakan oleh Peter Sheal sehubungan dengan pengertian “pembelajaran” sehingga siswa fokus pada materi belajar dan pengembangan tentang materi bahan ajar dilakukan dengan siswa melakukan dan mengkomunikasikannya. Sementara daily life muncul karena peran guru yang kini harus berperan sebagai sutradara. Opsi E yang saya pilih karena opsi itu tidak sesuai dengan konsep guru sebagai sutradara dan siswa sebagai pemain.

11. **Soal:** Pengertian hands-on dalam pembelajaran adalah bahwa :

- a. siswa belajar dengan melakukan-mengalami-mengerjakan
- b. guru melakukan demonstrasi
- c. siswa belajar di dalam dan di luar kelas
- d. guru menjelaskan-memberi contoh-latihan-evaluasi
- e. belajar dikaitkan dengan kehidupan nyata

Jawab : A

Alasan : Belajar lebih bermakna dengan melalui kegiatan mengalami sendiri (hands-on). Opsi B berarti guru yang aktif, padahal yang diinginkan adalah siswa yang aktif. Opsi C tidak menjawab pertanyaan. Opsi D adalah implementasi dari guru sebagai pusat belajar. Opsi E adalah pada bahasan kontekstual, bukan pada hands-on.

12. **Soal:** Pembelajaran dengan prinsip minds-on adalah dengan cara :

- a. membiarkan siswa menghindar dari belajar
- b. membebaskan siswa untuk berfikir sesuai dengan kemampuannya
- c. memusatkan perhatian dan pikiran siswa fokus terhadap perilaku guru
- d. mengabaikan siswa sesuai dengan tujuan ia belajar
- e. pikiran siswa berfungsi optimal dalam aktivitas belajar

Jawab : E

Alasan : Minds-on berarti dalam pelaksanaan pembelajaran, pikiran siswa fokus pada materi belajar dan tidak memikirkan hal lain di luar itu. Maka opsi A, B, C, D bertentangan dengan definisi minds-on ini.

13. **Soal:** Pembelajaran matematika dengan prinsip konstruktivis adalah :

- a. segalanya diberitahukan dan siswa tinggal mencatat
- b. sifat-teorema-rumus dibuktikan oleh guru
- c. teori diinformasikan kemudian siswa diberi soal latihan untuk pendalaman
- d. dengan bimbingan guru siswa membangun pengertian-konsep-aturan
- e. guru mengajar dengan menggunakan peta konsep

Jawab : D

Alasan : Pembelajaran pada hakikatnya adalah konstruktivisme, karena pembelajaran adalah aktivitas siswa yang sifatnya proaktif dan reaktif dalam membangun pengetahuan. Sementara opsi lain (A, B, C, dan E) justru memusatkan guru yang aktif melakukan.

14. Soal: Agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, mudah dipahami siswa, dan dirasakan manfaatnya bagi siswa, kaitkanlah konsep dengan kondisi kehidupan aktual siswa sehari-hari. Pembelajaran seperti itu disebut pembelajaran dengan menggunakan prinsip :

- a. daily life
- b. diary life
- c. prairie life
- d. pure life
- e. long life

Jawab : A

Alasan : Daily life dilakukan dengan guru melaksanakan pembelajaran yang dimulai atau dikaitkan dengan dunia nyata, diawali dengan bercerita atau tanya-jawab lisan tentang kondisi aktual dalam kehidupan nyata.

15. Soal: Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah bermanfaat untuk :

- a. melatih siswa dengan soal yang sulit
- b. melatih kesulitan siswa dengan soal yang bermanfaat
- c. mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan tidak rutin
- d. melatih kesabaran dalam menyelesaikan masalah hidup
- e. mengembangkan tingkat kognitif rendah

Jawab : C

Alasan : Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

16. **Soal:** Contoh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah adalah dengan mengemukakan persoalan :

- a. tentukan nilai dari $\sin 30^\circ$
- b. mengapa nilai $\sin 30^\circ$ sama dengan setengah
- c. berapakah $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ$
- d. tunjukkan bahwa $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$
- e. buktikan bahwa $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$

Jawab : B

Alasan : Kata Tanya mengapa menunjukkan terdapat permasalahan.

17. **Soal:** Pembelajaran dengan pendekatan open ended (problem terbuka) dimaksudkan untuk melatih dan mengembangkan siswa dalam kemampuan :

- a. pemecahan masalah
- b. pemahaman
- c. penalaran
- d. koneksi
- e. kreativitas

Jawab : E

Alasan : Tujuan dari pembelajaran open ended menurut Nohda (2000) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa.

18. **Soal:** Persoalan matematika yang termasuk open ended adalah :

- a. tunjukkan bahwa ${}^a\log x = 0$, $a > 0$, maka nilai $x = 1$
- b. carilah matriks yang tidak mempunyai invers kali
- c. buktikan bahwa panjang diagonal ruang kubus dengan rusuk x adalah $x\sqrt{3}$
- d. apakah kubus itu balok atau balok itu kubus ?
- e. apakah perbedaan turunan fungsi dan fungsi turunan ?

Jawab : B

Alasan : Problem pada open ended diformulasikan memiliki multijawaban yang benar.

19. **Soal:** Pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang bersifat membimbing-menuntun-menggali kemampuan siswa sehingga menemukan-membangun pengertian baru disebut dengan :

- a. ceramah
- b. ekspositori
- c. realistik
- d. koperatif
- e. probing

Jawab : E

Alasan : Probing adalah istilah masa kini untuk metode pembelajaran tanya-jawab, yaitu sajian bahan belajar dengan menyajikan serangkaian tanya-jawab yang sifatnya membimbing atau menggali pengetahuan siswa untuk diarahkan pada pemaknaan konsep-aturan tertentu.

20. **Soal:** Soal pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika adalah soal dalam bentuk :

- a. cerita
- b. kalimat panjang
- c. cerita yang algoritmanya diketahui
- d. soal yang jawabannya memang sulit bagi siswa
- e. soal yang algoritmanya harus ditemukan

Jawab : E

Alasan : Tokoh utama strategi pemecahan masalah yaitu George Polya menyebutkan empat langkah (algoritma) yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

21. **Soal:** Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, langkah-langkah penting untuk ditempuh adalah (1) cara menyelesaikan masalah, (2) menulis bentuk matematika, (3) memahami soal, (4) mengevaluasi langkah yang telah dilakukan, (5) menyelesaikan. Urutan yang benar adalah :

- a. (1), (2), (3), (4), (5)
- b. (3), (2), (1), (5), (4)

- c. (5), (4), (3), (2), (1)
- d. (5), (3), (1), (4), (2)
- e. (1), (3), (5), (2), (4)

Jawab : B

Alasan : Paling awal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah adalah memahami soal, dan setelah menyelesaikan harus ada pemeriksaan kembali (evaluasi) dengan hasil yang diperoleh.

22. Soal: Pembelajaran koperatif dengan sintaks informasi, kerja kelompok berpasangan sebangku, presentasi, diskusi kelas, refleksi, dan evaluasi disebut :

- a. STAD
- b. TPS
- c. SAVI
- d. Jigsaw
- e. PBL

Jawab : B

Alasan : Think Pairs Share (TPS) tergolong pembelajaran tipe koperatif dengan sintaks : Guru menyajikan materi klasikal berikan persoalan kepada siswa dan siswa berkerja berkelompok dengan cara berpasangan sebangku, presentasi kelompok, kuis individual, buat skor perkembangan tiap siswa umumkan hasil kuis dan berikan reward.

23. Soal: Guru yang menggunakan metode pemberian tugas untuk membelajarkan siswa dengan cara:

- a. menyuruh seorang siswa mencatat materi pada papan tulis kemudian siswa lainnya menyalin pada buku
- b. menyuruh siswa mengerjakan soal karena guru ada keperluan lain
- c. menugaskan kerja kelompok dengan mengisi LKS karena guru ada rapat
- d. menugaskan siswa membuat laporan tentang bacaan suatu teks materi kemudian mempresentasikannya
- e. menugaskan siswa untuk survai ke pasar tradisional atau ke mall

Jawab : D

Alasan : Penugasan wajib adanya dalam pembelajaran asal diberikan dengan bijak dan tidak terlalu memberatkan siswa serta usahakan agar tidak timbul kejenuhan.

24. Soal: Agar siswa dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi-sosialisasi--kolaborasi-empati –tanggung jawab, model pembelajaran yang tepat adalah dengan menggunakan :

- a. tanya-jawab
- b. penugasan
- c. drill
- d. demonstrasi
- e. koperatif

Jawab : E

Alasan : Model koperatif memberikan siswa kesempatan untuk berdiskusi (komunikasi), mendengarkan pendapat orang lain (empati), bergabung dalam kelompok (kolaborasi dan sosialisasi), serta memimpin kelompok (tanggungjawab).

25. Soal: Pertanyaan adalah jiwa pembelajaran. Hal ini berarti bahwa dalam pembelajaran haruslah ada pertanyaan, baik dari siswa untuk diri sendiri, dari siswa untuk siswa lain, dari siswa untuk guru, ataupun dari guru. untuk siswa. Jika dalam pembelajaran tidak ada pertanyaan, maka :

- a. siswa sudah memahami bahan ajar
- b. guru sudah sangat jelas menyajikan pelajaran
- c. siswa takut kalau ditanya balik oleh guru
- d. guru sengaja supaya siswa tidak bertanya
- e. pembelajaran tidak efektif

Jawab : E

Alasan : Siswa bertanya berarti berpikir, dan pada hakekatnya belajar adalah berpikir.

26. Soal: Pada pembelajaran, kesalahan siswa adalah bagian dari belajar. Jadi adanya kesalahan adalah indikator siswa dalam kondisi belajar dan tidak ada kesalahan adalah

cirinya tidak belajar. Anda sebagai guru matematika memandang kesalahan siswa sebagai :

- a. kebodohan
- b. kekeliruan
- c. kealpaan
- d. kewajaran
- e. kemustahilan

Jawab : D

Alasan : melakukan kesalahan berarti siswa sedang belajar, kesalahan bagi saya adalah siswa yang tidak melakukan apapun dalam pembelajaran.

27. Soal: Jika siswa melakukan kesalahan dalam menjawab-mengerjakan-mengkomunikasikan, mengaitkan konsep, dan semacamnya. Anda sebagai guru akan:

- a. memperingatkan siswa agar tidak berbuat kesalahan lagi
- b. mnengurnya supaya kapok
- c. memarahinya agar jera
- d. membiarkan kesalahan terjadi karena sesuatu yang alami
- e. menyadarkan dan mengarahkan

Jawab : E

Alasan : Kesalahan siswa dalam pembelajaran memang hal yang wajar, tapi belajar juga berarti meminimalisir kesalahan (mengarahkan menuju kebenaran).

28. Soal: Kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan:

- a. kreativitas, kemampuan mengemukakan pendapat secara elegan
- b. pemecahan masalah, kemampuan mengemukakan ide inovatif-orisinal
- c. inkuiri, kemampuan menemukan solusi permasalahan non rutin
- d. komunikasi, kemampuan menemukan kembali konsep-aturan-rumus
- e. koneksi, kemampuan mengaitkan antar konsep matematika, menggunakan konsep prasyarat, menggunakan konsep pada situasi baru

Jawab : E

Alasan : pengertian yang terdapat pada pilihan jawaban selain E tidak tepat.

29. Soal: Indikator dari kompetensi kreativitas adalah:

- a. kritis, inovatif, orisinal
- b. elitis, variatif, subjektif
- c. dinamis, objektif, optimis
- d. pesimis, reaktif, adaptif
- e. proaktif, bijektif, analitik

Jawab : A

Alasan : Indikator dari kompetensi kreativitas adalah : kritis, logis, analitis, detail, sistematis, fleksibel, orisinal, elaborasi, terbuka-divergen.

30. Soal: Materi bahan ajar untuk mengembangkan kemampuan inkuiri adalah :

- a. menggunakan rumus turunan fungsi
- b. menyelesaikan persamaan matriks
- c. menentukan batas nilai probabilitas
- d. menghitung jarak titik terhadap bidang
- e. menurunkan rumus integral sebagai balikan dari turunan

Jawab : E

Alasan : Karena kemampuan inkuiri dalam matematika adalah kemampuan untuk menemukan konsep-aturan matematika dengan melalui observasi, investigasi, dan eksplorasi. Hanya opsi E yang menuntut kemampuan tersebut.

31. Soal: Contoh kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematika adalah :

- a. melaksanakan apersepsi dengan bertanya-jawab lisan
- b. memberikan contoh aplikasi rumus dalam konteks lain
- c. memberikan tugas soal yang serupa dengan contoh
- d. diskusi kelompok untuk menemukan rumus
- e. memberikan tugas merangkum

Jawab : B

Alasan : Kemampuan koneksi dalam matematika adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada kehidupan nyata (konteks).

32. Soal: Strategi untuk mengembangkan kemampuan penalaran adalah :

- a. membuat soal dengan kata tanya mengapa, bagaimana, darimana
- b. memberikan tugas kelompok untuk membuat peta konsep tentang materi yang barusan dipelajari
- c. mengadakan tes tertulis dengan sajian soal yang memang sulit
- d. menugaskan siswa untuk membuat soal yang sesuai dengan materi yang akan dibahas
- e. membuat rangkuman

Jawab : A

Alasan : Karena penalaran adalah proses berpikir tinggi. Dalam penalaran ada unsur kompleksitas, yaitu proses berpikir lebih cermat, berbagai aspek ditinjau, serta dampak diperkirakan.

33. Soal: Proses untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi matematika bisa dilakukan dengan melalui :

- a. investigasi, yaitu menggali kemampuan yang telah dipelajari sebelumnya
- b. eksplorasi, yaitu menyimpulkan dari contoh-contoh yang disajikan
- c. abstraksi, menyelidiki-mengidentifikasi pola-aturan atau gejala yang tampak
- d. generalisasi, mengumumkan hasil pekerjaan yang telah selesai
- e. konjektur, membuat pernyataan matematika yang bernilai benar berdasarkan pengamatan –eksperimen, namun belum dibuktikan

Jawab : E

Alasan : Kemampuan konjektur dalam matematika adalah kemampuan membuat pernyataan matematika yang bernilai benar berdasarkan observasi, investigasi, eksplorasi, eksperimen, dan inkuiri. Kebenaran pernyataan tersebut belum dibuktikan kebenarannya secara formal, akan tetapi baru bersifat tidak formal dengan gambar atau contoh.

34. Soal: Matematika bukanlah sekedar kumpulan aturan yang tinggal dipakai begitu saja tanpa alasan rasional, melainkan hasil olah pikir manusia secara logik-sistematik, mulai dari dunia realitas menuju pada dunia abstrak. Implementasinya dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan metode:

- a. ceramah
- b. ekspositori
- c. drill
- d. demonstrasi
- e. penemuan

Jawab : E

Alasan : Sebagai metode, penemuan berarti penemuan yang dilakukan oleh siswa. Siswa menemukan sendiri sesuatu hal yang baru (seolah menjadi matematikawan), ini tidak berarti yang ditemukannya itu benar-benar baru sebab sudah diketahui oleh orang lain, tetapi baru di sini adalah baru bagi dirinya saja.

35. Soal: Salah satu model pembelajaran yang dapat mengakomodasi kompetensi matematika menurut kurikulum 2006 adalah pembelajaran kontekstual (CTL). Berikut ini adalah indikator dari CTL yang berkenaan dengan sajian materi, kecuali:

- a. modeling
- b. questioning
- c. inquiry
- d. constructivism
- e. learning communism

Jawab : E

Alasan : Ada 7 indikator pembelajaran kontekstual ; modeling, questioning, learning community, inquiry, reflection, constructivism, dan authentic assessment.

36. Soal: Indikator CTL yang berkenaan dengan evaluasi pembelajaran adalah asesmen otentik, yaitu menilai siswa dengan :

- a. tes atau ulangan
- b. tanya jawab lisan

- c. tugas-tugas
- d. observasi dan angket
- e. portofolio

Jawab : E

Alasan : Asesmen otentik adalah penilaian selama proses dan sesudah pembelajaran, penilaian terhadap setiap aktivitas siswa, penilaian portofolio dengan seobjektif-objektifnya dari berbagai aspek.

- 37. Soal:** Indikator CTL yang berkenaan dengan komunitas belajar adalah cara membelajarkan siswa dengan
- a. diskusi kelompok kecil
 - b. diskusi kelas
 - c. belajar klasikal
 - d. belajar individual
 - e. fleksibel, asal semua siswa partisipatif

Jawab : E

Alasan : Learning Community dalam CTL bermaksud bahwa seluruh siswa berpartisipasi dalam belajar baik kelompok ataupun individu, dengan minds-on, hands-on, mencoba, dan mengerjakan.

- 38. Soal:** Indikator CTL yang berkenaan dengan konteks pembelajaran adalah :
- a. penyampaian informasi standar kompetensi dan kompetensi dasar
 - b. dialog tentang kejadian dalam kehidupan sehari-hari siswa sebagai pengantar kepada sajian materi
 - c. informasi kondisi actual kehidupan guru yang sedang dijalani
 - d. bercerita tentang manfaat belajar bagi masa depan siswa
 - e. menyajikan peta konsep materi bahan ajar sehingga terlihat kaitan antara yang satu dengan yang lainnya

Jawab : B

Alasan : Prinsip dalam CTL adalah membuat siswa bermakna ketika belajar dengan menghubungkan materi belajar dengan kontekstual (kejadian dalam kehidupan sehari-hari siswa).

39. Soal: Reflection yang dimaksudkan dalam CTL adalah :

- a. mengulang pelajaran yang telah lalu
- b. memberikan ulangan agar nilai siswa dapat diketahui
- c. dialog dengan siswa untuk meninjau kembali proses pembelajaran yang barusan dilakukan dan membimbing membuat rangkuman
- d. memberikan tugas merangkum, pekerjaan rumah, membaca materi yang akan datang, persiapan ulangan minggu depan
- e. mempersiapkan RPP untuk pertemuan yang akan datang

Jawab : C

Alasan : Reflection merupakan proses berpikir atau respon tentang apa yang baru dipelajari.

40. Soal: Guru matematika seyogianya menguasai materi, trampil menyajikan, dan dapat melaksanakan pembelajaran dengan suasana nyaman dan menyenangkan bagi setiap siswa.

Untuk mewujudkan hal tersebut :

- a. APBN sebesar 20 % untuk pendidikan harus direalisasikan agar fasilitas pendidikan menjadi lebih baik
- b. gaji guru harus banyak agar focus pada tugas pokok
- c. guru hendaknya mengajar di satu sekolah saja agar pikirannya tidak bercabang
- d. pendidikan guru minimal S.1 dan yang belum mendapat tunjangan beasiswa
- e. guru memiliki dan melaksanakan kompetensi professional, pedagogic, kepribadian, dan social

Jawab : E

Alasan : Karena dengan kompetensi professional berarti guru menguasai materi, dengan kompetensi pedagogic maka guru trampil menyajikan, dengan kompetensi sosial maka

siswa merasa nyaman bersama guru, dan dengan kompetensi kepribadian maka guru akan menjadi pribadi yang menyenangkan bagi setiap siswa.

41. Soal: Landasan filosofis sebagai bekal bagi guru matematika adalah pemahaman tentang hakekat matematika, hakekat pembelajaran matematika, dan hakekat siswa. Hal ini dimaksudkan agar :

- a. Menjadi guru teladan
- b. materi pelajaran cepat selesai
- c. siswa trampil menyelesaikan soal sehingga UAN sukses
- d. siswa lulus seleksi menjadi mahasiswa baru di PTN
- e. siswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan matematika yang bermanfaat

Jawab : A

Alasan : Guru teladan adalah guru yang menjiwai (jika dalam hal ini matematika maka) hakekat matematika, hakekat pembelajaran matematika, dan hakekat siswa. Guru teladan selalu menjadikan landasan filosofis tersebut sebagai acuan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

42. Soal: Misalkan anda akan menyajikan materi tentang Fungsi Kuadrat, persiapan yang akan dilakukan adalah :

- a. mempelajari karakter siswa sehingga dapat diketahui dengan tepat
- b. mengubah sosok tampilan guru sehingga jadi panutan
- c. membaca buku sumber sehingga dikuasai
- d. menyiapkan media berupa alat peraga konkret
- e. membuat RPP yang relevan, media peta konsep, dan evaluasi

Jawab : E

Alasan : Karena dengan membuat RPP, proses penyajian materi akan menjadi jelas, apakah harus menggunakan media alat peraga, atau lain sebagainya untuk menunjang proses pembelajaran.

- 43. Soal:** Untuk melaksanakan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa (siswa sebagai subjek), kita mengenal dengan model pembelajaran kooperatif, berbasis masalah, tutorial, diagnostik-remedial, dan klasikal-individual
- pembelajaran kooperatif adalah saling bekerja sama
 - pembelajaran berbasis masalah adalah penyelesaian masalah siswa
 - pembelajaran tutorial adalah pembelajaran seperti pada bimbingan tes masuk perguruan tinggi
 - pembelajaran diagnostik-remedial adalah pembelajaran yang sifatnya menyelidiki kekurangan proses - hasil belajar dan sekaligus memperbaikinya
 - pembelajaran klasikal adalah pembelajaran yang bersifat klasik agar siswa bersifat individual

Jawab : C

Alasan : Pilihan jawaban di atas benar kecuali opsi C, karena pembelajaran tutorial adalah pembelajaran oleh tutor kepada tutee untuk membantu kelancaran proses belajar mandiri, sementara bimbingan tes masuk perguruan tinggi itu berbeda-beda, ada yang seperti pembelajaran kuliah, padahal ada perbedaan yang jelas antara pembelajaran tutorial dengan pembelajaran kuliah.

- 44. Soal:** Agar pelaksanaan pembelajaran berjalan efektif dan efisien, perlu memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran, di antaranya berpusat pada siswa, belajar dengan melakukan, mengembangkan kemampuan sosial, mengembangkan rasa ingin tahu, dan mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah. Indikator pembelajaran tersebut adalah aktivitas siswa berupa :
- menyimak, bertanya, menjawab, berpendapat, menemukan, konstruktivis, komunikasi, dan melakukan
 - mencatat, mendengarkan, membaca, diskusi, ulangan, dan mengerjakan tugas
 - melihat, bereksperimen, menulis, mendebat, menyanggah, evaluasi, dan mengerjakan tugas

- d. hadir, disiplin, melihat, mencatat, merangkul, presentasi, sosialisasi, dan adaptasi
- e. konstruktivis, optimistis, dinamis, analitis, kritis, logis, rasionalis, dan nasionalis

Jawab : A

Alasan : Siswa dalam kondisi belajar dapat diamati dan dicermati melalui indikator aktivitas yang dilakukan, yaitu perhatian fokus (menyimak), antusias, bertanya, menjawab, berpendapat, presentasi, diskusi (komunikasi), mencoba (melakukan), menduga, atau menemukan.

- 45. Soal:** Belajar dapat diartikan sebagai kegiatan aktif (aktivitas) siswa dalam membangun makna tentang materi bahan belajar yang disajikan oleh guru. Oleh karena itu :
- a. tanggung jawab belajar terletak pada siswa
 - b. tanggung jawab belajar pada guru
 - c. guru berfungsi sebagai fasilitator dalam menciptakan situasi kondusif sehingga siswa belajar secara optimal
 - d. guru adalah sumber belajar siswa
 - e. guru berperan mendorong motivasi dan tanggung jawab

Jawab : C

Alasan : Dalam membangun makna tentang materi bahan belajar, siswa perlu melakukan sendiri (menjadi pemain) tidak lagi menonton 'pertunjukkan' guru, akan tetapi guru bertindak lebih sebagai sutradara.

- 46. Soal:** Media pembelajaran matematika yang paling sering digunakan oleh guru matematika masa kini adalah Lembar Kerja/Kegiatan Siswa (LKS). LKS yang membelajarkan siswa secara optimal adalah memuat :
- a. cara siswa belajar
 - b. petunjuk untuk menggugah kesadaran belajar siswa
 - c. latihan soal untuk pemantapan
 - d. uraian materi yang harus dilengkapi oleh siswa sehingga terjadi inkuiri
 - e. materi sesuai buku sumber

Jawab : D

Alasan : LKS yang optimal adalah LKS yang membantu siswa menemukan konsep-aturan matematika, bukan kumpulan soal yang harus dikerjakan siswa tanpa siswa tahu apa dan dari mana sebenarnya konsep-aturan yang sedang dipelajari.

47. **Soal:** Media pembelajaran matematika berfungsi untuk membantu sajian materi, meningkatkan motivasi belajar, memudahkan pemahaman, dan mengkonkritkan konsep. Untuk siswa SMA-SMK media pembelajaran akan tepat berupa :
- benda konkret yang bisa mempresentasikan konsep
 - model benda konkret agar tidak berabe
 - barang-barang yang ada di kelas agar mudah didapat
 - barang-barang dari alam sekitar rumah-sekolah agar dikenal
 - aplikasi-animasi komputer untuk menyajikan diagram atau struktur konsep

Jawab : E

Alasan : Menurut Piaget, usia siswa setingkat SMA-SMK bukan lagi berpikir konkret tapi abstrak. Aplikasi animasi komputer akan membangun kebermaknaan bagi siswa SMA-SMK karena hal itulah yang menjadi kehidupan sehari-hari mereka pada usianya.

48. **Soal:** Dalam menyusun RPP, setiap guru merencanakan-menulis skenario pembelajaran yang isinya adalah :
- kegiatan guru secara sistematis dalam melaksanakan pembelajaran
 - pola aktivitas siswa dalam pembelajaran secara sistematis
 - suruhan guru untuk siswa agar siswa melakukan sesuatu
 - lembar aktivitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan
 - soal ulangan, tes, atau tugas mandiri

Jawab : A

Alasan : Skenario pembelajaran adalah skenario (urutan kejadian yang disusun agar suatu peristiwa terjadi sesuai dengan rencana) yang dibuat dengan sengaja oleh guru dalam proses komunikasi-interaktif dengan siswa dengan menggunakan sumber belajar untuk mencapai tujuan pendidikan.

49. Soal: Jika anda ditanya, mengapa menjadi guru? sebagai guru profesional seyogianya anda menjawab :

- a. jadi guru, ya jadi guru aja, emangnya tak boleh
- b. untuk mencari uang, siapa sih yang tidak perlu uang
- c. untuk mengisi kehidupan, hidup harus diisi dengan aktivitas
- d. jadi apa lagi atuh, memang taqdirnya jadi guru barangkali
- e. untuk membekali siswa hidup mandiri, mudah-mudahan jadi amal sholeh

Jawab : E

Alasan : Guru yang professional tidak lagi memandang uang sebagai tujuan menjadi guru, alasannya jelas yaitu sebagai pelayan untuk memberi bekal bagi siswa-siswanya.

50. Soal: Sebagai guru profesional, anda memandang siswa sebagai

- a. amanat orang tuanya untuk mendapat pelayanan pembelajaran
- b. orang tua mereka di sekolah
- c. manusia yang perlu mendapat pendidikan
- d. anak untuk disuruh-suruh
- e. pembayar spp untuk kemajuan sekolah

Jawab : A

Alasan : Sebagai profesi, guru adalah pelayan, demikian sehingga siswa mampu membelajarkan dirinya sendiri.
