TRƯỜNG THPT .....
TỔ TOÁN

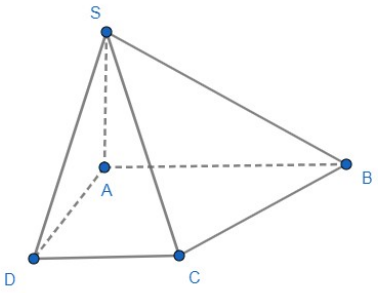
(Đề thi có 6 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 777**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7 điểm)*

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình thang $(AB//CD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ là



A. $\widehat{ABC}$. **B.** $\widehat{SAB}$. **C.** $\widehat{SCA}$. **D.** $\widehat{SBA}$.

Câu 2: Cho a là số thực dương; α, β là những số thực tuỳ ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^{\alpha}.a^{\beta} = a^{\alpha-\beta}$. **B.** $a^{\alpha}.a^{\beta} = (a^{\alpha})^{\beta}$. **C.** $a^{\alpha}.a^{\beta} = a^{\alpha.\beta}$. **D.** $a^{\alpha}.a^{\beta} = a^{\alpha+\beta}$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $\log 2x < \log(6-x)$ là

A. $(2;6)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-\infty;2)$.

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABC$. Khoảng cách từ S đến (ABC) là

A. SM (với M là trung điểm của BC).

B. SH (với H là hình chiếu của S trên AC).

C. SA.

D. SO (với O là trọng tâm của tam giác ABC).

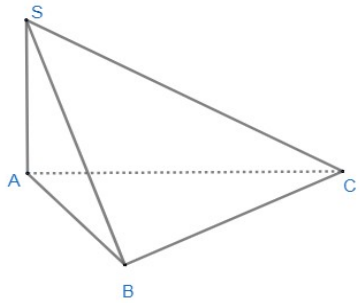
Câu 5: Tháp lớn tại Bảo tàng Louvre ở Paris (với kết cấu kính và kim loại) có dạng là một hình chóp tứ giác đều với cạnh đáy dài khoảng $34\,\text{m}$ và chiều cao khoảng $21\,\text{m}$. Tính gần đúng số đo góc giữa cạnh bên và mặt đáy.

A. $41^0 8'$. **B.** $23^0 35'$. **C.** $45^0 7'$. **D.** $48^0 51'$.

Câu 6: Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}}.\sqrt{a}$ với $a > 0$

A. $a^{\frac{6}{5}}$. **B.** $a^{\frac{11}{6}}$. **C.** $a^{\frac{7}{6}}$. **D.** $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 7: Cho hình chóp *S.ABC* có $SA \perp (ABC)$ (như hình vẽ bên). Hình chiếu của ΔSBC lên mặt phẳng (*ABC*) là tam giác nào sau đây?



A. $\Delta SAB.$ **B.** $\Delta SBC.$ **C.** $\Delta SAC.$ **D.** $\Delta ABC.$

Câu 8: Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $T = \log_a a^3$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. -3. **B.** 3. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\frac{1}{3}$.

Câu 9: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

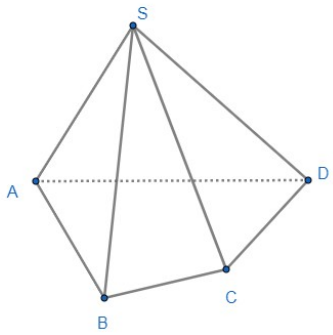
A. Hình lăng trụ đứng có tất cả các mặt đều là hình chữ nhật.

B. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều được gọi là hình lăng trụ đều.

C. Hình hộp đứng là hình lăng trụ đều.

D. Hình lăng trụ đều có 2 đáy đều là hình vuông.

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Góc nhị diện có cạnh *CD* là góc nhị diện nào sau đây?



A. $[S, CB, A]$. **B.** $[C, SA, D]$. **C.** $[S, CD, A]$. **D.** $[B, AC, D]$.

Câu 11: Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm O cho trước và vuông góc với mặt phẳng (P) cho trước?

A. 1. **B.** 2. **C.** vô số. **D.** 0.

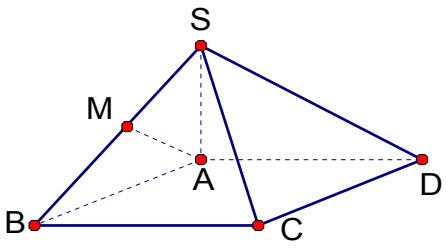
Câu 12: Với mọi $a, b > 0, a, b \neq 1$ biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 . \log_b a^4$ có giá trị bằng bao nhiêu ?

A. 6. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 18.

Câu 13: Hàm số nào dưới đây là hàm số lôgarit?

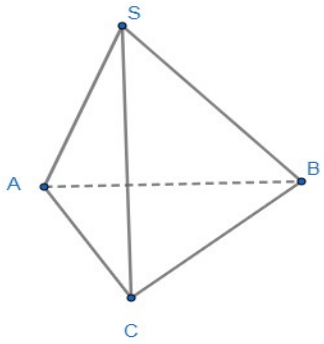
A. $y = \log_{\sqrt{2}} x$. **B.** $y = x^5$. **C.** $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. **D.** $y = \log_x 3$.

Câu 14: Cho hình chóp *S.ABCD* có $SA \perp (ABCD)$ và đáy là hình vuông (như hình vẽ bên). Từ *A* kẻ $AM \perp SB.$ Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $AM \perp CD.$ **B.** $SB \perp CD.$ **C.** $AM \perp SC.$ **D.** $BC \perp SD.$

Câu 15: Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác vuông tại *C*, ΔSAC là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Chọn khẳng định đúng?

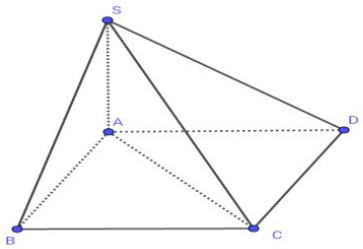


A. $(SAC) \perp (SAB)$. **B.** $AB \perp (SAC)$. **C.** $(SBC) \perp (SAC)$. **D.** $SA \perp (ABC)$.

Câu 16: Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)=2$ là

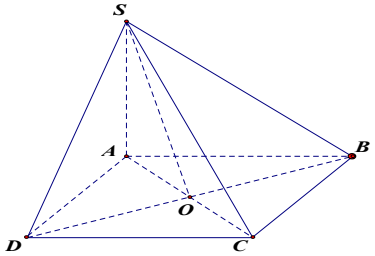
A. $x=10$. **B.** $x=8$. **C.** $x=3.$ **D.** $x=9$.

Câu 17: Cho hình chóp *S.ABCD* có *SA* ⊥ *(ABCD)* và đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a* ; $SA=a\sqrt{3}$. Tính số đo góc giữa đường thẳng *SD* và mặt phẳng $(ABCD)$.



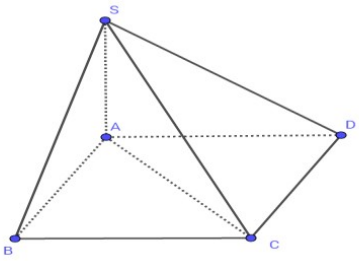
A. 30^0. **B.** 60^0. **C.** 45^0. **D.** 90^0.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a; AC=a$. Số đo góc nhị diện $[D,SA,B]$ bằng bao nhiêu?



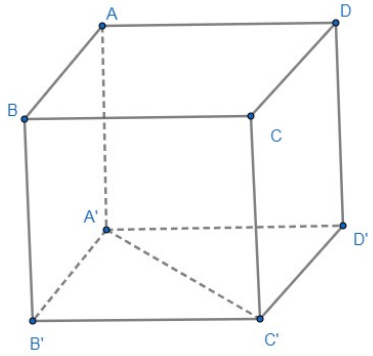
A. 45^o. **B.** 60^o. **C.** 120^o. **D.** 30^o.

Câu 19: Cho hình chóp *S.ABCD* có *SA* ⊥ *(ABCD)* và đáy *ABCD* là hình vuông. Mặt phẳng *(SAC)* vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?



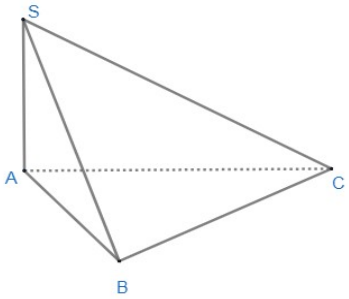
A. $mp(SAD)$. **B.** $mp(ABCD)$. **C.** $mp(SAB)$. **D.** $mp(SCD)$.

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Khoảng cách giữa BB' và $A'C'$ bằng



A. $a\sqrt{2}$. **B.** $\frac{a}{2}$. **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 21: Cho hình chóp *S.ABC* có $SA \perp (ABC)$ (như hình vẽ bên dưới). Hình chiếu của đường thẳng *SC* lên mặt phẳng (*ABC*) là đường thẳng nào sau đây?

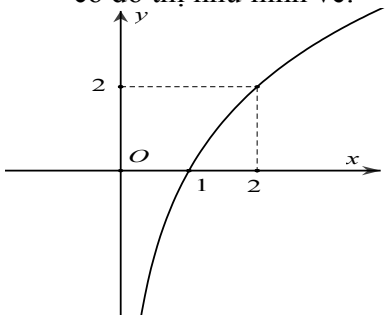


A. AB. **B.** BC. **C.** AC. **D.** SB.

Câu 22: Mỗi mặt bên của hình chóp cụt đều là hình gì?

A. Hình thang cân. **B.** Tứ giác bất kì. **C.** Hình bình hành. **D.** Hình chữ nhật.

Câu 23: Cho hàm số $y = \log_a x \ (0 < a \neq 1)$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

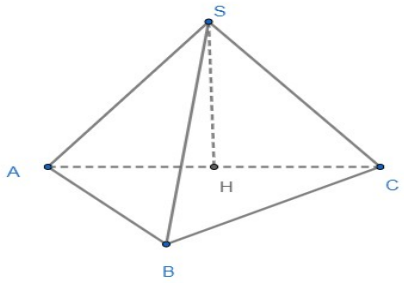
A. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó cắt và vuông góc với cả hai đường thẳng đó.

B. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó vuông góc với cả hai đường thẳng đó

C. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau thì nằm trong mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia

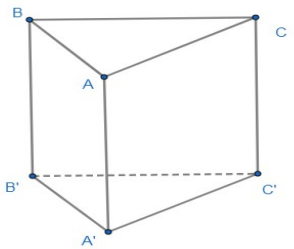
D. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó cắt cả hai đường thẳng đó.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có H là trung điểm của AC, $SH \perp (ABC)$ (như hình vẽ bên dưới). Hình chiếu của điểm S trên mặt phẳng (ABC) là điểm nào sau đây?



A. A. **B.** C. **C.** B. **D.** H.

Câu 26: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BB'?

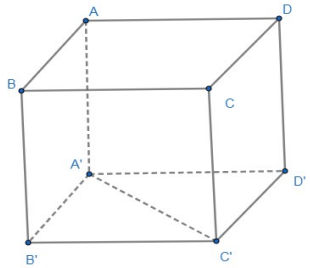


A. AC'. **B.** AB'. **C.** CC'. **D.** AB.

Câu 27: Trong các hàm số sau đây hàm số nào **không** phải là hàm số mũ?

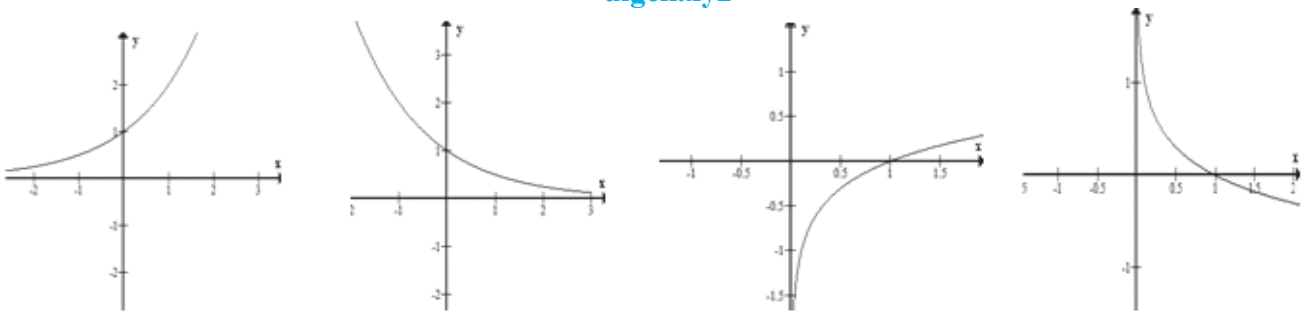
A. $y = \left(\sqrt{3}\right)^x$. **B.** $y = 4^{-x}$. **C.** $y = 5^{\frac{x}{3}}$. **D.** $y = x^{-4}$.

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$.



A. 30^o. **B.** 45^o. **C.** 90^o. **D.** 60^o.

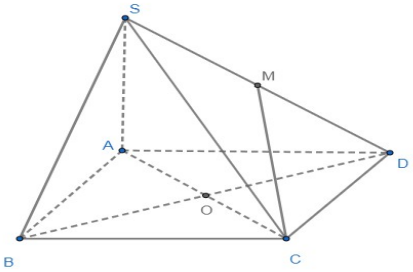
Câu 29: Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = \log_a x;\ a > 1$?



(I) (II) (III) (IV)

A. (III). **B.** (II). **C.** (IV). **D.** (I).

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm SD. Tính khoảng cách giữa đường thẳng AB và CM.



A. $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\dfrac{3a}{4}$.

Câu 31: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 a = x$, $\log_2 b = y$. Tính $P = \log_2(a^2 b)$.

A. $P = 2xy$. **B.** $P = x^2 + y$. **C.** $P = x^2 y$. **D.** $P = 2x + y$.

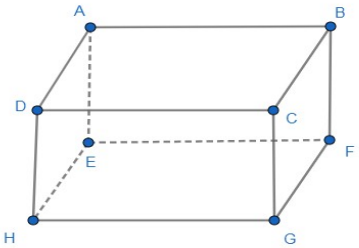
Câu 32: Cho $0 < a \neq 1, \alpha$ là số thực tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A. $\log_a a = 1$. **B.** $\log_a a^\alpha = \dfrac{1}{\alpha}$. **C.** $\log_a a^\alpha = \alpha$. **D.** $\log_a 1 = 0$.

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 9$ là

A. $S = [3; +\infty)$. **B.** $S = [2; +\infty)$. **C.** $S = (-\infty; 3]$. **D.** $S = (3; +\infty)$.

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$. Đường thẳng AE vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?



A. $(EFGH)$. **B.** $(ACGE)$. **C.** $(ADHE)$. **D.** $(BCGF)$.

Câu 35: Cho $(\sqrt{2})^m < (\sqrt{2})^n$. Khi đó

A. $m > n$. **B.** $m \leq n$. **C.** $m < n$. **D.** $m = n$.

II. PHẦN TỰ LUẬN ***(3 điểm)***

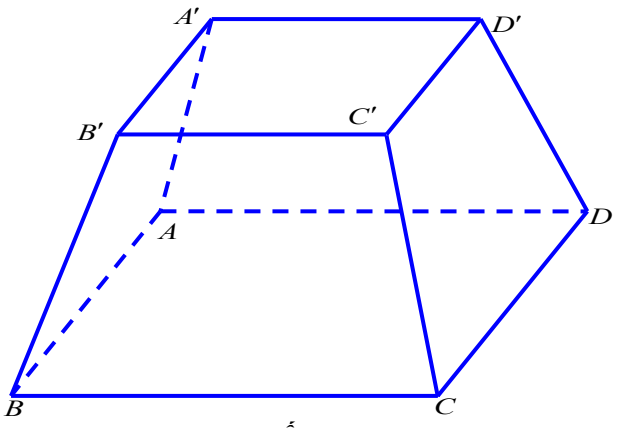
Bài 1: ***(1 điểm)***

a) Giải phương trình: $2^{3x-2} = 16$.

b) Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B; $SA \perp (ABC)$. Chứng minh: $BC \perp (SAB)$.

Bài 2: ***(1điểm)*** Cho $a=\log_2 3; b=\log_3 5$. Tính $\log_{20} 12$ theo a,b.

Bài 3: ***(1điểm)*** Một Bác thợ xây cần đúc một chân đế bê tông có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có cạnh đáy lớn bằng $40cm$, cạnh đáy nhỏ bằng $20cm$, Để cho có tính thẩm mỹ Bác thợ xây cần số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy lớn bằng 75^0. Em hãy giúp Bác thợ xây tính chiều cao của chân đế bê tông.



------ HẾT ------

TRƯỜNG THPT .....
TỔ TOÁN

(Đề thi có 6 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

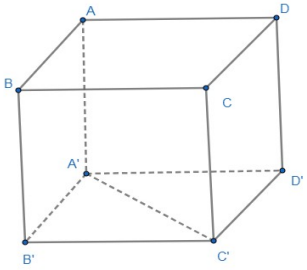
Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 888**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7 điểm)*

Câu 1: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 a=x$, $\log_2 b=y$. Tính $P=\log_2\left(ab^3\right)$.

A. $P=x-3y$. **B.** $P=3xy$. **C.** $P=xy^3$. **D.** $P=x+3y$.

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và $B'C'$.



A. 45^o. **B.** 30^o. **C.** 90^o. **D.** 60^o.

Câu 3: Với mọi $a,b>0$ và $a,b\neq 1$. Biểu thức $P=\log_{\sqrt{a}} b^2.\log_b a^3$ có giá trị bằng bao nhiêu ?

A. 6. **B.** 48. **C.** 3. **D.** 12.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây là hàm số lôgarit?

A. $y=x^4$. **B.** $y=\left(\frac{2}{\pi}\right)^x$. **C.** $y=\log_{\frac{1}{2}} x$. **D.** $y=\log_x 5$.

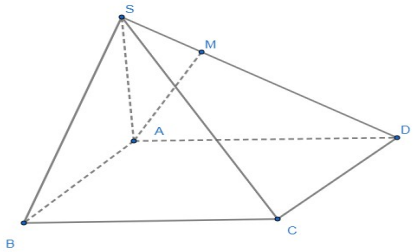
Câu 5: Cho $0<a\neq 1$, biểu thức $T=\log_a a^5$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{5}$. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 6: Cho $0<a\neq 1,\alpha$ là số thực tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A. $\log_a a^{\alpha}=\alpha$. **B.** $\log_a a=1$. **C.** $a^{\log_a 2}=\frac{1}{2}$. **D.** $\log_a 1=0$.

Câu 7: Cho hình chóp *S.ABCD* có $SA\perp(ABCD)$ và đáy là hình vuông (như hình vẽ bên). Từ *A* kẻ $AM\perp SD$ tại M. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $AM\perp SC.$ **B.** $BC\perp SD.$ **C.** $SB\perp CD.$ **D.** $AM\perp BC.$

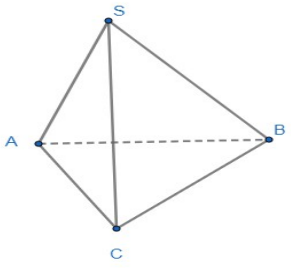
Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $\log x<\log(6-x)$ là

A. $(0;6)$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(0;3)$.

Câu 9: Trong các hàm số sau đây hàm số nào **không** phải là hàm số mũ?

A. $y=x^5$. **B.** $y=7^{\frac{x}{2}}$. **C.** $y=\left(\sqrt{2}\right)^x$. **D.** $y=3^{-x}$.

Câu 10: Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác vuông tại A, ΔSAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Chọn khẳng định đúng?

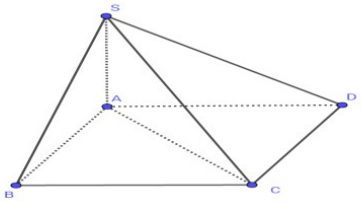


A. $(SAC)\perp(SAB)$. **B.** $(SBC)\perp(SAB)$. **C.** $AB\perp(SAC)$. **D.** $SA\perp(ABC)$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1}\geq 9$ là

A. $S=(1;+\infty)$. **B.** $S=(-\infty;1]$. **C.** $S=(-\infty;1)$. **D.** $S=[1;+\infty)$.

Câu 12: Cho hình chóp *S.ABCD* có *SA* ⊥ *(ABCD)* và đáy *ABCD* là hình vuông cạnh $3a$; $SA=a\sqrt{3}$. Tính số đo góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$.

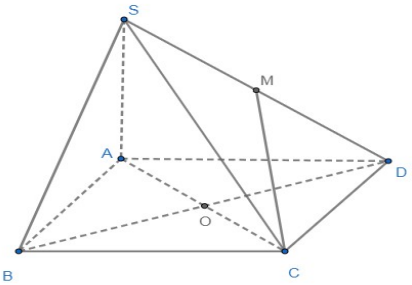


A. 45^0. **B.** 90^0. **C.** 30^0. **D.** 60^0.

Câu 13: Cho $(\sqrt{5})^m>(\sqrt{5})^n$. Khi đó

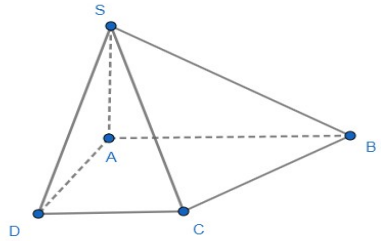
A. $m<n$. **B.** $m=n$. **C.** $m\neq n$. **D.** $m>n$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a, $SA\perp(ABCD)$, $SA=a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm SD. Tính khoảng cách giữa đường thẳng AB và CM.



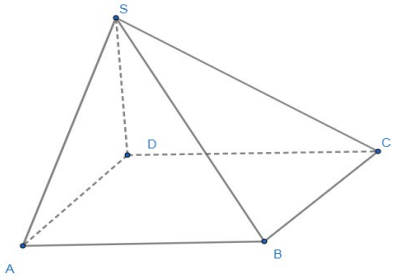
A. $\frac{3a}{2}$. **B.** a. **C.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 15: Cho hình chóp *S.ABCD* có $SA \perp (ABCD)$, *ABCD* là hình thang $(AB//CD)$. Góc giữa SC và $(ABCD)$ là



A. $\widehat{ADC}$. **B.** $\widehat{SBA}$. **C.** $\widehat{SAB}$. **D.** $\widehat{SCA}$.

Câu 16: Cho hình chóp *S.ABCD* có *SD* ⊥ *(ABCD)* và đáy *ABCD* là hình vuông. Mặt phẳng *(SBD)* vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?



A. $mp(SAD)$. **B.** $mp(SAB)$. **C.** $mp(SCD)$. **D.** $mp(ABCD)$.

Câu 17: Cho *a* là số thực dương; α, β là những số thực tuỳ ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha+\beta}$. **B.** $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\frac{\alpha}{\beta}}$. **C.** $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. **D.** $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha.\beta}$.

Câu 18: Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{3}{2}}.\sqrt{a}$ với $a > 0$

A. a^2. **B.** $a^{\frac{7}{6}}$. **C.** $a^{\frac{9}{4}}$. **D.** $a^{\frac{11}{6}}$.

Câu 19: Cho hình chóp đều $S.ABCD.$ Khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ là:

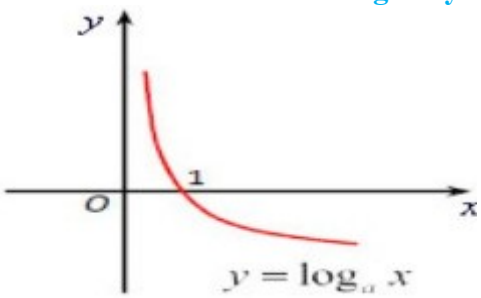
A. SM (với M là trung điểm của BC).

B. $SA.$

C. SO (với O là tâm của hình vuông $ABCD$).

D. SH (với H là hình chiếu của S trên AB).

Câu 20: Cho hàm số $y = \log_a x \ (0 < a \neq 1)$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên □ .

B. Hàm số đồng biến trên $(0;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên □ .

Câu 21: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

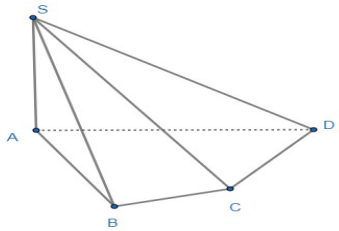
A. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó cắt và vuông góc với cả hai đường thẳng đó.

B. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó cắt cả hai đường thẳng đó.

C. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau thì nằm trong mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

D. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó vuông góc với cả hai đường thẳng đó.

Câu 22: Cho hình chóp *S.ABCD* có $SA \perp (ABCD)$ (như hình vẽ bên dưới). Hình chiếu của điểm *S* trên mặt phẳng (*ABCD*) là điểm nào sau đây?



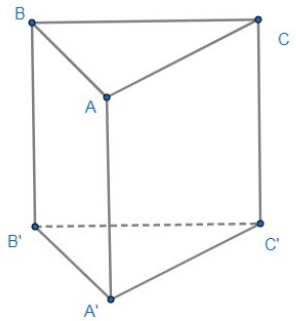
A. C.

B. B.

C. D.

D. A.

Câu 23: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BB'?



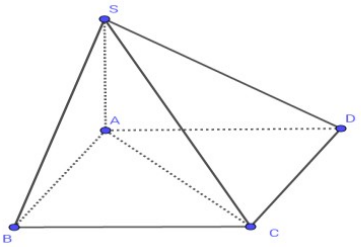
A. AC'.

B. AB'.

C. $B'C'$.

D. CC'.

Câu 24: Cho hình chóp *S.ABCD* có $SA \perp (ABCD)$ (như hình vẽ bên). Hình chiếu của ΔSCD lên mặt phẳng (*ABCD*) là tam giác nào sau đây?



A. $\Delta ABC.$ **B.** $\Delta ACD.$ **C.** $\Delta SAC.$ **D.** $\Delta SCD.$

Câu 25: Kim tự tháp Cheops của Ai Cập (còn gọi là kim tự tháp Khufu, được xây dựng vào khoảng 2 500 năm trước Công nguyên) có dạng là một hình chóp tứ giác đều với cạnh đáy dài khoảng 230 m và chiều cao khoảng 147m. Tính gần đúng số đo góc giữa cạnh bên và mặt đáy.

A. $35^0 12'.$ **B.** $24^0 19'.$ **C.** $42^0 6'.$ **D.** $47^0 53'.$

Câu 26: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1)=3$ là

A. $x=9.$ **B.** $x=8.$ **C.** $x=4.$ **D.** $x=10.$

Câu 27: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

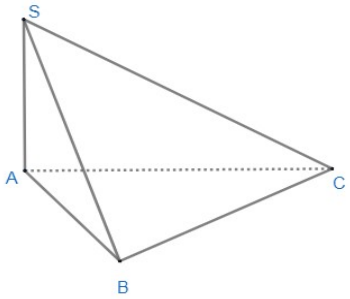
A. Hình lăng trụ đứng có tất cả các mặt đều là hình chữ nhật.

B. Hình hộp đứng là hình lăng trụ đều.

C. Hình lăng trụ đều có 2 đáy đều là hình vuông.

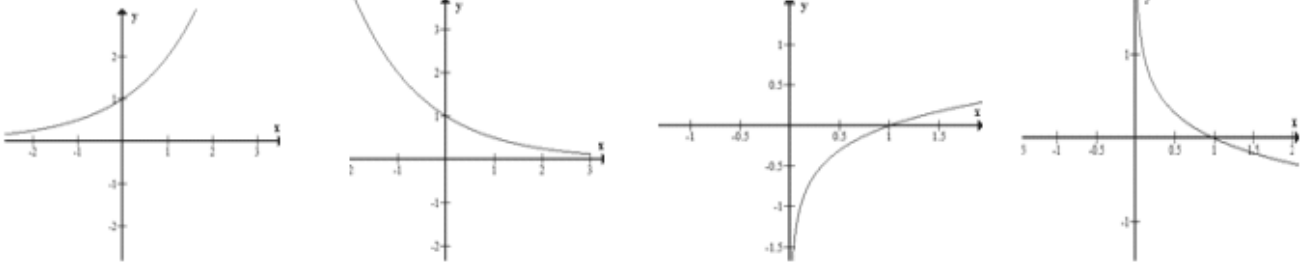
D. Hình hộp đứng là hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành.

Câu 28: Cho hình chóp *S.ABC* có $SA \perp (ABC)$ (như hình vẽ bên dưới). Hình chiếu của đường thẳng SB lên mặt phẳng (*ABC*) là đường thẳng nào sau đây?



A. $BC.$ **B.** $SB.$ **C.** $AC.$ **D.** $AB.$

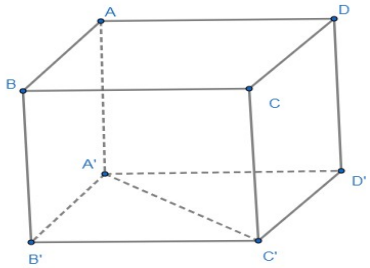
Câu 29: Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y=a^x;\ a>1$?



(I) (II) (III) (IV)

A. (III). **B.** (II). **C.** (I). **D.** (IV).

Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $3a$. Khoảng cách giữa BB' và AC bằng

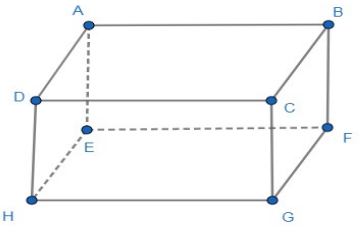


A. $\dfrac{3a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{a}{2}$. **D.** $a\sqrt{2}$.

Câu 31: Mỗi mặt bên của hình chóp đều là hình gì?

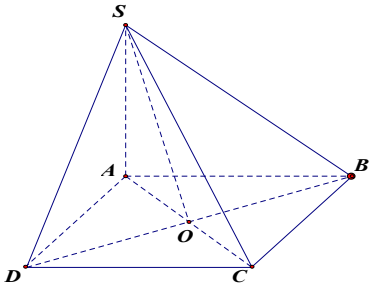
A. Hình thang cân. **B.** Hình vuông. **C.** Hình chữ nhật. **D.** Tam giác cân.

Câu 32: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$. Đường thẳng AE vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?



A. $(ADHE)$. **B.** $(ACGE)$. **C.** $(BCGF)$. **D.** $(ABCD)$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a; BD = a$. Số đo góc nhị diện $[D, SA, B]$ bằng bao nhiêu?

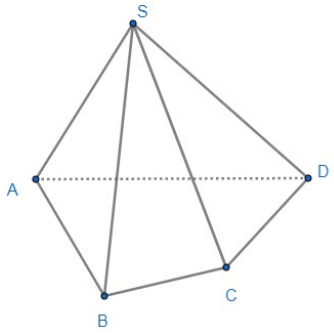


A. 120^{o}. **B.** 45^{o}. **C.** 60^{o}. **D.** 30^{o}.

Câu 34: Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm O cho trước và vuông góc với mặt phẳng (P) cho trước?

A. 2. **B.** vô số. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 35: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Góc nhị diện có cạnh AB là góc nhị diện nào sau đây?



A. $[S,AB,D]$. **B.** $[S,CB,A]$. **C.** $[C,SA,D]$. **D.** $[B,AC,D]$.

II. PHẦN TỰ LUẬN ***(3 điểm)***

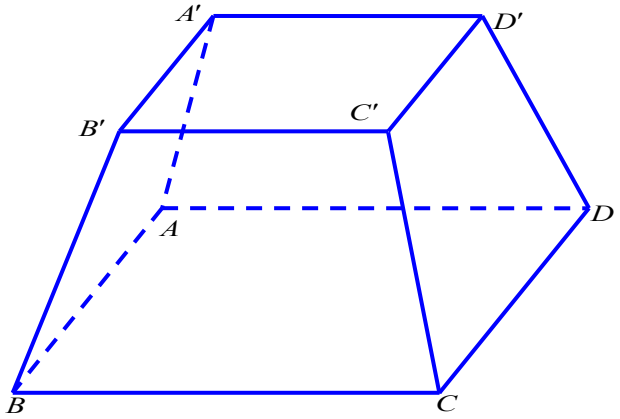
Bài 1: ***(1 điểm)***

a) Giải phương trình: $2^{4x-3}=8$.

Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại C; $SA\perp(ABC)$. Chứng minh: $BC\perp(SAC)$.

Bài 2: ***(1điểm)*** Cho $a=\log_3 2; b=\log_2 5$. Tính $\log_{20}12$ theo a,b.

Bài 3: ***(1điểm)*** Một Bác thợ xây cần đúc một chân đế bê tông có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có cạnh đáy lớn bằng $50\,cm$, cạnh đáy nhỏ bằng $30cm$, Để cho có tính thẩm mỹ Bác thợ xây cần số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy lớn bằng 75^0. Em hãy giúp Bác thợ xây tính chiều cao của chân đế bê tông.



------ HẾT ------

TRƯỜNG THPT .....
TỔ TOÁN

(Đáp án đề thi có 3 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

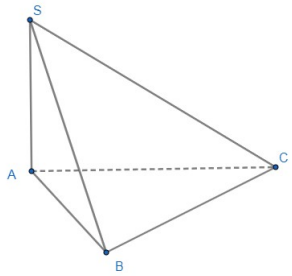
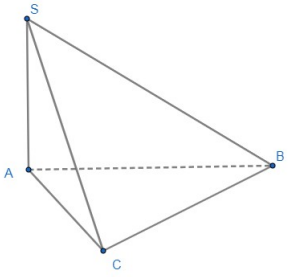
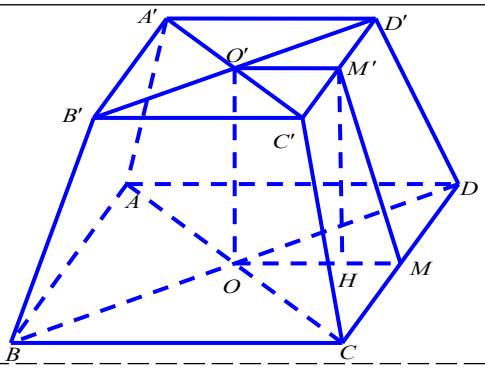
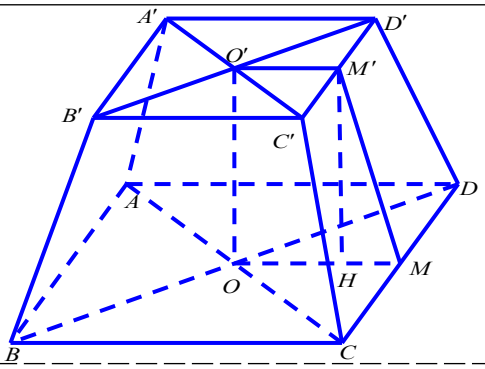
I. TRẮC NGHIỆM ***(7 điểm)***

Đề\câu	111	222	333	444	555	666	777	888
1	B	C	A	C	B	C	D	D
2	D	D	A	C	B	C	D	C
3	C	B	A	D	D	A	C	D

4	C	A	D	D	C	A	D	C
5	C	C	C	B	C	A	A	D
6	C	C	B	C	C	A	C	C
7	C	D	D	D	B	A	D	A
8	B	B	C	C	D	B	B	D
9	A	C	A	D	D	D	B	A
10	B	A	D	C	C	A	C	A
11	D	B	D	D	B	C	A	D
12	D	C	A	C	C	D	B	C
13	B	A	C	A	D	C	A	D
14	D	D	B	A	D	A	C	C
15	D	D	C	B	C	D	C	D
16	B	B	D	A	D	D	A	D
17	C	A	A	A	A	B	B	C
18	C	B	C	C	D	D	C	A
19	A	D	A	C	D	C	B	C
20	B	D	D	A	A	C	A	C
21	D	D	C	A	D	C	C	A
22	B	B	B	A	C	B	A	D
23	D	D	B	A	C	C	C	C
24	B	C	B	D	A	B	A	B
25	A	D	A	B	D	C	D	C
26	D	C	A	C	C	C	D	A
27	D	B	B	A	A	D	D	D
28	A	B	A	B	B	A	B	D
29	D	C	B	C	D	D	A	C
30	C	A	B	D	C	D	B	A
31	A	C	A	A	D	A	D	D
32	A	C	B	C	C	A	B	D
33	B	D	C	B	C	D	A	C
34	A	B	A	A	B	C	A	D
35	A	A	B	B	A	A	C	A

II. TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm	Nội dung
1			
a)	Giải phương trình: $2^{3x-2}=16$.	**0,5**	Giải phương trình: $2^{4x-3}=8$.
	$2^{3x-2}=16 \Leftrightarrow 3x-2=4$	**0,25**	$2^{4x-3}=8 \Leftrightarrow 4x-3=3$
	$\Leftrightarrow x=2$	**0,25**	$\Leftrightarrow x=\frac{3}{2}$
b)	Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B; $SA \perp (ABC)$. Chứng minh: $BC \perp (SAB)$.	**0,5**	Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại C; $SA \perp (ABC)$. Chứng minh: $BC \perp (SAC)$.

		**0,25**	
	$\left.\begin{array}{l} BC \perp SA \\ BC \perp AB \end{array}\right\} \Rightarrow BC \perp (SAB)$	**0,25**	$\left.\begin{array}{l} BC \perp SA \\ BC \perp AC \end{array}\right\} \Rightarrow BC \perp (SAC)$
2	$a = \log_2 3; b = \log_3 5$. Tính $\log_{20} 12$ Cho theo a, b.	**1,0**	Cho $a = \log_3 2; b = \log_2 5$. Tính $\log_{20} 12$ theo a, b.
	$\log_{20} 12 = \log_{20} 3 + 2\log_{20} 2$	**0,25**	$\log_{20} 12 = \log_{20} 3 + 2\log_{20} 2$
	$= \dfrac{1}{2\log_3 2 + \log_3 5} + \dfrac{2}{\log_2 5 + 2}$	**0,25**	$= \dfrac{1}{2\log_3 2 + \log_3 5} + \dfrac{2}{\log_2 5 + 2}$
	$= \dfrac{1}{2.\dfrac{1}{a} + b} + \dfrac{2}{ab + 2}$	**0,25**	$= \dfrac{1}{2a + ab} + \dfrac{2}{b + 2}$
	$= \dfrac{a + 2}{ab + 2}$	**0,25**	$= \dfrac{2a + 1}{ab + 2a}$
3	Một Bác thợ xây cần đúc một chân đế bê tông có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có cạnh đáy lớn bằng $40\,cm$, cạnh đáy nhỏ bằng $20cm$, Để cho có tính thẩm mỹ Bác thợ xây cần số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy lớn bằng 75^0. Em hãy giúp Bác thợ xây tính chiều cao của chân đế bê tông.	**1,0**	Một Bác thợ xây cần đúc một chân đế bê tông có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có cạnh đáy lớn bằng $50\,cm$, cạnh đáy nhỏ bằng $30cm$, Để cho có tính thẩm mỹ Bác thợ xây cần số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy lớn bằng 75^0. Em hãy giúp Bác thợ xây tính chiều cao của chân đế bê tông.
			
	Gọi O, O' lần lượt là tâm các hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$; M, M' lần lượt là trung điểm các cạnh $CD, C'D'$. Ta có góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt	**0,25**	Gọi O, O' lần lượt là tâm các hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$; M, M' lần lượt là trung điểm các cạnh $CD, C'D'$. Ta có góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy lớn là góc $M'MO$.

	$\widehat{M'MO}$. đáy lớn là góc		
	Kẻ $M'H \perp OM$ tại H. Ta có: $HM = OM - OH = 20 - 10 = 10\,cm$	**0,25**	Kẻ $M'H \perp OM$ tại H. Ta có: $HM = OM - OH = 25 - 15 = 10\,cm$
	$\tan \widehat{M'MO} = \dfrac{M'H}{HM}$	**0,25**	$\tan \widehat{M'MO} = \dfrac{M'H}{HM}$
	$\Rightarrow M'H = HM \tan \widehat{M'MO}$ $= 10\tan 75^0 = 20 + 10\sqrt{3} \approx 37,3\,cm$ $\Rightarrow h = \approx 37,3cm$	**0,25**	$\Rightarrow M'H = HM \tan \widehat{M'MO}$ $= 10\tan 75^0 = 20 + 10\sqrt{3} \approx 37,3\,cm$ $\Rightarrow h = \approx 37,3cm$