

BÀI 1. HÌNH NÓN – KHỐI NÓN**Dạng 1. TÍNH ĐƯỜNG SINH, ĐƯỜNG CAO, BÁN KÍNH ĐƯỜNG TRÒN ĐÁY****MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT- THÔNG HIỂU**

- Câu 1:** (THPT HOÀNG HOA THÁM - HÙNG YÊN - 2018) Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng 8π . Khi đó hình nón có bán kính hình tròn đáy bằng
- A. 8. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 2:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh của hình nón đã cho?
- A. $a\sqrt{5}$. B. $3a\sqrt{2}$. C. $3a$. D. $5a$.
- Câu 3:** (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , bán kính R . Biết $SO = h$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng
- A. $\sqrt{h^2 - R^2}$. B. $\sqrt{h^2 + R^2}$. C. $2\sqrt{h^2 - R^2}$. D. $2\sqrt{h^2 + R^2}$.
- Câu 4:** (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón có được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .
- A. $l = a$. B. $l = 2a$. C. $l = \sqrt{3}a$. D. $l = \sqrt{2}a$.
- Câu 5:** (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Cho hình nón N_1 có chiều cao bằng 40 cm. Người ta cắt hình nón N_1 bằng một mặt phẳng song song với mặt đáy của nó để được một hình nón nhỏ N_2 có thể tích bằng $\frac{1}{8}$ thể tích N_1 . Tính chiều cao h của hình nón N_2 ?
- A. 40 cm. B. 10 cm. C. 20 cm. D. 5 cm.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

- Câu 6:** (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Cho hình nón đỉnh S đáy là hình tròn tâm O , SA, SB là hai đường sinh biết $SO = 3$, khoảng cách từ O đến (SAB) là 1 và diện tích ΔSAB là 18. Tính bán kính đáy của hình nón trên.
- A. $\frac{\sqrt{674}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{530}}{4}$. C. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{23}{4}$.
- Câu 7:** Cho khối cầu tâm I , bán kính R không đổi. Một khối nón có chiều cao h và bán kính đáy r , nội tiếp khối cầu. Tính chiều cao h theo bán kính R sao cho khối nón có thể tích lớn nhất.
- A. $h = \frac{R}{4}$. B. $h = \frac{3R}{4}$. C. $h = 4R$. D. $h = \frac{4R}{3}$.

Dạng 2. TÍNH DIỆN TÍCH XUNG QUANH – DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT- THÔNG HIỂU

- Câu 8: (THPT TRẦN NHÂN TÔNG - QN - LẦN 1 - 2018)** Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , gọi I là trung điểm của BC , $BC = 2$. Tính diện tích xung quanh của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AI .
- A. $S_{xq} = \sqrt{2}\pi$. B. $S_{xq} = 2\pi$. C. $S_{xq} = 2\sqrt{2}\pi$. D. $S_{xq} = 4\pi$.
- Câu 9: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018)** Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng
- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$. D. $\pi a^2 \sqrt{2}$.
- Câu 10: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018)** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Tính diện tích xung quanh của hình nón.
- A. 12π . B. 9π . C. 30π . D. 15π .
- Câu 11: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018)** Cho hình nón có đường sinh $l = 5$, bán kính đáy $r = 3$. Diện tích toàn phần của hình nón đó là:
- A. $S_{tp} = 15\pi$. B. $S_{tp} = 20\pi$. C. $S_{tp} = 22\pi$. D. $S_{tp} = 24\pi$.
- Câu 12: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018)** Cho hình nón (N) có đường kính đáy bằng $4a$, đường sinh bằng $5a$. Tính diện tích xung quanh S của hình nón (N) .
- A. $S = 10\pi a^2$. B. $S = 14\pi a^2$. C. $S = 36\pi a^2$. D. $S = 20\pi a^2$.
- Câu 13: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018)** Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S của hình nón đã cho.
- A. $S = 8\sqrt{3}\pi$. B. $S = 24\pi$. C. $S = 16\sqrt{3}\pi$. D. $S = 4\sqrt{3}\pi$.
- Câu 14: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018)** Hình nón có đường kính đáy bằng 8, chiều cao bằng 3 thì diện tích xung quanh bằng
- A. 12π . B. 15π . C. 24π . D. 20π .
- Câu 15:** Viết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh l và bán kính đường tròn đáy r .
- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = 2\pi r l$. C. $S_{xq} = \pi r^2 l$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2 l$.
- Câu 16: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018)** Cho hình nón có chiều cao $a\sqrt{3}$ và bán kính đáy a . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón.
- A. $S_{xq} = \pi a^2$. B. $S_{xq} = 2\pi a^2$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.
- Câu 17: (THPT QUẢNG YÊN - QUẢNG NINH - 2018)** Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 3$, bán kính đáy $r = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón là
- A. 60π . B. 10π . C. 40π . D. 20π .

Câu 18: (THPT HAI BÀ TRUNG - HUẾ - 2018) Cho tam giác đều ABC có cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Tính diện tích xung quanh hình nón đó.

- A. $2\pi a^2$. B. $\frac{3}{4}\pi a^2$. C. πa^2 . D. $\frac{1}{2}\pi a^2$.

Câu 19: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho tam giác OIB vuông tại I , $\widehat{IOM} = 30^\circ$, $IM = a$. Khi quay $\triangle OIM$ quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó là:

- A. $2\pi a^2$. B. $\pi a^2\sqrt{3}$. C. πa^2 . D. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 20: (SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN - 2018) Xét hình trụ (T) có bán kính R , chiều cao h thỏa $R = 2h\sqrt{3}$; (N) là hình nón có bán kính đáy R và chiều cao gấp đôi chiều cao của (T) . Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó $\frac{S_1}{S_2}$

bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 21: (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{2}}{6}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 22: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Tính diện tích xung quanh của hình tròn xoay sinh bởi đường gấp khúc ACA' khi quay quanh trục AA' .

- A. $\pi\sqrt{5}$. B. $\pi\sqrt{6}$. C. $\pi\sqrt{3}$. D. $\pi\sqrt{2}$.

Câu 23: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón tròn xoay có đỉnh là S , O là tâm của đường tròn đáy, đường sinh bằng $a\sqrt{2}$ và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón và thể tích V của khối nón tương ứng là

- A. $S_{xq} = \pi a^2$, $V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$, $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$.
C. $S_{xq} = \pi a^2\sqrt{2}$, $V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$. D. $S_{xq} = \pi a^2$, $V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$.

Câu 24: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S , có đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$.

Câu 25: (KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 3. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$ và chiều cao bằng chiều cao của hình chóp.

A. $S_{xq} = \frac{9\pi}{2}$. B. $S_{xq} = \frac{9\sqrt{2}\pi}{4}$. C. $S_{xq} = 9\pi$. D. $S_{xq} = \frac{9\sqrt{2}\pi}{2}$.

Câu 26: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018) Thiết diện qua trục của một hình nón (N) là một tam giác vuông cân, có cạnh góc vuông bằng a , diện tích toàn phần của hình nón (N) bằng:

A. $\frac{\pi\sqrt{2}a^2}{2}$. B. $\frac{\pi(1+\sqrt{2})a^2}{2}$. C. $\frac{\pi(1+\sqrt{3})a^2}{2}$. D. $\frac{\pi a^2}{2}$.

Câu 27: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a và cạnh bên bằng $2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $A'B'C'D'$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$.

A. $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{17}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{2}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2 \sqrt{17}$.

Câu 28: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , bán kính đáy bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $\pi a^2 \sqrt{3}$. D. $4\pi a^2$.

Câu 29: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 5 - 2018) Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , góc $\widehat{IOM} = 45^\circ$ và cạnh $IM = a$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Khi đó, diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó bằng

A. $\pi a^2 \sqrt{3}$. B. πa^2 . C. $\pi a^2 \sqrt{2}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

Câu 30: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 2 - 2018) Một tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

Câu 31: (CTN - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng?

A. πa^2 . B. $4\pi a^2$. C. $6\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.

Câu 32: (THPT NGHEN - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho tam giác ABC vuông cân tại A , trung điểm của BC là điểm O , $AB = 2a$. Quay tam giác ABC quanh trục OA . Diện tích xung quanh của hình nón tạo ra bằng:

- A. $\sqrt{2}\pi a^2$. B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi a^2$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi a^2$. D. $2\sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 33: (THPT HÀ HUY TẬP - LẦN 2 - 2018) Một hình nón có đường cao $h = 4\text{cm}$, bán kính đáy $r = 5\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $5\pi\sqrt{41}$. B. 15π . C. $4\pi\sqrt{41}$. D. 20π .

Câu 34: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Cho khối nón có bán kính đáy $r = 1(\text{cm})$ và góc ở đỉnh 60° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón.

- A. $\pi(\text{cm}^2)$. B. $\sqrt{2}\pi(\text{cm}^2)$. C. $\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$. D. $2\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 35: (THPT HAI BÀ TRUNG - HUẾ - 2018) Cho khối nón có thể tích là 96π , tỉ số giữa đường cao và đường sinh là $\frac{4}{5}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

- A. $S_{xq} = 96\pi$. B. $S_{xq} = 60\pi$. C. $S_{xq} = 66\pi$. D. $S_{xq} = 69\pi$.

Câu 36: (THPT THANH CHƯƠNG - NGHỆ AN - 2018) Hình nón có thể tích bằng 16π và bán kính đáy bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 24π . C. 20π . D. 10π .

Câu 37: (SỞ GD&ĐT BẠC LIÊU - 2018) Một hình nón có diện tích toàn phần bằng 2018 lần diện tích xung quanh. Khi đó bán kính đáy gấp bao nhiêu lần độ dài đường sinh.

- A. 2014. B. 2015. C. 2017. D. $\frac{1}{2014}$.

Câu 38: (THPT GANG THÉP - LẦN 3 - 2018) Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , đường sinh bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón là

- A. $S_{xq} = 2\pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 3\pi a^2$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 39: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Một hình nón có đường sinh bằng $2a$ và thiết diện qua trục là một tam giác vuông. Diện tích xung quanh của nó bằng

- A. $\sqrt{2}\pi a^2$. B. $2\sqrt{2}\pi a$. C. $2\sqrt{2}\pi a^2$. D. $\sqrt{2}\pi a$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 40: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Một khối nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Kết quả tính diện tích toàn phần S_p của khối nón đó có dạng bằng

$\frac{\pi a^2}{4}(\sqrt{b} + c)$ với b và c là hai số nguyên dương và $b > 1$. Tính bc .

- A. $bc = 5$. B. $bc = 8$. C. $bc = 15$. D. $bc = 7$.

Câu 41: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Cho tam giác ABC vuông tại A , $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, $b < c$. Khi quay tam giác vuông ABC một vòng quanh cạnh BC , quanh cạnh AC , quanh cạnh AB , ta được các hình có diện tích toàn phần theo thứ tự bằng S_a, S_b, S_c . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S_b > S_c > S_a$. B. $S_b > S_a > S_c$. C. $S_c > S_a > S_b$. D. $S_a > S_c > S_b$.

Câu 42: (THPT NGUYỄN TRÃI - ĐÀ NẴNG - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO . Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ O đến AB bằng a và $\widehat{SAO} = 30^\circ$, $\widehat{SAB} = 60^\circ$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{2\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2 \sqrt{3}$. D. $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{3}$.

Câu 43: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) Hình nón (N) có đỉnh S , tâm đường tròn đáy là O , góc ở đỉnh bằng 120° . Một mặt phẳng qua S cắt hình nón (N) theo thiết diện là tam giác vuông SAB . Biết rằng khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO bằng 3. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N)

A. $S_{xq} = 36\sqrt{3}\pi$. B. $S_{xq} = 27\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = 18\sqrt{3}\pi$. D. $S_{xq} = 9\sqrt{3}\pi$.

Câu 44: (THPT NGÔ QUYỀN - HẢI PHÒNG - 2018) Cho hình nón đỉnh S , chiều cao $SO = h$. Gọi AB là một dây cung của đường tròn đáy sao cho tam giác OAB đều. Mặt phẳng (SAB) tạo với đáy hình nón góc 60° . Tính diện tích xung quanh hình nón theo h .

A. $\frac{2\pi h^2 \sqrt{13}}{9}$. B. $\frac{4\pi h^2 \sqrt{13}}{9}$. C. $\frac{4\pi h^3}{27}$. D. $\frac{\pi h^2 \sqrt{5}}{4}$.

Câu 45: (SỞ GD&ĐT LÀO CAI - 2018) Một tứ diện đều có cạnh a có đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh của đáy nằm trên đường tròn đáy hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón là

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

Câu 46: (THPT LƯƠNG VĂN CAN - LẦN 1 - 2018) Một hình nón có chiều cao bằng $10(m)$, góc ở đỉnh bằng 120° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

A. $200\pi\sqrt{3} (m^2)$. B. $2000\pi\sqrt{3} (m^2)$. C. $400\pi\sqrt{3} (m^2)$. D. $2000\pi\sqrt{3} (m^2)$.

Dạng 3. TÍNH THỂ TÍCH KHỐI NÓN

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

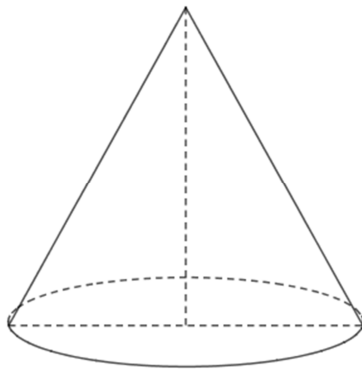
Câu 47: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Tính thể tích V của khối nón tròn xoay có chiều cao h và đáy là hình tròn bán kính r .

A. $V = \pi rh$. B. $V = \frac{2}{3}\pi rh$. C. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $V = \pi r^2 h$.

Câu 48: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Cho khối nón có bán kính $r = \sqrt{5}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón.

A. $V = 9\pi\sqrt{5}$. B. $V = 3\pi\sqrt{5}$. C. $V = \pi\sqrt{5}$. D. $V = 5\pi$.

Câu 49: (THPT CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA - 2018) Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$, chiều cao $h = \sqrt{3}$ (hình vẽ). Thể tích của khối nón là:



A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $\frac{2\pi\sqrt{3}}{3}$. C. $4\pi\sqrt{3}$. D. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 50: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 (cm), góc ở đỉnh bằng 60° . Thể tích khối nón là

A. $V = \frac{8\pi\sqrt{3}}{9}(\text{cm}^3)$. B. $V = \frac{8\pi\sqrt{3}}{2}(\text{cm}^3)$. C. $V = 8\pi\sqrt{3}(\text{cm}^3)$. D. $V = \frac{8\pi\sqrt{3}}{3}(\text{cm}^3)$.

Câu 51: (CỤM 5 TRƯỜNG CHUYÊN - ĐBSH - LẦN 1 - 2018) Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối nón đó.

A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{2}$. C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{6}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$.

Câu 52: (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018) Thể tích khối nón có chiều cao h , bán kính đường tròn đáy r là:

A. $V = \frac{1}{2}\pi r^2 h$. B. $V = \pi r^2 h$. C. $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 53: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho khối nón có bán kính đáy R , độ dài đường sinh l . Thể tích khối nón là:

A. $\frac{1}{3}\pi R^2 l$. B. $\pi R^2 l$. C. $\frac{1}{3}\pi R^2 \sqrt{l^2 - R^2}$. D. $\pi R^2 \sqrt{l^2 - R^2}$.

Câu 54: (SGD - HÀ TĨNH - HK 2 - 2018) Thể tích của khối nón có chiều cao $h = 6$ và bán kính đáy $R = 4$ bằng bao nhiêu?

A. $V = 32\pi$. B. $V = 96\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 48\pi$.

Câu 55: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 16\pi\sqrt{3}$. D. $V = 12\pi$.

Câu 56: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một hình nón có bán kính mặt đáy bằng 3cm, độ dài đường sinh bằng 5cm. Tính thể tích V của khối nón được giới hạn bởi hình nón.

A. $V = 12\pi \text{ cm}^3$. B. $V = 16\pi \text{ cm}^3$. C. $V = 75\pi \text{ cm}^3$. D. $V = 45\pi \text{ cm}^3$.

- Câu 57: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018)** Tính thể tích V của khối nón có bán kính hình tròn đáy $R = 30$ (cm), chiều cao $h = 20$ (cm).
- A. $V = 18000\pi$ (cm²). B. $V = 6000\pi$ (cm²). C. $V = 1800\pi$ (cm²). D. $V = 600\pi$ (cm²).
- Câu 58: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018)** Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6.
- A. $V = 108\pi$. B. $V = 54\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 18\pi$.
- Câu 59: (THPT CAO BÁ QUÁT - HKI - 2018)** Một tam giác vuông tại A có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm. Cho tam giác ABC (kể cả các điểm bên trong nó) quay quanh cạnh AB ta được khối nón có thể tích bằng:
- A. $V = 68\pi$ cm³. B. $V = 128\pi$ cm³. C. $V = 384\pi$ cm³. D. $V = 204\pi$ cm³.
- Câu 60: (SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH - 2018)** Thể tích của khối nón có chiều cao $h = 6$ và bán kính đáy $R = 4$ bằng bao nhiêu?
- A. $V = 96\pi$. B. $V = 16\pi$. C. $V = 48\pi$. D. $V = 32\pi$.
- Câu 61: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018)** Cho khối nón tròn xoay có đường cao $h = 15$ cm và đường sinh $l = 25$ cm. Thể tích V của khối nón là:
- A. $V = 1500\pi$ (cm³). B. $V = 500\pi$ (cm³). C. $V = 240\pi$ (cm³). D. $V = 2000\pi$ (cm³).
- Câu 62: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018)** Tính thể tích khối nón có bán kính đáy 3 cm và độ dài đường sinh 5 cm.
- A. 12π (cm³). B. 15π (cm³). C. 36π (cm³). D. 45π (cm³).
- Câu 63: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5)** Cho tam giác ABC vuông tại A , AH vuông góc với BC tại H , $HB = 3,6$ cm, $HC = 6,4$ cm. Quay miền tam giác ABC quanh đường thẳng AH ta thu được khối nón có thể tích bằng bao nhiêu?
- A. $205,89$ cm³. B. $617,66$ cm³. C. $65,14$ cm³. D. $65,54$ cm³.
- Câu 64: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018)** Khi quay một tam giác đều cạnh bằng a (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh một cạnh của nó ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó theo a .
- A. $\frac{\pi a^3}{4}$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{3\pi a^3}{4}$. D. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$.
- Câu 65: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018).** Tam giác ABC vuông cân đỉnh A có cạnh huyền là 2. Quay tam giác ABC quanh trục BC thì được khối tròn xoay có thể tích là
- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$. B. $\frac{4}{3}\pi$. C. $\frac{2}{3}\pi$. D. $\frac{1}{3}\pi$.
- Câu 66: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018)** Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.
- A. $V = \frac{3\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V = 3\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 67: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = \sqrt{3}$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC .

- A. $V = 5\pi$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 2\pi$.

Câu 68: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Tính thể tích khối nón tròn xoay có đỉnh là tâm hình vuông $A'B'C'D'$ và đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$.

- A. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. D. $V = 2\pi a^3$.

Câu 69: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền là $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này bằng

- A. 3π . B. $3\pi\sqrt{2}$. C. $\pi\sqrt{3}$. D. $3\pi\sqrt{3}$.

Câu 70: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{12}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$.

Câu 71: (PTNK CƠ SỞ 2 - TP HCM - LẦN 1 - 2018) Cho khối nón đỉnh S có độ dài đường sinh là a , góc giữa đường sinh và mặt đáy là 60° . Thể tích khối nón là

- A. $V = \frac{3\pi a^3}{8}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$. C. $V = \frac{\pi a^3}{8}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$.

Câu 72: (LIÊN TRƯỜNG - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Cắt hình nón S bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân, cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón bằng:

- A. $\frac{\pi a \sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$.

Câu 73: (LÊ QUÝ ĐÔN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho một hình nón đỉnh S có chiều cao bằng 8cm, bán kính đáy bằng 6cm. Cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng chứa đáy được một hình nón (N) đỉnh S có đường sinh bằng 4cm. Tính thể tích của khối nón (N).

- A. $V = \frac{768}{125}\pi \text{ cm}^3$. B. $V = \frac{786}{125}\pi \text{ cm}^3$. C. $V = \frac{2304}{125}\pi \text{ cm}^3$. D. $V = \frac{2358}{125}\pi \text{ cm}^3$.

Câu 74: (THPT LƯƠNG VĂN TỰ - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón là

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$.

Câu 75: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính thể tích V của khối nón (N) .

A. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{27}$. B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{27}$. C. $V = \frac{\pi\sqrt{6}a^3}{9}$. D. $V = \frac{\pi\sqrt{6}a^3}{27}$.

Câu 76: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón có bán kính đáy bằng $3a$ và chiều dài đường sinh của hình nón là $5a$. Tính thể tích của khối nón tạo bởi hình nón đã cho.

A. $V = 36\pi a^3$. B. $V = 12\pi a^3$. C. $V = 5\pi a^3$. D. $V = 15\pi a^3$.

Câu 77: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = \frac{3\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $V = \pi a^3$. C. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $V = 3\pi a^3$.

Câu 78: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NAM ĐỊNH - LẦN 2 - 2018) Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC . Khi đó, tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

A. $\frac{16}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{9}{16}$.

Câu 79: (THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU - LẦN 3 - 2018) Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = \sqrt{3}$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC .

A. $V = 5\pi$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 2\pi$.

Câu 80: (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó theo a .

A. πa^3 . B. $2\sqrt{2}\pi a^3$. C. $\pi a^3\sqrt{3}$. D. $3\pi a^3$.

Câu 81: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKI I - 2018) Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài bằng $2a$. Thể tích của khối nón là

A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 82: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Một cái phễu có dạng hình nón, chiều cao của phễu là 20 cm. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của cột nước trong phễu bằng 10 cm (Hình 1). Nếu bịt kín miệng phễu và lật ngược phễu lên (Hình 2) thì chiều cao của cột nước trong phễu gần bằng giá trị nào sau đây.

$$\text{A. } V = \frac{4}{3}\pi a^3. \quad \text{B. } V = \frac{4+10\sqrt{2}}{3}\pi a^3. \quad \text{C. } V = \frac{10\sqrt{2}}{3}\pi a^3. \quad \text{D. } V = \frac{14\sqrt{2}}{3}\pi a^3.$$

Câu 86: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tính thể tích của hình nón.

$$\text{A. } \sqrt{3}\pi a^3. \quad \text{B. } \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}. \quad \text{C. } \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{6}. \quad \text{D. } \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}.$$

Câu 87: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình tứ diện $ABCD$ có $AD \perp (ABC)$, ABC là tam giác vuông tại B . Biết $BC = a$, $AB = a\sqrt{3}$, $AD = 3a$. Quay các tam giác ABC và ABD (Bao gồm cả điểm bên trong 2 tam giác) xung quanh đường thẳng AB ta được 2 khối tròn xoay. Thể tích phần chung của 2 khối tròn xoay đó bằng

$$\text{A. } \frac{3\sqrt{3}\pi a^3}{16}. \quad \text{B. } \frac{8\sqrt{3}\pi a^3}{3}. \quad \text{C. } \frac{5\sqrt{3}\pi a^3}{16}. \quad \text{D. } \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{16}.$$

Câu 88: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho tam giác nhọn ABC , biết rằng khi quay tam giác này quanh các cạnh AB , BC , CA ta lần lượt được các hình tròn xoay có thể tích là 672π , $\frac{3136\pi}{5}$, $\frac{9408\pi}{13}$. Tính diện tích tam giác ABC .

$$\text{A. } S = 1979. \quad \text{B. } S = 364. \quad \text{C. } S = 84. \quad \text{D. } S = 96.$$

Câu 89: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKI I - 2018) Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 120^\circ$, $AB = AC = a$. Quay tam giác ABC (bao gồm cả điểm trong tam giác) quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng:

$$\text{A. } \frac{\pi a^3}{3}. \quad \text{B. } \frac{\pi a^3}{4}. \quad \text{C. } \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}. \quad \text{D. } \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}.$$

Dạng 4. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN THIẾT DIỆN KHỐI NÓN

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 90: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Mặt phẳng chứa trục của một hình nón cắt hình nón theo thiết diện là:

$$\text{A. một hình chữ nhật.} \quad \text{B. một tam giác cân.} \quad \text{C. một đường elip.} \quad \text{D. một đường tròn.}$$

Câu 91: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018) Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích V của khối nón đó bằng:

$$\text{A. } V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}. \quad \text{B. } V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}. \quad \text{C. } V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{6}. \quad \text{D. } V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{2}.$$

Câu 92: (CHUYÊN ĐHSHPN - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , bán kính, $R = 3\text{cm}$, góc ở đỉnh hình nón là $\varphi = 120^\circ$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua đỉnh S tạo thành tam giác đều SAB , trong đó A, B thuộc đường tròn đáy. Diện tích tam giác SAB bằng

$$\text{A. } 3\sqrt{3} \text{ cm}^2. \quad \text{B. } 6\sqrt{3} \text{ cm}^2. \quad \text{C. } 6 \text{ cm}^2. \quad \text{D. } 3 \text{ cm}^2.$$

Câu 93: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Diện tích toàn phần của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến đường sinh bằng $\sqrt{3}$ và thiết diện qua trục là tam giác đều bằng:

- A. 16π . B. 8π . C. 20π . D. 12π .

Câu 94: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018) Thiết diện qua trục của một khối nón (N) là một tam giác vuông cân và có diện tích bằng a^2 . Tính thể tích V của khối nón (N).

- A. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{4\pi a^3}{2}$. C. $V = \frac{2\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 95: (THPT PHÚ LƯƠNG - THÁI NGUYÊN - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a , thể tích của khối nón là

- A. $\frac{1}{8}\pi a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{1}{24}\pi a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{6}\pi a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{1}{12}\pi a^3\sqrt{3}$.

Câu 96: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Một hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{ cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{ cm}$. Một thiết diện đi qua đỉnh hình nón và khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12 cm . Tính diện tích thiết diện đó.

- A. 500 cm^2 . B. 300 cm^2 . C. 400 cm^2 . D. 200 cm^2 .

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 97: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20(\text{cm})$, bán kính đáy $r = 25(\text{cm})$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là $12(\text{cm})$. Tính diện tích của thiết diện đó.

- A. $S = 500(\text{cm}^2)$. B. $S = 400(\text{cm}^2)$. C. $S = 300(\text{cm}^2)$. D. $S = 406(\text{cm}^2)$.

Câu 98: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{12}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 99: (LÊ QUÝ ĐÔN - QUẢNG TRỊ - LẦN 1 - 2018) Cho một khối nón có bán kính đáy là 9 cm , góc giữa đường sinh và mặt đáy là 30° . Tính diện tích thiết diện của khối nón cắt bởi mặt phẳng đi qua hai đường sinh vuông góc với nhau.

- A. $27(\text{cm}^2)$. B. $162(\text{cm}^2)$. C. $\frac{27}{2}(\text{cm}^2)$. D. $54(\text{cm}^2)$.

Câu 100: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Thiết diện qua trục hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính thể tích hình nón theo a .

A. $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. B. $\sqrt{2}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{12}$.

Câu 101: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20\text{ cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{ cm}$. Mặt phẳng (α) đi qua đỉnh của hình nón cách tâm của đáy 12 cm . Tính diện tích thiết diện của hình nón cắt bởi mp (α) .

A. $S = 400 (\text{cm}^2)$. B. $S = 406 (\text{cm}^2)$. C. $S = 300 (\text{cm}^2)$. D. $S = 500 (\text{cm}^2)$.

Dạng 5. BÀI TOÁN LIÊN ĐẾN NỘI NGOẠI TIẾP CỦA HÌNH NÓN
MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 102: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Tam giác SAB có diện tích bằng $2a^2$. Thể tích của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy nội tiếp tứ giác $ABCD$.

A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{7}}{7}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{15}}{24}$.

Câu 103: (CHUYÊN ĐHSPTN - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC gọi là hình nón nội tiếp hình chóp $S.ABC$, hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC gọi là hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Tỷ số thể tích của hình nón nội tiếp và hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho là

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 104: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018) Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng a và diện tích xung quanh $S_{xp} = 2\pi a^2$. Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ nội tiếp đáy của khối nón (N) và đỉnh S trùng với đỉnh của khối nón (N) .

A. $V = \frac{2\sqrt{5}a^3}{3}$. B. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $V = 2\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

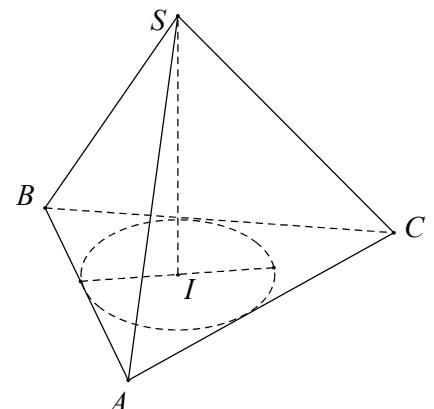
Câu 105: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018) Diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $4a$ là:

A. $S = 2\sqrt{2}\pi a^2$. B. $S = 4\pi a^2$. C. $S = \sqrt{3}\pi a^2$. D. $S = \sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 106: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKII - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC . Biết rằng $AB = BC = 10a$, $AC = 12a$, góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = 3\pi a^3$. B. $V = 9\pi a^3$.
 C. $V = 27\pi a^3$. D. $V = 12\pi a^3$.

Câu 107: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ



NỘI - HKI - 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Hãy tính thể tích khối nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$.

A. $\frac{\pi a^3}{4}$.

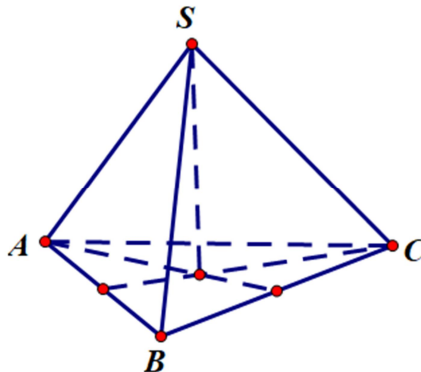
B. $\frac{\pi a^3}{12}$.

C. $\frac{\pi a^3}{6}$.

D. $\frac{\pi a^3}{3}$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 108: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh $AB = a$, góc tạo bởi (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng



A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$.

C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$.

Dạng 6. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN MIN-MAX KHỐI NÓN

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 109: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Cho khối cầu tâm O bán kính 6 cm . Mặt phẳng (P) cách O một khoảng x cắt khối cầu theo một hình tròn (C) . Một khối nón có đỉnh thuộc mặt cầu, đáy là hình tròn (C) . Biết khối nón có thể tích lớn nhất, giá trị của x bằng

A. 2 cm .

B. 3 cm .

C. 4 cm .

D. 0 cm .

Câu 110: (THPT CHUYÊN THĂNG LONG - ĐÀ LẠT - 2018) Cho hình một hình nón (N) có đáy là hình tròn tâm O . Đường kính $2a$ và đường cao $SO = a$. Cho điểm H thay đổi trên đoạn SO . Một mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo đường tròn (C) . Khối nón có đỉnh O và đáy là đường tròn (C) có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4\pi a^3}{81}$.

B. $\frac{2\pi a^3}{81}$.

C. $\frac{8\pi a^3}{81}$.

D. $\frac{7\pi a^3}{81}$.

Câu 111: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Cho một miếng tôn hình tròn có bán kính 50 cm . Biết hình nón có thể tích lớn nhất khi diện tích toàn phần của hình nón bằng diện tích miếng tôn ở trên. Khi đó hình nón có bán kính đáy là:

A. $10\sqrt{2}(\text{cm})$.

B. $50\sqrt{2}(\text{cm})$.

C. $20(\text{cm})$.

D. $25(\text{cm})$.

Câu 112: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018) Cho hình nón (N) có đường cao $SO = h$ và bán kính đáy bằng R , gọi M là điểm trên đoạn SO , đặt $OM = x$, $0 < x < h$. (C) là thiết diện của mặt phẳng (P) vuông góc với trục SO tại M , với hình nón (N) . Tìm x để thể tích khối nón đỉnh O đáy là (C) lớn nhất.

- A. $\frac{h}{2}$. B. $\frac{h\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{h\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{h}{3}$.

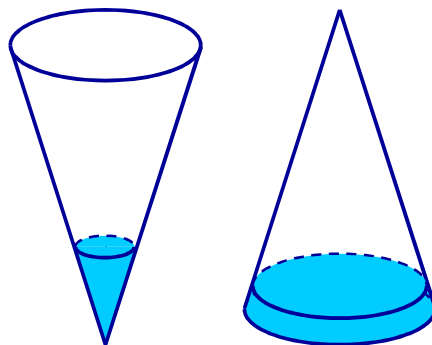
Câu 113: (THPT HOÀNG MAI - NGHỆ AN - 2018) Cho hình nón S , đáy là hình tròn tâm O , góc ở đỉnh bằng 120° . Trên đường tròn đáy, lấy điểm A cố định và điểm M di động. Có bao nhiêu vị trí của M để diện tích tam giác SAM đạt giá trị lớn nhất?

- A. 3. B. vô số. C. 2. D. 2.

Dạng 7. BÀI TOÁN THỰC TẾ LIÊN QUAN ĐẾN KHỐI NÓN

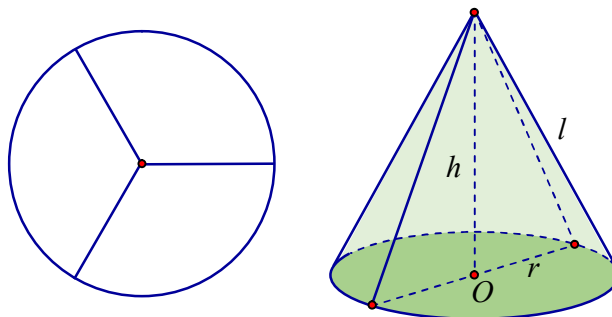
MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 114: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Một cái phễu có dạng hình nón. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của phễu. Hỏi nếu bịt kín miệng phễu rồi lộn ngược phễu lên thì chiều cao của nước xấp xỉ bằng bao nhiêu? Biết rằng chiều cao của phễu là 15 cm.



- A. 0,5 (cm). B. 0,3 (cm). C. 0,188 (cm). D. 0,216 (cm).

Câu 115: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Người thợ gia công của một cơ sở chất lượng cao X cắt một miếng tôn hình tròn với bán kính 60 cm thành ba miếng hình quạt bằng nhau. Sau đó người thợ ấy quấn và hàn ba miếng tôn đó để được ba cái phễu hình nón. Hỏi thể tích V của mỗi cái phễu đó bằng bao nhiêu?



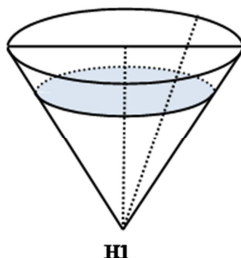
A. $V = \frac{16000\sqrt{2}}{3}$ lít.

B. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.

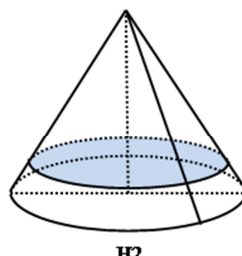
C. $V = \frac{16000\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.

D. $V = \frac{160\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.

Câu 116: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Một cái phễu có dạng hình nón, chiều cao của phễu là 20cm. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của cột nước trong phễu bằng 10cm (hình H1). Nếu bịt kín miệng phễu rồi lật ngược phễu lên (hình H2) thì chiều cao của cột nước trong phễu gần bằng với giá trị nào sau đây?



H1



H2

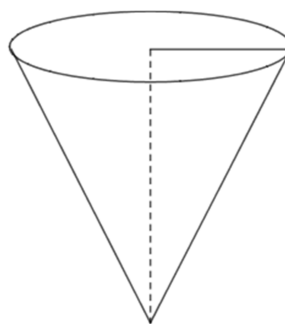
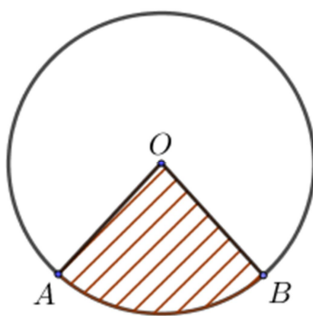
A. 0,87 cm.

B. 10 cm.

C. 1,07 cm.

D. 1,35 cm.

Câu 117: (LÊ QUÝ ĐÔN - QUẢNG TRỊ - LẦN 1 - 2018) Bạn Hoàn có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ, Hoàn muốn biến hình tròn đó thành một hình cái phễu hình nón. Khi đó Hoàn phải cắt bỏ hình quạt tròn AOB rồi dán hai bán kính OA và OB lại với nhau (diện tích chỗ dán nhỏ không đáng kể). Gọi x là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm x để thể tích phễu lớn nhất?



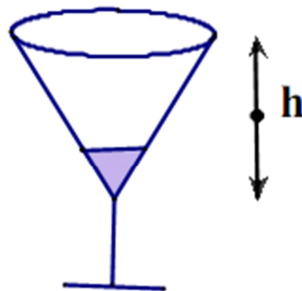
A. $\frac{\pi}{4}$.

B. $\frac{\pi}{3}$.

C. $\frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$.

D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 118: (THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH - 2018) Một chiếc ly dạng hình nón (như hình vẽ với chiều cao ly là h). Người ta đổ một lượng nước vào ly sao cho chiều cao của lượng nước trong ly bằng $\frac{1}{4}$ chiều cao của ly. Hỏi nếu bịt kín miệng ly rồi úp ngược ly lại thì tỷ lệ chiều cao của mực nước và chiều cao của ly nước bây giờ bằng bao nhiêu?



A. $\frac{4 - \sqrt[3]{63}}{4}$.

B. $\frac{\sqrt[3]{63}}{4}$.

C. $\frac{4 - \sqrt{63}}{4}$.

D. $\frac{3}{4}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.B	4.B	5.C	6.B	7.D	8.A	9.C	10.D
11.D	12.A	13.D	14.D	15.A	16.B	17.D	18.D	19.A	20.B
21.B	22.B	23.A	24.D	25.D	26.B	27.C	28.A	29.C	30.C
31.B	32.D	33.A	34.D	35.B	36.C	37.C	38.A	39.C	40.A
41.A	42.D	43.C	44.A	45.D	46.A	47.B	48.D	49.D	50.D
51.A	52.D	53.C	54.A	55.B	56.A	57.B	58.D	59.B	60.D
61.D	62.A	63.A	64.A	65.C	66.C	67.C	68.A	69.C	70.D
71.D	72.D	73.A	74.B	75.D	76.B	77.D	78.B	79.C	80.A
81.B	82.C	83.D	84.B	85.D	86.B	87.A	88.C	89.B	90.B
91.A	92.A	93.D	94.A	95.B	96.A	97.A	98.D	99.D	100.D
101.D	102.A	103.B	104.D	105.A	106.B	107.B	108.B	109.A	110.A
111.D	112.D	113.C	114.C	115.B	116.A	117.C	118.A		

BÀI 2. HÌNH TRỤ - KHỐI TRỤ**Dạng 1. TÍNH ĐỘ DÀI ĐƯỜNG CAO, BÁN KÍNH ĐÁY.****MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU**

- Câu 1:** (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018) Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.
 A. $3a$. B. $4a$. C. $2a$. D. a .
- Câu 2:** (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Cho khối trụ có thể tích là $8\sqrt{3}\pi$ và bán kính đáy bằng 2. Chiều cao của khối trụ đã cho bằng:
 A. $2\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{3}$.
- Câu 3:** (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức luôn đúng là
 A. $l = h$. B. $R = h$. C. $l^2 = h^2 + R^2$. D. $R^2 = h^2 + l^2$.
- Câu 4:** (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $8\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ bằng:
 A. $4a$. B. $8a$. C. $2a$. D. $6a$.
- Câu 5:** (THPT NGUYỄN HUỆ - TT HUẾ - 2018) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường cao h của hình trụ đã cho:
 A. $h = 2a$. B. $h = a^2$. C. $h = a$. D. $h = 2a^2$.
- Câu 6:** (KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $16\pi a^2$ và độ dài đường sinh bằng $2a$. Tính bán kính r của đường tròn đáy của hình trụ đã cho.
 A. $r = 4a$. B. $r = 6a$. C. $r = 4\pi$. D. $r = 8a$.
- Câu 7:** (CHUYÊN VINH - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R , chiều cao bằng h . Biết rằng hình trụ đó có diện tích toàn phần gấp đôi diện tích xung quanh. Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. $R = h$. B. $R = 2h$. C. $h = 2R$. D. $h = \sqrt{2}R$.
- Câu 8:** (QUẢNG XƯƠNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$. Chiều cao của hình trụ bằng
 A. $4a$. B. $3a$. C. $2a$. D. $8a$.
- Câu 9:** (THPT QUỲNH LƯU - NGHỆ AN - 2018) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ đã cho bằng
 A. $2a$. B. $\frac{a}{2}$. C. a . D. $\sqrt{2}a$.
- Câu 10:** (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và có bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ đã cho bằng
 A. $\frac{3a}{2}$. B. $2\sqrt{2}a$. C. $3a$. D. $2a$.

- Câu 11: (THPT CHUYÊN KHTN - LẦN 3 - 2018)** Một hình trụ có diện tích toàn phần là $10\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Chiều cao của hình trụ đó là:
- A. $3a$. B. $4a$. C. $2a$. D. $6a$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

- Câu 12: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018)** Cho hình trụ có chiều cao bằng $6\sqrt{2} \text{ cm}$. Biết rằng một mặt phẳng không vuông góc với đáy và cắt hai mặt đáy theo hai dây cung song song $AB, A'B'$ mà $AB = A'B' = 6 \text{ cm}$, diện tích tứ giác $ABB'A'$ bằng 60 cm^2 . Tính bán kính đáy của hình trụ.

- A. 5 cm . B. $3\sqrt{2} \text{ cm}$. C. 4 cm . D. $5\sqrt{2} \text{ cm}$.

- Câu 13: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKI I - 2018)** Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần bằng π . Gọi (τ) là khối trụ có thể tích lớn nhất. Chiều cao của (τ) bằng.

- A. $\frac{\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$.

Dạng 2. TÍNH DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN
MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

- Câu 14: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018)** Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = \pi r^2 l$. C. $S_{xq} = 2\pi r l$. D. $S_{xq} = 4\pi r l$.

- Câu 15: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018)** Hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$. B. $\pi a^2(1+\sqrt{3})$. C. $\pi a^2\sqrt{3}$. D. $2\pi a^2(1+\sqrt{3})$.

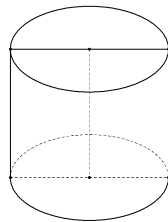
- Câu 16: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018)** Cho lập phương có cạnh bằng a và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1 là diện tích 6 mặt của hình lập phương, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Hãy tính tỉ số $\frac{S_2}{S_1}$.

- A. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{2}$. C. $\frac{S_2}{S_1} = \pi$. D. $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{6}$.

- Câu 17: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - GIA LAI - LẦN 2 - 2018)** Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5 \text{ cm}$, chiều cao $h = 7 \text{ cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $S = 35\pi(\text{cm}^2)$. B. $S = 70\pi(\text{cm}^2)$. C. $S = \frac{70}{3}\pi(\text{cm}^2)$. D. $S = \frac{35}{3}\pi(\text{cm}^2)$.

- Câu 18: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018)** Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng



- A. $2\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.
- Câu 19: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Tính diện tích xung quanh của một hình trụ có chiều cao 20 m, chu vi đáy bằng 5 m.
- A. 50 m^2 . B. $50\pi \text{ m}^2$. C. $100\pi \text{ m}^2$. D. 100 m^2 .
- Câu 20: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018)** Hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh hình trụ đó bằng
- A. $\frac{\pi a^2}{2}$. B. πa^2 . C. $3\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.
- Câu 21: (LIÊN TRƯỜNG - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018)** Gọi r là bán kính đường tròn đáy và l là độ dài đường sinh của hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ là
- A. $2\pi r^2 l$. B. $\pi r l$. C. $2\pi r l$. D. $\frac{1}{3}\pi r l$.
- Câu 22: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018)** Tính diện tích xung quanh S của hình trụ có bán kính bằng 3 và chiều cao bằng 4.
- A. $S = 12\pi$. B. $S = 42\pi$. C. $S = 36\pi$. D. $S = 24\pi$.
- Câu 23: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018)** Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.
- A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$. B. $\pi a^2\sqrt{3}$. C. $\pi a^2(\sqrt{3}+1)$. D. $2\pi a^2(\sqrt{3}+1)$.
- Câu 24: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6)** Mặt tiền của một ngôi biệt thự có 8 cây cột hình trụ tròn, tất cả đều có chiều cao 4,2m. Trong số các cây đó có hai cây cột trước đại sảnh đường kính bằng 40cm, sau cây cột còn lại phân bổ đều hai bên đại sảnh và chúng đều có đường kính bằng 26cm. Chủ nhà thuê nhân công để sơn các cây cột bằng một loại sơn giả đá, biết giá thuê là 380000/1m² (kể cả vật liệu sơn và thi công). Hỏi người chủ phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn hết các cây cột nhà đó (đơn vị đồng)? (lấy $\pi = 3,14159$).
- A. $\approx 11.833.000$. B. $\approx 12.521.000$. C. $\approx 10.400.000$. D. $\approx 15.642.000$.
- Câu 25: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018)** Cho hình lập phương có cạnh bằng 40 cm và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1 , S_2 lần lượt là diện tích toàn phần của hình lập phương và diện tích toàn phần của hình trụ. Tính $S = S_1 + S_2$ (cm²).
- A. $S = 4(2400 + \pi)$. B. $S = 2400(4 + \pi)$. C. $S = 2400(4 + 3\pi)$. D. $S = 4(2400 + 3\pi)$.

Câu 26: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông, diện tích mỗi mặt đáy bằng $S = 9\pi(\text{cm}^2)$. Tính diện tích xung quanh hình trụ đó.

A. $S_{xq} = 36\pi(\text{cm}^2)$. B. $S_{xq} = 18\pi(\text{cm}^2)$. C. $S_{xq} = 72\pi(\text{cm}^2)$. D. $S_{xq} = 9\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 27: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Xét hình trụ T có thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông có cạnh bằng a . Tính diện tích toàn phần S của hình trụ.

A. $S = \frac{3\pi a^2}{2}$. B. $S = \frac{\pi a^2}{2}$. C. πa^2 . D. $4\pi a^2$.

Câu 28: (PTNK CƠ SỞ 2 - TPHCM - LẦN 1 - 2018) Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$ và $AD = 2a$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó quanh trục HK , ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ là:

A. $S_{tp} = 8\pi$. B. $S_{tp} = 8a^2\pi$. C. $S_{tp} = 4a^2\pi$. D. $S_{tp} = 4\pi$.

Câu 29: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20cm^2 và chu vi bằng 18cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là:

A. $30\pi(\text{cm}^2)$. B. $28\pi(\text{cm}^2)$. C. $24\pi(\text{cm}^2)$. D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 30: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Hình trụ (T) được sinh ra khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB . Biết $AC = 2a\sqrt{2}$, $\widehat{ACB} = 45^\circ$. Diện tích toàn phần của hình trụ (T) là:

A. $S_{tp} = 16\pi a^2$. B. $S_{tp} = 10\pi a^2$. C. $S_{tp} = 12\pi a^2$. D. $S_{tp} = 8\pi a^2$.

Câu 31: (THPT QUỲNH LƯU - NGHỆ AN - 2018) Trong một chiếc hộp hình trụ người ta bỏ vào đó ba quả bóng tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính của quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng và S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Giá trị biểu thức $2018^{\frac{S_1}{S_2}}$ bằng:

A. 2018. B. 1. C. 2018^π . D. $2018^{\sqrt{2}}$.

Câu 32: (THPT MỘ ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018) Hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh a thì có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

A. $2\pi a^2$. B. $\sqrt{2}\pi a^2$. C. $2\sqrt{2}\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 33: (SỞ GD&ĐT HƯNG YÊN - 2018) Một hình trụ có chiều cao bằng ba lần bán kính. Tỷ số diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình trụ bằng?

A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 34: (THPT PHÚ LƯƠNG - THÁI NGUYÊN - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên SA và mặt đáy bằng 30° . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ và chiều cao bằng chiều cao của hình chóp $S.ABCD$.

A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{12}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{12}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{6}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{6}$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 35: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a và một hình trụ có hai đáy nội tiếp trong hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Tỉ số giữa diện tích xung quanh hình trụ và diện tích toàn phần của hình lập phương bằng?

A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. π .

Câu 36: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$; $AD=2$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm DA và BC . Quay hình chữ nhật đó quanh trục MN ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 4\pi$. B. $S_{tp} = 2\pi$. C. $S_{tp} = 10\pi$. D. $S_{tp} = 6\pi$.

Câu 37: (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 6. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

A. $S_{xq} = 24\sqrt{3}\pi$. B. $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = 12\sqrt{2}\pi$. D. $S_{xq} = 24\sqrt{2}\pi$.

Câu 38: (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018) Một nhà máy muốn làm một cái bồn nước hình trụ tròn xoay có tất cả vỏ được làm bằng inox. Bồn cao 10 mét, đường kính đáy là 6 mét (tham khảo hình ảnh). Tính gần đúng diện tích inox cần mua để làm vỏ một chiếc bồn như trên (coi như phần inox thừa trong khi làm là không đáng kể)?

A. $245,1 \text{ m}^2$. B. $603,2 \text{ m}^2$. C. $414,7 \text{ m}^2$. D. $490,1 \text{ m}^2$.

Câu 39: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là (O) và (O') . Gọi A trên đường tròn (O) và B trên đường tròn (O') sao cho $AB=4a$. Biết khoảng cách từ đường thẳng AB đến trục của hình trụ bằng a và $OO'=2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đã cho.

A. $42\pi a^2$. B. $8a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Dạng 3. TÍNH THỂ TÍCH

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 40: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Cho một hình trụ có chiều cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 6π . B. 18π . C. 15π . D. 9π .
- Câu 41: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018)** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Thể tích của khối trụ tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB bằng
- A. $4\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2a^3$. D. a^3 .
- Câu 42: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018)** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó
- A. $\frac{\pi}{2}$. B. π . C. 2π . D. 4π .
- Câu 43: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018)** Cho khối trụ có chu vi đáy bằng $4\pi a$ và độ dài đường cao bằng a . Thể tích của khối trụ đã cho bằng
- A. πa^2 . B. $\frac{4}{3}\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $16\pi a^3$.
- Câu 44: (THPT HÀ HUY TẬP - LẦN 2 - 2018)** Cho một khối trụ có diện tích xung quanh của khối trụ bằng 80π . Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 10.
- A. 160π . B. 400π . C. 40π . D. 64π .
- Câu 45: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018)** Tính thể tích khối trụ biết bán kính đáy $r = 4$ (cm) và chiều cao $h = 2$ (cm).
- A. $\frac{32\pi}{3}$ (cm³). B. 32π (cm³). C. 8π (cm³). D. 16π (cm³).
- Câu 46: [HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018]** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Thể tích của khối trụ tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB bằng
- A. $4\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2a^3$. D. a^3 .
- Câu 47: (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018)** Cho hình trụ (T) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu $V_{(T)}$ là thể tích khối trụ (T) . Công thức nào đúng?
- A. $V_{(T)} = 2\pi r^2 h$. B. $V_{(T)} = \pi r^2 l$. C. $V_{(T)} = \frac{1}{3}\pi r h$. D. $V_{(T)} = \pi r l^2$.
- Câu 48: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Cho hình trụ có bán kính đáy 5cm chiều cao 4cm. Thể tích của khối trụ này là:
- A. 72π (cm³). B. 100π (cm³). C. 80π (cm³). D. 96π (cm³).
- Câu 49: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ NỘI - HKII - 2018)** Cho khối trụ có độ dài đường sinh bằng 10 (cm), bán kính đáy bằng 2 (cm). Thể tích (cm³) của khối trụ bằng
- A. $\frac{40\pi}{3}$. B. 20π . C. 40π . D. $\frac{20\pi}{3}$.

Câu 50: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018) Cho khối trụ có bán kính hình tròn đáy bằng r và chiều cao bằng h . Hỏi nếu tăng chiều cao lên 2 lần và tăng bán kính đáy lên 3 lần thì thể tích của khối trụ mới sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 18 lần. B. 6 lần. C. 36 lần. D. 12 lần

Câu 51: (THPT HOÀNG HOA THÁM - HƯNG YÊN - 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Thể tích khối trụ ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{\pi a^3}{2}$. B. $8\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.

Câu 52: (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Cho hình trụ và hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Hai đỉnh liên tiếp A, B nằm trên đường tròn đáy thứ nhất và hai đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy thứ hai, mặt phẳng $(ABCD)$ tạo với đáy một góc 45° . Khi đó thể tích khối trụ là

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{16}$. D. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{16}$.

Câu 53: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018) Ba chiếc bình hình trụ cùng chứa 1 lượng nước như nhau, độ cao mực nước trong bình II gấp đôi bình I và trong bình III gấp đôi bình II . Chọn nhận xét đúng về bán kính đáy r_1, r_2, r_3 của ba bình I, II, III .

- A. r_1, r_2, r_3 theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội 2.
 B. r_1, r_2, r_3 theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội $\frac{1}{2}$.
 C. r_1, r_2, r_3 theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội $\sqrt{2}$.
 D. r_1, r_2, r_3 theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 54: (LÊ QUÝ ĐÔN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, AD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AD . Khi quay hình chữ nhật trên (kể cả các điểm bên trong của nó) quanh đường thẳng MN ta nhận được một khối tròn xoay (T) . Tính thể tích của (T) theo a .

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. πa^3 . D. $4\pi a^3$.

Câu 55: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 2 - 2018) Cho hình trụ có bán kính đáy là $R = a$, mặt phẳng qua trục cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $8a^2$. Diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích của khối trụ lần lượt là:

- A. $8\pi a^2, 4\pi a^3$. B. $6\pi a^2, 6\pi a^3$. C. $16\pi a^2, 16\pi a^3$. D. $6\pi a^2, 3\pi a^3$.

Câu 56: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh a . Thể tích khối trụ đó bằng

A. πa^3 . B. $\frac{\pi a^3}{2}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 57: (SGD&ĐT BRVT - 2018) Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có cạnh là $2a$. Thể tích khối trụ được tạo nên bởi hình trụ này là:

A. $2\pi a^3$. B. $\frac{2\pi a^3}{3}$. C. $8\pi a^3$. D. $\frac{8\pi a^3}{3}$.

Câu 58: (THPT PHAN CHU TRINH - ĐẮC LẮC - 2018) Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. B. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. C. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. D. $V = 3\pi a^2 h$.

Câu 59: (THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH - 2018) Một hình trụ có bán kính đáy bằng $r = 2a$, mặt phẳng qua trục hình trụ cắt hình trụ theo một thiết diện là một hình vuông. Thể tích V của khối trụ là :

A. $V = 8\pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = 16\pi a^3$. D. $V = \frac{16\pi a^3}{3}$.

Câu 60: (THPT GANG THẾP - LẦN 3 - 2018) Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $AC = 5a$. Tính thể tích của khối trụ:

A. $V = 12\pi a^3$. B. $V = 16\pi a^3$. C. $V = 4\pi a^3$. D. $V = 8\pi a^3$.

Câu 61: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ NỘI - HKII - 2018) Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $2(cm)$ được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $16(cm^2)$. Thể tích (cm^3) khối trụ (T) bằng:

A. 64π . B. 16π . C. 8π . D. 32π .

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 62: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 3 - 2018) Một hình trụ tròn xoay có bán kính đáy $R = 1$. Trên hai đường tròn đáy (O) và (O') lần lượt lấy hai điểm A và B sao cho $AB = 2$ và góc giữa AB và trục OO' bằng 30° . Xét hai khẳng định:

(I): Khoảng cách giữa OO' và AB bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

(II): Thể tích khối trụ là $V = \pi\sqrt{3}$.

A. Cả (I) và (II) đều đúng. B. Chỉ (I) đúng.
C. Chỉ (II) đúng. D. Cả (I) và (II) đều sai.

Câu 63: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Cho hình trụ có hai đáy là các hình tròn (O) , (O') bán kính bằng a , chiều cao hình trụ gấp hai lần bán kính đáy. Các điểm A , B tương ứng nằm trên hai đường tròn (O) , (O') sao cho $AB = a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối tứ diện $ABOO'$ theo a .

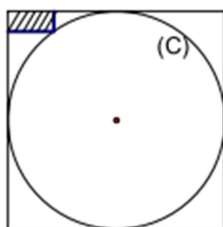
A. $\frac{a^3}{3}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$.

C. $\frac{2a^3}{3}$.

D. $\frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$.

Câu 64: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Cho hình trụ (T) có (C) và (C') là hai đường tròn đáy nội tiếp hai mặt đối diện của một hình lập phương. Biết rằng, trong tam giác cong tạo bởi đường tròn (C) và hình vuông ngoại tiếp của (C) có một hình chữ nhật kích thước $a \times 2a$ (như hình vẽ dưới đây). Tính thể tích V của khối trụ (T) theo a .



A. $\frac{100\pi a^3}{3}$.

B. $250\pi a^3$.

C. $\frac{250\pi a^3}{3}$.

D. $100\pi a^3$.

Dạng 4. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN THIẾT DIỆN MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 65: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018). Cho hình trụ có diện tích toàn phần là 4π và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng qua trục là hình vuông. Tính thể tích khối trụ?

A. $\frac{\pi\sqrt{6}}{9}$.

B. $\frac{4\pi\sqrt{6}}{9}$.

C. $\frac{\pi\sqrt{6}}{12}$.

D. $\frac{4\pi}{9}$.

Câu 66: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là hình vuông. Một mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$, biết một cạnh của thiết diện là một dây cung của đường tròn đáy của hình trụ và căng một cung 120° . Tính diện tích thiết diện $ABB'A'$.

A. $3\sqrt{2}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 67: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính theo a diện tích xung quanh của hình trụ.

A. πa^2 .

B. $2\pi a^2$.

C. $3\pi a^2$.

D. $4\pi a^2$.

Câu 68: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 5 - 2018) Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng $\frac{3R}{2}$. Mặt phẳng (α) song song với trục của hình trụ và cách trục một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Tính diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (α) .

A. $\frac{2R^2\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{3R^2\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{3R^2\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{2R^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 69: (CỤM CHUYÊN MÔN 4 - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông cạnh a . Thể tích khối trụ là ?

- A. $\frac{\pi a^3}{2}$. B. $\frac{\pi a^3}{4}$. C. $\frac{\pi a^3}{6}$. D. $\frac{\pi a^3}{3}$.

Câu 70: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 5cm và khoảng cách giữa hai đáy là 7cm. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Tính diện tích S của thiết diện được tạo thành.

- A. 55cm^2 . B. 56cm^2 . C. 53cm^2 . D. 46cm^2 .

Câu 71: (THPT CHUYÊN NGUYỄN ĐÌNH TRIỀU - ĐỒNG THÁP - LẦN 1 - 2018) Bán kính đáy hình trụ bằng 4cm, chiều cao bằng 6cm. Độ dài đường chéo của thiết diện qua trục bằng

- A. 5cm. B. 8cm. C. 6cm. D. 10cm.

Câu 72: (THPT CAO BÁ QUÁT - HKI - 2018) Hình trụ có bán kính đáy là R , Trục $OO' = R$, cho hai điểm A, B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy $A \in (O), B \in (O')$, $AB = R\sqrt{2}$. Tính góc giữa AB và trục của hình trụ.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 73: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$ và khoảng cách giữa hai đáy $h = 7\text{cm}$. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích của thiết diện được tạo thành là:

- A. $S = 56(\text{cm}^2)$. B. $S = 55(\text{cm}^2)$. C. $S = 53(\text{cm}^2)$. D. $S = 46(\text{cm}^2)$.

Câu 74: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng $2\sqrt{3}(\text{cm})$ với AB là đường kính của đường tròn đáy tâm O . Gọi M là điểm thuộc cung $\widehat{AB}$ của đường tròn đáy sao cho $\widehat{ABM} = 60^\circ$. Thể tích của khối tứ diện $ACDM$ là:

- A. $V = 3(\text{cm}^3)$. B. $V = 4(\text{cm}^3)$. C. $V = 6(\text{cm}^3)$. D. $V = 7(\text{cm}^3)$.

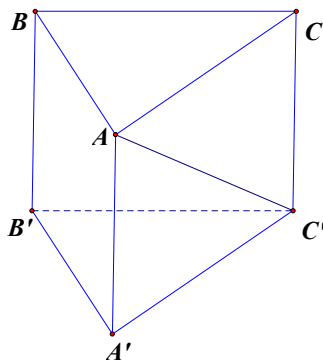
Câu 75: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - BÌNH DƯƠNG - 2018) Cho mặt trụ (T) và một điểm S cố định nằm bên ngoài (T) . Một đường thẳng Δ thay đổi luôn đi qua S và luôn cắt (T) tại hai điểm A, B (A, B có thể trùng nhau). Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tập hợp các điểm M là

- A. Một mặt phẳng đi qua S . B. Một mặt cầu đi qua S .
C. Một mặt nón có đỉnh là S . D. Một mặt trụ.

Dạng 5. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN NỘI NGOẠI TIẾP CỦA HÌNH TRỤ

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

- Câu 76: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ này là
- A. $6\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.
- Câu 77: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018)** Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng $36\pi a^2$. Tính thể tích V của lăng trụ lục giác đều nội tiếp hình trụ.
- A. $V = 27\sqrt{3}a^3$. B. $V = 81\sqrt{3}a^3$. C. $V = 24\sqrt{3}a^3$. D. $V = 36\sqrt{3}a^3$.
- Câu 78: (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018)** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh bên bằng $2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , góc giữa AC' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 30° (tham khảo hình vẽ). Thể tích của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng



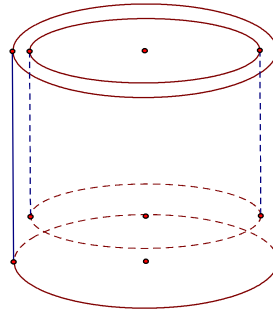
- A. πa^3 . B. $2\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $3\pi a^3$.
- Câu 79: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ này là
- A. $6\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

- Câu 80: (THPT LỤC NGẠN - LẦN 1 - 2018)** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a , chiều cao là h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp hình lăng trụ.
- A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. B. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. C. $V = 3\pi a^2 h$. D. $V = \pi a^2 h$.
- Câu 81: (THPT THANH CHƯỜNG - NGHỆ AN - 2018)** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có một đáy là tam giác ABC vuông tại A ; $AB = 3a$, $BC = 5a$. Biết khối trụ có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hai tam giác ABC , $A'B'C'$ và có thể tích bằng $2\pi a^3$. Chiều cao AA' của lăng trụ bằng
- A. $3a$. B. $\sqrt{3}a$. C. $2a$. D. $\sqrt{2}a$.

Dạng 6. BÀI TOÁN MIN – MAX**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG**

Câu 82: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Để làm một chiếc cốc bằng thủy tinh dạng hình trụ với đáy cốc dày 1,5 cm, thành xung quanh cốc dày 0,2 cm và có thể tích thật (thể tích nó đựng được) là $480\pi \text{ cm}^3$ thì người ta cần ít nhất bao nhiêu cm^3 thủy tinh?



- A. $75,66\pi \text{ cm}^3$. B. $80,16\pi \text{ cm}^3$. C. $85,66\pi \text{ cm}^3$. D. $70,16\pi \text{ cm}^3$.

Câu 83: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Người ta làm chiếc thùng phi dạng hình trụ, kín hai đáy, với thể tích theo yêu cầu là $2\pi \text{ m}^3$. Hỏi bán kính đáy R và chiều cao h của thùng phi bằng bao nhiêu để khi làm thì tiết kiệm vật liệu nhất?

- A. $R = 2 \text{ m}$, $h = \frac{1}{2} \text{ m}$. B. $R = 4 \text{ m}$, $h = \frac{1}{5} \text{ m}$. C. $R = \frac{1}{2} \text{ m}$, $h = 8 \text{ m}$. D. $R = 1 \text{ m}$, $h = 2 \text{ m}$.

Câu 84: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Khi thiết kế vỏ lon sữa hình trụ các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí làm vỏ lon nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ là V mà diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính R của đường tròn đáy khối trụ bằng?

- A. $\sqrt{\frac{V}{\pi}}$. B. $\sqrt{\frac{V}{2\pi}}$. C. $\sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$. D. $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$.

Câu 85: (CHUYÊN ĐHSPTN - 2018) Cần đẽo thanh gỗ hình hộp có đáy là hình vuông thành hình trụ có cùng chiều cao. Tỷ lệ thể tích gỗ cần phải đẽo đi ít nhất (tính gần đúng) là

- A. 30%. B. 50%. C. 21%. D. 11%.

Câu 86: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có tính chất: Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi là 12 cm. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ.

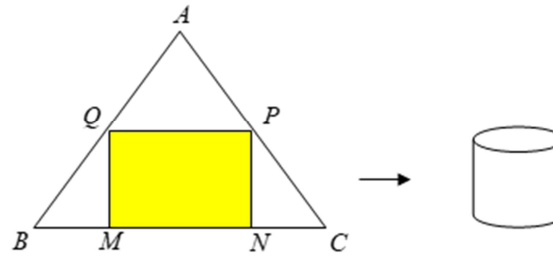
- A. $8\pi(\text{cm}^3)$. B. $16\pi(\text{cm}^3)$. C. $32\pi(\text{cm}^3)$. D. $64\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 87: (LÊ QUÝ ĐÔN - QUẢNG TRỊ - LẦN 1 - 2018) Một nhà máy cần sản xuất các hộp hình trụ kín cả hai đầu có thể tích V cho trước. Mỗi quan hệ giữa bán kính đáy R và chiều cao h của hình trụ để diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất là?

- A. $h = 3R$. B. $R = h$. C. $h = 2R$. D. $R = 2h$.

Câu 88: (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Bạn A muốn làm một chiếc thùng hình trụ không đáy từ nguyên liệu là mảnh tôn hình tam giác đều ABC có cạnh bằng 90 (cm). Bạn muốn cắt mảnh tôn hình chữ nhật $MNPQ$ từ mảnh tôn nguyên

liệu (với M, N thuộc cạnh BC ; P, Q tương ứng thuộc cạnh AC và AB) để tạo thành hình trụ có chiều cao bằng MQ . Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà bạn A có thể làm được là



- A. $\frac{91125}{4\pi}(\text{cm}^3)$. B. $\frac{91125}{2\pi}(\text{cm}^3)$. C. $\frac{13500 \cdot \sqrt{3}}{\pi}(\text{cm}^3)$. D. $\frac{108000\sqrt{3}}{\pi}(\text{cm}^3)$.

Câu 89: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - BÌNH DƯƠNG - 2018) Cho khối trụ có bán kính đáy R và có chiều cao $h = 2R$. Hai đáy của khối trụ là hai đường tròn có tâm lần lượt là O và O' . Trên đường tròn (O) ta lấy điểm A cố định. Trên đường tròn (O') ta lấy điểm B thay đổi. Hỏi độ dài đoạn AB lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $AB_{\max} = 2R\sqrt{2}$. B. $AB_{\max} = 4R\sqrt{2}$. C. $AB_{\max} = 4R$. D. $AB_{\max} = R\sqrt{2}$.

Câu 90: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Cho hình trụ có đáy là hai đường tròn tâm O và O' , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng $2a$. Trên đường tròn đáy có tâm O lấy điểm A , trên đường tròn tâm O' lấy điểm B . Đặt α là góc giữa AB và đáy. Biết rằng thể tích khối tứ diện $OO'AB$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. B. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. C. $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. D. $\tan \alpha = 1$.

Câu 91: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Một hộp đựng phần hình hộp chữ nhật có chiều dài 30cm , chiều rộng 5cm và chiều cao 6cm . Người ta xếp thẳng đứng vào đó các viên phần giống nhau, mỗi viên phần là một khối trụ có chiều cao $h = 6\text{cm}$ và bán kính đáy $r = \frac{1}{2}\text{cm}$. Hỏi có thể xếp được tối đa bao nhiêu viên phần?

- A. 150 viên. B. 153 viên. C. 151 viên. D. 154 viên.

Câu 92: (THPT NGUYỄN TẤT THÀNH - YÊN BÁI - 2018) Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng 2 và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy gần số nào nhất?

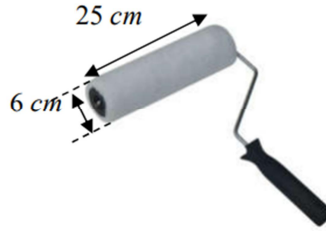
- A. 0,5. B. 0,6. C. 0,8. D. 0,7.

Dạng 7. BÀI TOÁN THỰC TẾ

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 93: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 6 cm , chiều dài lăn là 25 cm (như hình dưới đây)

Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là:



- A. $1500\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. B. $150\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. C. $3000\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. D. $300\pi \text{ (cm}^2\text{)}$.

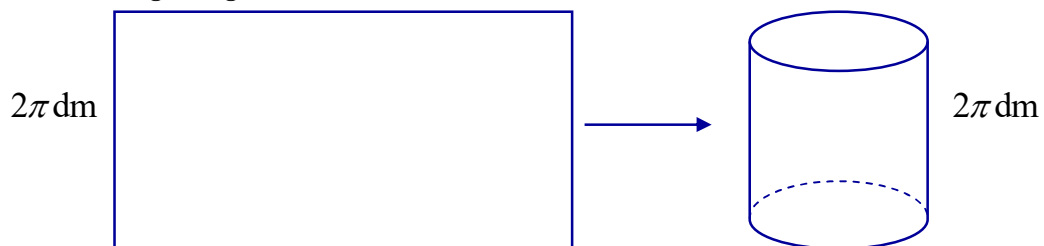
Câu 94: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính 50 (cm). Người ta trải ra 250 vòng để cắt chữ và in tranh cổ động, phần còn lại là một khối trụ có đường kính 45 (cm). Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A. 373 (m). B. 187 (m). C. 384 (m). D. 192 (m).

Câu 95: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một hộp bóng bàn hình trụ có bán kính R , chứa được 10 quả bóng sao cho các quả bóng tiếp xúc với thành hộp theo một đường tròn và tiếp xúc với nhau. Quả trên cùng và quả dưới cùng tiếp xúc với hai nắp hộp. Tính phần thể tích khối trụ mà thể tích của các quả bóng bàn không chiếm chỗ.

- A. 0. B. $\frac{20\pi R^3}{3}$.
C. $\frac{40\pi R^3}{3}$. D. πR^3 .

Câu 96: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 3 - 2018) Một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài 10,2dm, chiều rộng 2π dm được uốn lại thành mặt xung quanh của một chiếc thùng đựng nước có chiều cao 2π dm (như hình vẽ). Biết rằng chỗ ghép mất 2cm. Hỏi thùng đựng được bao nhiêu lít nước?



- A. 50 lít. B. 100 lít. C. 20,4 lít. D. 20 lít.

Câu 97: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018) Một hộp sữa có dạng hình trụ và có thể tích bằng 2825cm^3 . Biết chiều cao của hộp sữa bằng 25cm. Diện tích toàn phần của hộp sữa đó gần với số nào sau đây nhất?

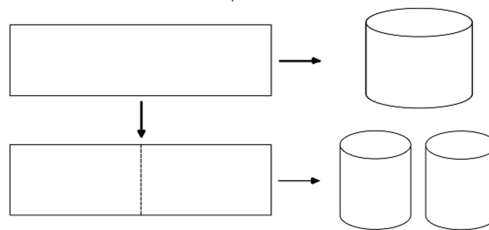
- A. 1168cm^2 . B. 1172cm^2 . C. 1164cm^2 . D. 1182cm^2 .

Câu 98: (THEO DÕI FACEBOOK <https://www.facebook.com/phong.baovuong> ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU HAY MỖI NGÀY NHÉ)

Câu 99: (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Mặt tiền của một ngôi biệt thự có 8 cây cột hình trụ tròn, tất cả đều có chiều cao bằng 4,2 m. Trong số các cây đó có 2 cây cột trước đại sảnh đường kính bằng 40 cm, 6 cây cột còn lại phân bố đều hai bên đại sảnh và chúng đều có đường kính bằng 26 cm. Chủ nhà thuê nhân công để sơn các cây cột bằng loại sơn giả đá, biết giá thuê là $380.000/\text{m}^2$ (kể cả vật liệu sơn và phần thi công). Hỏi người chủ phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn hết các cây cột nhà đó (đơn vị đồng)?
(lấy $\pi \approx 3,14159$)

- A. $\approx 12.521.000$. B. $\approx 15.642.000$. C. $\approx 10.400.000$. D. $\approx 11.833.000$.

Câu 100: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 50 cm và 240 cm, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50 cm, theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây):

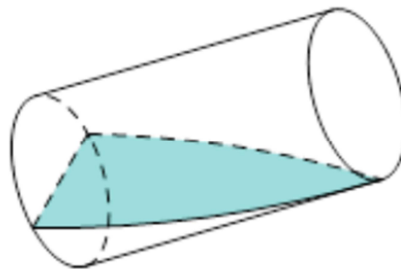


- Cách 1: Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2: Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

Câu 101: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018) Một chiếc cốc hình trụ có đường kính đáy 6 cm, chiều cao 15 cm chứa đầy nước. Nghiêng cốc cho nước chảy từ từ ra ngoài đến khi mép nước ngang với đường kính của đáy cốc. Khi đó diện tích của bề mặt nước trong cốc bằng



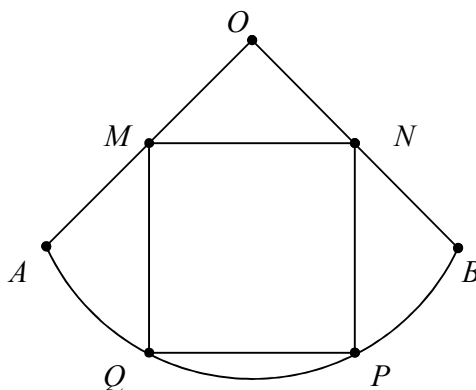
- A. $\frac{9\sqrt{26}}{10}\pi \text{ cm}^2$. B. $9\sqrt{26}\pi \text{ cm}^2$. C. $\frac{9\sqrt{26}}{2}\pi \text{ cm}^2$. D. $\frac{9\sqrt{26}}{5}\pi \text{ cm}^2$.

Câu 102: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Một đội xây dựng cần hoàn thiện một hệ thống cột tròn của một cửa hàng kinh doanh gồm 10 chiếc. Trước khi hoàn thiện mỗi chiếc cột là một khối bê tông cốt thép hình lăng trụ lục giác đều có cạnh 20 cm ; sau khi hoàn thiện (bằng cách trát thêm vữa vào xung quanh) mỗi cột là một khối trụ có đường kính

đáy bằng 42cm . Chiều cao của mỗi cột trước và sau khi hoàn thiện là 4m . Biết lượng xi măng cần dùng chiếm 80% lượng vữa và cứ một bao xi măng 50kg thì tương đương với 64000cm^3 xi măng. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu bao xi măng loại 50kg để hoàn thiện toàn bộ hệ thống cột?

- A. 22 bao. B. 17 bao. C. 18 bao. D. 25 bao.

Câu 103: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018) Cho tấm tôn hình nón có bán kính đáy là $r = \frac{2}{3}$, độ dài đường sinh $l = 2$. Người ta cắt theo một đường sinh và trải phẳng ra được một hình quạt. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của OA, OB . Hỏi khi cắt hình quạt theo hình chữ nhật $MNPQ$ (hình vẽ) và tạo thành hình trụ đường PN trùng MQ (2 đáy làm riêng) thì được khối trụ có thể tích bằng bao nhiêu?



- A. $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{8\pi}$. B. $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{4\pi}$. C. $\frac{5(\sqrt{13}-1)}{12\pi}$. D. $\frac{\pi(\sqrt{13}-1)}{9}$.

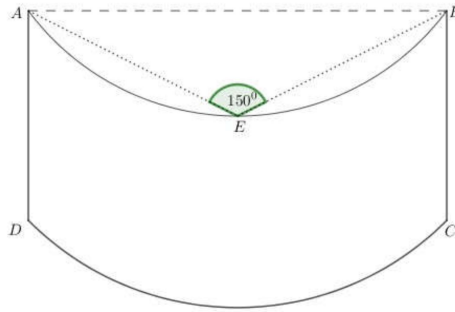
Câu 104: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018) Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn đựng gạo có thể tích không đổi bằng 8m^3 , thùng tôn hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, không nắp. Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $100000/\text{m}^2$, giá tôn làm thành xung quanh thùng là $50000/\text{m}^2$. Hỏi người bán gạo đó cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy là bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất?

- A. 3 m. B. 1,5 m. C. 2 m. D. 1 m.

Câu 105: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Một cốc nước hình trụ có chiều cao 9cm , đường kính 6cm . Mặt đáy phẳng dày 1cm , thành cốc dày $0,2\text{cm}$. Đổ vào cốc 120ml nước sau đó thả vào cốc 5 viên bi có đường kính 2cm . Mặt nước cách mép cốc gần nhất với giá trị bằng

- A. $3,67(\text{cm})$. B. $3,08(\text{cm})$. C. $2,28(\text{cm})$. D. $2,62(\text{cm})$.

Câu 106: (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018) Ông An làm lan can ban công của ngôi nhà bằng một miếng kính cường lực. Miếng kính này là một phần của mặt xung quanh một hình trụ như hình bên dưới.



Biết $AB = 4\text{ m}$, $\widehat{AEB} = 150^\circ$ (E là điểm chính giữa cung $\widehat{AB}$) và $DA = 1,4\text{ m}$. Biết giá tiền loại kính này là 500.000 đồng cho mỗi mét vuông. Số tiền (làm tròn đến hàng chục nghìn) mà ông An phải trả là:

- A. 5.820.000 đồng. B. 2.840.000 đồng. C. 3.200.000 đồng. D. 2.930.000 đồng.

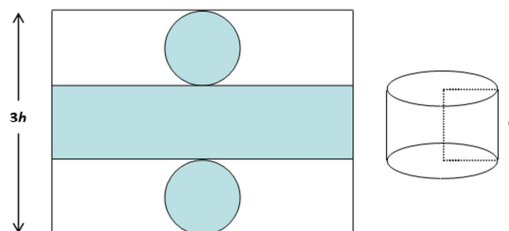
Câu 107: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một hộp sữa hình trụ có thể tích V (không đổi) được làm từ một tấm tôn có diện tích đủ lớn. Nếu hộp sữa chỉ kín một đáy thì để tốn ít vật liệu nhất, hệ thức giữa bán kính đáy R và đường cao h bằng:

- A. $h = R$. B. $h = \sqrt{2}R$. C. $h = \sqrt{3}R$. D. $h = 2R$.

Câu 108: (THPT KINH MÔN - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Một đội xây dựng cần hoàn thiện một hệ thống cột trụ tròn gồm 10 chiếc của một ngôi nhà. Trước khi hoàn thiện mỗi chiếc cột là một khối bê tông cốt thép hình lăng trụ đều có đáy là tứ giác có cạnh 20 cm; sau khi hoàn thiện (bằng cách trác thêm vữa tổng hợp vào xung quanh) mỗi cột là một khối trụ tròn có đường kính đáy bằng 60. Chiều cao mỗi cột trước và sau khi hoàn thiện là 4 m. Biết lượng xi măng cần dùng chiếm 80% lượng vữa và cứ một bao xi măng 50 kg thì tương đương với 65000 cm^3 xi măng. Hỏi số bao xi măng loại 50 kg cần để hoàn thiện toàn bộ hệ thống cột gần với số nào sau đây nhất?

- A. 120 bao. B. 135 bao. C. 130 bao. D. 125 bao.

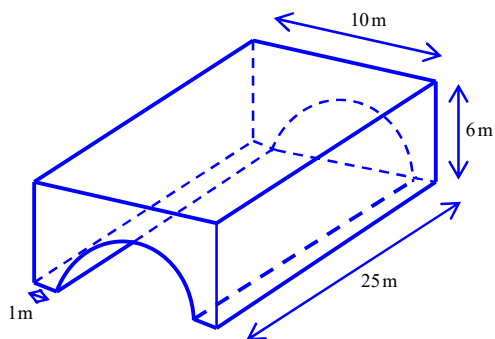
Câu 109: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018) Từ một tấm thép phẳng hình chữ nhật, người ta muốn làm một chiếc thùng đựng dầu hình trụ bằng cách cắt ra hai hình tròn bằng nhau và một hình chữ nhật (phần tô đậm) sau đó hàn kín lại, như trong hình vẽ dưới đây. Hai hình tròn làm hai mặt đáy, hình chữ nhật làm thành mặt xung quanh của thùng đựng dầu (vừa đủ). Biết thùng đựng dầu có thể tích bằng 50,24 lít (các mối ghép nối khi gò hàn chiếm diện tích không đáng kể. Lấy $\pi = 3,14$). Tính diện tích của tấm thép hình chữ nhật ban đầu.



- A. $1,8\text{ (m}^2\text{)}$. B. $2,2\text{ (m}^2\text{)}$. C. $1,5\text{ (m}^2\text{)}$. D. $1,2\text{ (m}^2\text{)}$.

- Câu 110:** (THPT QUỐC GIA 2018 - MÃ ĐỀ 102) Một chiếc bút chì có dạng khối trụ lục giác đều có cạnh đáy 3 (mm) và chiều cao bằng 200 (mm). Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1 (mm). Giả định 1 m^3 gỗ có giá a triệu đồng, 1 m^3 than chì có giá $6a$ triệu đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?
- A. $84,5a$ đồng. B. $78,2a$ đồng. C. $8,45a$ đồng. D. $7,82a$ đồng.

- Câu 111:** (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - 2018) Viện Hải dương học dự định làm một bể cá bằng kính phục vụ khách tham quan (như hình vẽ), biết rằng mặt cắt dành cho lối đi là nửa hình tròn.



Tổng diện tích mặt kính của bể cá gần nhất với số nào sau đây?

- A. $914m^2$. B. $949m^2$. C. $984m^2$. D. $872m^2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.A	3.A	4.A	5.A	6.A	7.A	8.B	9.C	10.A
11.B	12.C	13.B	14.C	15.D	16.D	17.B	18.C	19.D	20.D
21.C	22.D	23.D	24.A	25.B	26.A	27.A	28.C	29.B	30.A
31.A	32.B	33.C	34.C	35.A	36.A	37.D	38.A	39.D	40.B
41.A	42.A	43.C	44.A	45.B	46.A	47.B	48.B	49.C	50.A
51.C	52.D	53.D	54.C	55.A	56.B	57.A	58.C	59.C	60.A
61.D	62.A	63.A	64.B	65.B	66.C	67.D	68.B	69.B	70.B
71.D	72.B	73.A	74.A	75.D	76.A	77.B	78.C	79.A	80.B
81.C	82.A	83.D	84.D	85.C	86.A	87.C	88.C	89.A	90.B
91.B	92.D	93.A	94.A	95.B	96.A	97.A	98.B	99.D	100.B
101.C	102.C	103.A	104.C	105.C	106.D	107.A	108.A	109.C	110.D
111.C									

BÀI 3. KHỐI CẦU**Dạng 1. TÍNH BÁN KÍNH KHỐI CẦU****MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU**

Câu 1: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Tính bán kính r của khối cầu có thể tích là $V = 36\pi(\text{cm}^3)$.

- A. $r = 3(\text{cm})$. B. $r = 6(\text{cm})$. C. $r = 4(\text{cm})$. D. $r = 9(\text{cm})$.

Câu 2: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Bán kính R của khối cầu có thể tích $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ là:

- A. $R = 2a$. B. $R = 2\sqrt{2}a$. C. $\sqrt{2}a$. D. $\sqrt[3]{7}a$.

Câu 3: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một mặt cầu có diện tích 16π thì bán kính mặt cầu bằng

- A. 2. B. $4\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. 4.

Câu 4: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi(\text{cm}^2)$. Bán kính mặt cầu là:

- A. $R = 6(\text{cm})$. B. $R = 3\sqrt{2}(\text{cm})$. C. $R = \sqrt{6}(\text{cm})$. D. $R = 3(\text{cm})$.

Câu 5: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi(\text{cm}^2)$. Bán kính mặt cầu là:

- A. $R = 6(\text{cm})$. B. $R = 3\sqrt{2}(\text{cm})$. C. $R = \sqrt{6}(\text{cm})$. D. $R = 3(\text{cm})$.

Câu 6: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với độ dài đường chéo bằng $\sqrt{2}a$, cạnh SA có độ dài bằng $2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$?

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 7: (CHUYÊN VINH PHÚC - LẦN 1 - 2018) Một hình hộp hình chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a , b , c . Tính bán kính của mặt cầu.

- A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. B. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$. C. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$. D. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

Câu 8: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu có diện tích bằng $72\pi(\text{cm}^2)$. Bán kính R của khối cầu bằng:

- A. $R = \sqrt{6}(\text{cm})$. B. $R = 3\sqrt{2}(\text{cm})$. C. $R = 6(\text{cm})$. D. $R = 3(\text{cm})$.

Câu 9: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một mặt cầu có diện tích 16π thì bán kính mặt cầu bằng

- A. 2. B. $4\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. 4.

Câu 10: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Bán kính mặt cầu bằng

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

Câu 11: Một khối cầu có thể tích bằng $\frac{32\pi}{3}$. Bán kính R của khối cầu đó là

A. $R = 2$.

B. $R = 32$.

C. $R = 4$.

D. $R = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 12: (THPT LÝ THÁI TỔ - BẮC NINH - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $R = a$.

B. $R = 3a$.

C. $R = 4a$.

D. $R = 2a$.

Câu 13: (THPT PHAN CHU TRINH - ĐẮC LẮC - 2018) Mặt cầu (S) có diện tích bằng 100π (cm^2) thì có bán kính là:

A. 3cm.

B. $\sqrt{5}$ cm.

C. 4cm.

D. 5cm.

Câu 14: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là:

A. $3a$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

C. $a\sqrt{6}$.

D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 15: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NAM ĐỊNH - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. a .

B. $2a$.

C. $a\sqrt{2}$.

D. $2a\sqrt{2}$.

Câu 16: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = a$ (với a là số thực dương không đổi) là:

A. Mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$.

B. Đường tròn bán kính $R = \frac{a}{3}$.

C. Đoạn thẳng độ dài $\frac{a}{3}$.

D. Đường thẳng.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 17: (SGD - HÀ TĨNH - HK 2 - 2018) Cho hình lập phương có cạnh bằng 4. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương có bán kính bằng

A. 2.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $2\sqrt{2}$.

D. $4\sqrt{2}$.

Câu 18: (CTN - LẦN 1 - 2018) Trong mặt phẳng (P) cho tam giác OAB cân tại O , $OA = OB = 2a$, $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Trên đường thẳng vuông góc với (P) tại O lấy hai điểm C, D nằm về hai phía của mặt phẳng (P) sao cho tam giác ABC vuông tại C và tam giác ABD đều. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

A. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

C. $\frac{5a\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{5a\sqrt{2}}{3}$.

Câu 19: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ chứa bốn quả cầu có cùng bán kính R đôi một tiếp xúc nhau và mỗi quả cầu tiếp xúc với cả ba mặt có chung một đỉnh của tứ diện. Cạnh của tứ diện $ABCD$ tính theo R bằng

A. $2R(1+\sqrt{2})$.

B. $6R$.

C. $2R(1+\sqrt{6})$.

D. $2R(1+\sqrt{3})$.

Câu 20: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy (ABC) , tam giác ABC vuông tại A với $AB = a$; $AC = b$ và góc $(SC, (SAB)) = \alpha$; $(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

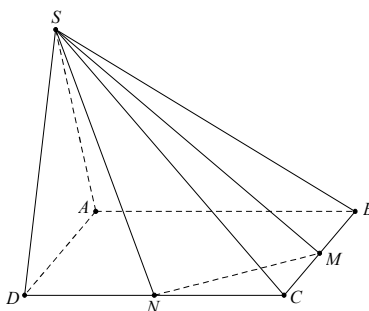
A. $\frac{\sqrt{a^2 \cos^2 \alpha + b^2}}{2 \cos \alpha}$

B. $\frac{\sqrt{a^2 \sin^2 \alpha + b^2}}{2 \sin \alpha}$

C. $\frac{\sqrt{a^2 \cos^2 \alpha + b^2}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{a^2 \sin^2 \alpha + b^2}}{2}$

Câu 21: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và CD (tham khảo hình vẽ bên). Tính bán kính R của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.CMN$.



A. $R = \frac{a\sqrt{93}}{12}$.

B. $R = \frac{a\sqrt{37}}{6}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{29}}{8}$.

D. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{12}$.

Câu 22: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và góc giữa SC với đáy là 45° . Gọi N là điểm thuộc cạnh SA sao cho $SA = 4SN$, h là chiều cao của khối chóp $S.ABCD$ và R là bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $N.ABC$. Biểu thức liên hệ giữa R và h là

A. $8R = 5h$.

B. $\sqrt{5}R = 4h$.

C. $2R = 5h$.

D. $R = \frac{4}{5\sqrt{5}}h$.

Dạng 2. TÍNH DIỆN TÍCH MẶT CẦU

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 23: (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Gọi R , S , V lần lượt là bán kính, diện tích và thể tích của khối cầu. Công thức nào sau đây sai?

A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

B. $S = \pi R^2$.

C. $3V = S.R$.

D. $S = 4\pi R^2$.

Câu 24: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Kinh khí cầu của Mông-gôn-fie (Montgolfier) (người Pháp) nhà phát minh ra kinh khí cầu dùng khí nóng. Coi kinh

khí cầu này là một mặt cầu có đường kính 11m thì diện tích của mặt khinh khí cầu là bao nhiêu? (lấy $\pi \approx \frac{22}{7}$ và làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

- A. $380,29 \text{ (m}^2\text{)}$. B. $697,19 \text{ (m}^2\text{)}$. C. $190,14 \text{ (m}^2\text{)}$. D. $95,07 \text{ (m}^2\text{)}$.

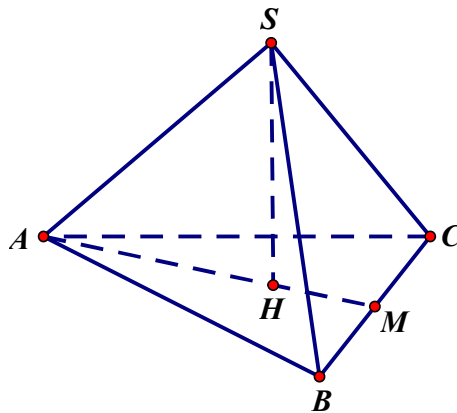
Câu 25: (Mã đề 101-THPTQG 2018) Diện tích mặt cầu bán kính R bằng

- A. $\frac{4}{3}\pi R^2$. B. $2\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. πR^2 .

Câu 26: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Quả bóng đá được dùng thi đấu tại các giải bóng đá Việt Nam tổ chức có chu vi của thiết diện qua tâm là $68,5 \text{ (cm)}$. Quả bóng được ghép nối bởi các miếng da hình lục giác đều màu trắng và đen, mỗi miếng có diện tích $49,83 \text{ (cm}^2\text{)}$. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu miếng da để làm quả bóng trên?

- A. ≈ 40 (miếng da). B. ≈ 20 (miếng da). C. ≈ 35 (miếng da). D. ≈ 30 (miếng da).

Câu 27: (THPT CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA - 2018) Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng 1 và chiều cao $h = \sqrt{3}$ (hình vẽ). Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là



- A. $\frac{100\pi}{3}$. B. $\frac{25\pi}{3}$. C. $\frac{100\pi}{27}$. D. 100π .

Câu 28: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018) Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $2\pi a^2$. B. πa^2 . C. $3\pi a^2$. D. $6\pi a^2$.

Câu 29: (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018) Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = 1$, $BC = \sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = \sqrt{3}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

- A. 6π . B. $\frac{3\pi}{2}$. C. 12π . D. 2π .

Câu 30: (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Cho khối cầu (S) có thể tích bằng $36\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. Diện tích mặt cầu (S) bằng bao nhiêu?

- A. $64\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. B. $18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. C. $36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. D. $27\pi \text{ (cm}^2\text{)}$.

Câu 31: (SGD&ĐT BRVT - 2018) Cho mặt cầu (S) tâm O và các điểm A, B, C nằm trên mặt cầu (S) sao cho $AB = AC = 6, BC = 8$. Khoảng cách từ tâm O đến mặt phẳng (ABC) bằng 2. Diện tích mặt cầu (S) bằng

- A. $\frac{404\pi\sqrt{505}}{75}$. B. $\frac{2196\pi}{75}$. C. $\frac{404\pi}{5}$. D. $\frac{324\pi}{5}$.

Câu 32: (THPT LÝ THÁI TỔ - BẮC NINH - 2018) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $2a$ và cạnh bên $a\sqrt{6}$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $18\pi a^2$. B. $18a^2$. C. $9a^2$. D. $9\pi a^2$.

Câu 33: (THPT QUẢNG YÊN - QUẢNG NINH - 2018) Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Diện tích mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương là

- A. 10π . B. 3π . C. 6π . D. 4π .

Câu 34: (THPT HAI BÀ TRƯNG - HUẾ - 2018) Một hình trụ có diện tích xung quanh là S , diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính bằng a . Thể tích khối trụ.

- A. $\frac{1}{3}Sa$. B. S^2a . C. Sa^2 . D. Sa .

Câu 35: (THPT CHUYÊN THĂNG LONG - ĐÀ LẠT - 2018) Cho hai đường tròn (C_1) , tâm O_1 , bán kính bằng 1 và (C_2) , tâm O_2 , bán kính bằng 2, lần lượt nằm trong các mặt phẳng $(P_1), (P_2)$ mà $(P_1) \parallel (P_2), O_1O_2 \perp (P_1), O_1O_2 = 3$. Tính diện tích mặt cầu đi qua 2 đường tròn đó?

- A. 16π . B. 24π . C. 20π . D. 12π .

Câu 36: (THPT HÒA VANG - ĐÀ NẴNG - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, biết $SA = a\sqrt{3}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $5\pi a^2$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{4\pi a^2}{5}$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 37: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại đỉnh B . Biết $AB = BC = a\sqrt{3}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $16\pi a^2$. B. $12\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.

Câu 38: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $\sqrt{6}$ và chiều cao $h = 1$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp đó là:

- A. $S = 9\pi$. B. $S = 6\pi$. C. $S = 5\pi$. D. $S = 27\pi$.

Câu 39: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu (S) tâm I . Một mặt phẳng (P) cách I một khoảng bằng $3(\text{cm})$ cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn đi qua ba điểm A, B, C biết $AB = 6(\text{cm}), BC = 8(\text{cm}), CA = 10(\text{cm})$. Diện tích của mặt cầu (S) bằng

- A. $68\pi \text{cm}^2$. B. $20\pi \text{cm}^2$. C. $136\pi \text{cm}^2$. D. $300\pi \text{cm}^2$.

Câu 40: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ - THÁNG 4 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$ và $\widehat{ASB} = 90^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$, $\widehat{CSA} = 120^\circ$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp $S.ABC$ là.

- A. $4\pi a^2$. B. $2\pi a^2$. C. πa^2 . D. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

Câu 41: (THPT TỬ KỲ - HẢI DƯƠNG - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = \frac{13\pi a^2}{12}$. B. $S = \frac{5\pi a^2}{3}$. C. $S = \frac{13\pi a^2}{36}$. D. $S = \frac{5\pi a^2}{9}$.

Câu 42: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ với $SA = \sqrt{6}$, $AB = 3$. Diện tích của mặt cầu có tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (SBC) bằng:

- A. $\frac{108\pi}{5}$. B. $\frac{54\pi}{5}$. C. 60π . D. 18π .

Câu 43: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Gọi E là trung điểm của cạnh AB . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BCE$ bằng

- A. $12\pi a^2$. B. $11\pi a^2$. C. $14\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 44: (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = 2a$. Biết $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$ và khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng $\frac{2a}{3}$. Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = 9\pi a^2$. C. $S = 6\pi a^2$. D. $S = 8\pi a^2$.

Dạng 3. TÍNH THỂ TÍCH KHỐI CẦU

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 45: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018) Thể tích V của khối cầu có bán kính $R = 4$ bằng

- A. $V = 64\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = \frac{256\pi}{3}$.

Câu 46: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

- A. $V = 4\pi R^3$ B. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. C. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 47: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Thể tích của khối cầu ngoại tiếp bát diện đều có cạnh bằng a là:

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{8\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 48: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Thể tích của khối cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương là

- A. 6π . B. $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$. C. 2π . D. π .

Câu 49: (SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN - 2018) Khối cầu bán kính $R=2a$ có thể tích là

- A. $\frac{32\pi a^3}{3}$. B. $6\pi a^3$. C. $\frac{8\pi a^3}{3}$. D. $16\pi a^2$.

Câu 50: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a cạnh bên bằng b . Tính thể tích của khối cầu đi qua các đỉnh của lăng trụ.

- A. $\frac{1}{18\sqrt{3}}\sqrt{(4a^2+3b^2)^3}$. B. $\frac{\pi}{18\sqrt{3}}\sqrt{(4a^2+3b^2)^3}$.
C. $\frac{\pi}{18\sqrt{3}}\sqrt{(4a^2+b^2)^3}$. D. $\frac{\pi}{18\sqrt{2}}\sqrt{(4a^2+3b^2)^3}$.

Câu 51: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=3$. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC cắt cạnh SB , SC , SD lần lượt tại các điểm M , N , P . Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $CMNP$.

- A. $V=\frac{125\pi}{6}$. B. $V=\frac{32\pi}{3}$. C. $V=\frac{108\pi}{3}$. D. $V=\frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 52: (CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu (S) tâm O và các điểm A , B , C nằm trên mặt cầu (S) sao cho $AB=3$, $AC=4$, $BC=5$ và khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng 1. Thể tích của khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{7\sqrt{21}\pi}{2}$. B. ABD . C. $\frac{20\sqrt{5}\pi}{3}$. D. $\frac{29\sqrt{29}\pi}{6}$.

Câu 53: (LÊ QUÝ ĐÔN - QUẢNG TRỊ - LẦN 1 - 2018) Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp một hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh đều bằng a .

- A. $\frac{7\pi a^2}{3}$. B. $\frac{7\pi a^2}{6}$. C. $\frac{7\pi a^2}{5}$. D. $\frac{3\pi a^2}{7}$.

Câu 54: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $\frac{8\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $4\pi a^3$. C. $\frac{4}{3}\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.

Câu 55: (THPT MỘ ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018) Mặt cầu (S) có diện tích bằng 20π , thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{20\pi\sqrt{5}}{3}$. B. $20\pi\sqrt{5}$. C. $\frac{20\pi}{3}$. D. $\frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$.

Câu 56: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018) Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$, $AA'=\frac{2a\sqrt{6}}{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ trên bằng:

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$. B. $4\pi a^3$. C. $3\pi a^3$. D. $\frac{3}{4}\pi a^3$.

Câu 57: (THPT CHU VĂN AN - THÁI NGUYÊN - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{72}$. B. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{54}$. D. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{24}$.

Câu 58: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu (S) có diện tích $4\pi a^2 (\text{cm}^2)$ Khi đó, thể tích khối cầu (S) là

- A. $\frac{64\pi a^3}{3} (\text{cm}^3)$. B. $\frac{\pi a^3}{3} (\text{cm}^3)$. C. $\frac{4\pi a^3}{3} (\text{cm}^3)$. D. $\frac{16\pi a^3}{3} (\text{cm}^3)$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 59: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên hợp với đáy góc 30° . Hãy tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$. B. $\frac{32\pi a^3}{27}$. C. $\frac{8\pi a^2}{81}$. D. $\frac{32\pi a^3}{81}$.

Câu 60: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên cạnh bên SB và SC . Thể tích của khối cầu tạo bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.HKB$ là:

- A. $\frac{\pi a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. C. $\sqrt{2}\pi a^3$. D. $\frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 61: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3$, $AD = 4$ và các cạnh bên của hình chóp tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $V = \frac{250\sqrt{3}}{3}\pi$. B. $V = \frac{125\sqrt{3}}{6}\pi$. C. $V = \frac{500\sqrt{3}}{27}\pi$. D. $V = \frac{50\sqrt{3}}{27}\pi$.

Câu 62: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Cho hình nón (N) có góc ở đỉnh bằng 60° , độ dài đường sinh bằng a . Dây hình cầu

$(S_1), (S_2), (S_3), \dots, (S_n), \dots$ thỏa mãn: (S_1) tiếp xúc với mặt đáy và các đường sinh của hình nón (N) ; (S_2) tiếp xúc ngoài với (S_1) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N) ; (S_3) tiếp xúc ngoài với (S_2) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N) . Tính tổng thể tích các khối cầu $(S_1), (S_2), (S_3), \dots, (S_n), \dots$ theo a .

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{52}$. B. $\frac{27\pi a^3 \sqrt{3}}{52}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{48}$. D. $\frac{9\pi a^3 \sqrt{3}}{16}$.

Câu 63: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều, đường cao SH với H nằm trong ΔABC và $2SH = BC$, (SBC) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Biết có một điểm O nằm trên đường cao SH sao cho $d(O; AB) = d(O; AC) = d(O; (SBC)) = 1$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A. $\frac{256\pi}{81}$.

B. $\frac{125\pi}{162}$.

C. $\frac{500\pi}{81}$.

D. $\frac{343\pi}{48}$.

Dạng 4. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN THIẾT DIỆN, DÂY CUNG
MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 64: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình cầu đường kính $2a\sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng (P) .

A. a .

B. $\frac{a}{2}$.

C. $a\sqrt{10}$.

D. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$.

Câu 65: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Mặt cầu tâm I bán kính $R=11$ (cm) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn đi qua ba điểm A, B, C . Biết $AB=8$ (cm), $AC=6$ (cm), $BC=10$ (cm). Tính khoảng cách d từ I đến mặt phẳng (P) .

A. $d = \sqrt{21}$ (cm).

B. $d = 4\sqrt{6}$ (cm).

C. $d = 4$ (cm).

D. $d = \sqrt{146}$ (cm).

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 66: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Trong không gian $Oxyz$. Mặt phẳng Oxy cắt mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$ theo thiết diện là đường tròn bán kính r .

A. $r = 5$.

B. $r = 3$.

C. $r = 16$.

D. $r = 4$.

Dạng 5. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN MẶT CẦU NỘI TIẾP – NGOẠI TIẾP KHỐI ĐA DIỆN

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

Câu 67: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

B. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

C. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 68: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. Hình có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

B. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.

C. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.

D. Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 69: (THPT THĂNG LONG - HÀ NỘI - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. I là trung điểm SC .

B. I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBD .

C. I là giao điểm của AC và BD .

D. I là trung điểm SA .

Câu 70: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5) Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ biết rằng $AB = CD = a$, $BC = AD = b$, $AC = BD = c$.

A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. B. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$.

C. $\frac{1}{2\sqrt{2}}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. D. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

Câu 71: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = \sqrt{3}a$, $AD = a$, ΔSAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $S = 5\pi a^2$. B. $S = 10\pi a^2$. C. $S = 4\pi a^2$. D. $S = 2\pi a^2$.

Câu 72: (THPT TRẦN NHÂN TÔNG - QN - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $b > 0$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tam giác SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết rằng $AB = a$, và $\widehat{ASB} = 60^\circ$. Tính diện tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $S = \frac{13\pi a^2}{2}$. B. $S = \frac{13\pi a^2}{3}$. C. $S = \frac{11\pi a^2}{2}$. D. $S = \frac{11\pi a^2}{3}$.

Câu 73: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có $AB = 2$ và $SA = 3\sqrt{2}$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{33}}{4}$. B. $\frac{7}{4}$. C. 2 . D. $\frac{9}{4}$.

Câu 74: (SGD&ĐT BẮC GIANG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp đa giác đều có các cạnh bên bằng a và tạo với mặt đáy một góc 30° . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp?

A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $4\pi a^3$. C. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $4\pi a^3 \sqrt{3}$.

Câu 75: (CHUYÊN ĐHS PHN - 2018) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = a$, $AA' = \sqrt{2}a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình tứ diện $AB'A'C$ là

A. πa^3 . B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $4\pi a^3$.

Câu 76: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018). Cho hình chóp $S.ABC$ có ΔABC vuông tại B , $BA = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $R = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{5}}{4}$. C. $R = 2a\sqrt{5}$. D. $R = a\sqrt{5}$.

Câu 77: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - GIA LAI - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy. Biết SC tạo

với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 78: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Tính bán kính mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của một hình lập phương cạnh a .

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

Câu 79: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B . Biết $SA \perp (ABCD)$, $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Tính bán kính mặt cầu đi qua các điểm S, A, B, C, E .

- A. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. a .

Câu 80: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi $H; K$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SC . Tính thể tích khối cầu tạo bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.HKB$.

- A. $\sqrt{2}\pi a^3$. B. $\frac{\pi a^3}{6}$. C. $\frac{\pi a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 81: (PTNK CƠ SỞ 2 - TPHCM - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $\frac{\pi a^3}{6}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $4\pi a^3$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 82: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018) Cho hình lập phương có thể tích bằng $64a^3$. Thể tích của khối cầu nội tiếp của hình lập phương đó bằng

- A. $V = \frac{16\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{64\pi a^3}{3}$. C. $V = \frac{32\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{8\pi a^3}{3}$.

Câu 83: (THPT LỤC NGẠN - LẦN 1 - 2018) Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng

- A. 3π . B. 12π . C. π . D. 6π .

Câu 84: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có $SA = 6$, $SB = 8$, $SC = 10$ và SA, SB, SC đôi một vuông góc.

- A. $S = 100\pi$. B. $S = 400\pi$. C. $S = 200\pi$. D. $S = 150\pi$.

Câu 85: (THPT LƯƠNG VĂN TUY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Trong không gian mặt cầu (S) tiếp xúc với 6 mặt của một hình lập phương cạnh a , thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{\pi a^3}{24}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{6}$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 86: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho mặt cầu bán kính R ngoại tiếp một hình hộp chữ nhật có các kích thước $a, 2a, 3a$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = 2\sqrt{3}R$. B. $a = \frac{\sqrt{3}R}{3}$. C. $a = 2R$. D. $a = \frac{\sqrt{14}R}{7}$.

Câu 87: (THPT HÀ HUY TẬP - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên hợp với đáy một góc bằng 60° . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$. Tính thể tích V của khối cầu (S) .

A. $V = \frac{8\sqrt{6}\pi a^3}{27}$. B. $V = \frac{4\sqrt{6}\pi a^3}{9}$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$. D. $V = \frac{8\sqrt{6}\pi a^3}{9}$.

Câu 88: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = 3a$ nội tiếp mặt cầu (S) . Tính diện tích mặt cầu.

A. $13\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $56\pi a^2$. D. $\frac{7}{2}\pi a^2$.

Câu 89: (THPT CHUYÊN VINH PHÚC - LẦN 3 - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và mỗi cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{3a}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 90: (THPT TỬ KỲ - HẢI DƯƠNG - LẦN 2 - 2018) Diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng 2 là

A. 48π . B. $2\pi\sqrt{3}$. C. $8\pi\sqrt{3}$. D. 12π .

Câu 91: (THPT TỬ KỲ - HẢI DƯƠNG - LẦN 2 - 2018) Cho bốn điểm A, B, C, D cùng thuộc một mặt cầu và DA, DB, DC đôi một vuông góc, G là trọng tâm tam giác ABC , D' là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{DD'} = 3\overrightarrow{DG}$. Một đường kính của mặt cầu đó là

A. AB . B. AC . C. DD' . D. BC .

Câu 92: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = \frac{13a}{2}$. B. $R = \frac{5a}{2}$. C. $R = \frac{17a}{2}$. D. $R = 6a$.

Câu 93: (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$; $AD = 4$; $AA' = 5$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $ACB'D'$.

A. $S = 60\pi$. B. $S = 50\pi$. C. $S = 120\pi$. D. $S = 80\pi$.

Câu 94: (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Tính diện tích S của mặt cầu đi qua 6 đỉnh của hình lăng trụ đó.

A. $S = \frac{28\pi a^2}{3}$. B. $S = \frac{28a^2}{3}$. C. $S = \frac{49\pi a^2}{36}$. D. $S = \frac{49a^2}{36}$.

Câu 95: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, các mặt bên tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $S = \frac{25\pi a^2}{3}$. B. $S = \frac{a^2}{12}$. C. $S = \frac{32\pi a^2}{3}$. D. $S = \frac{8\pi a^2}{3}$.

Câu 96: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a, BC = a$, hình chiếu của (S) lên $(ABCD)$ là trung điểm H của $AD, SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $V_{kc} = \frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$. B. $V_{kc} = \frac{16\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$. C. $V_{kc} = \frac{32\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{15}$.

Câu 97: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng a ; góc giữa mặt bên và đáy là 60° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó.

A. $\frac{\sqrt{3}a^2\pi}{12}$. B. $\frac{25a^2\pi}{12}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^2\pi}{6}$. D. $\frac{25a^2\pi}{16}$.

Câu 98: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Một hình hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là $2; 2; 1$. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp nói trên là:

A. $R = 9$. B. $R = \frac{9}{2}$. C. $R = \frac{3}{2}$. D. $R = 3$.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 99: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, $AB = \sqrt{11}$, $BC = 3$, $BD = 4$, $CD = 5$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

A. 6. B. 3. C. 4. D. $\frac{7 + \sqrt{11}}{2}$.

Câu 100: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có các cạnh đều bằng a . Tính diện tích S của mặt cầu đi qua 6 đỉnh của hình lăng trụ đó.

A. $S = \frac{49\pi a^2}{144}$. B. $S = \frac{7a^2}{3}$. C. $S = \frac{7\pi a^2}{3}$. D. $S = \frac{49a^2}{144}$.

Câu 101: (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Cho tứ diện $ABCD$, đáy BCD là tam giác vuông tại C , $BC = CD = a\sqrt{3}$, góc $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = 90^\circ$, khoảng cách từ điểm B đến (ACD) là $a\sqrt{2}$. Khi đó thể tích của khối cầu ngoại tiếp $ABCD$ là

A. $4\pi a^3 \sqrt{3}$. B. $12\pi a^3$. C. $12\pi a^3 \sqrt{3}$. D. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.

Câu 102: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên hợp với đáy một góc bằng 60° . Kí hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối cầu ngoại tiếp, thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp đã cho. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{32}{9}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{32}{27}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{8}$.

Câu 103: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Tính theo a bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tam giác đều $S.ABC$, biết các cạnh đáy có độ dài bằng a , cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{3a\sqrt{6}}{8}$. B. $\frac{3a\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$. C. $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$.

Câu 104: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp $SABCD$.

- A. $\frac{7\sqrt{21}}{54}\pi a^3$. B. $\frac{7\sqrt{21}}{162}\pi a^3$. C. $\frac{7\sqrt{21}}{216}\pi a^3$. D. $\frac{49\sqrt{21}}{36}\pi a^3$.

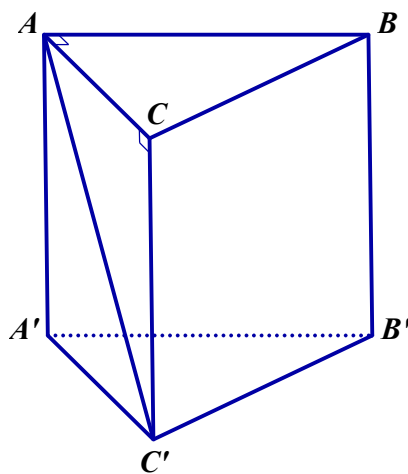
Câu 105: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 1, SA vuông góc với đáy, góc giữa mặt bên (SBC) và đáy bằng 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{4\pi a^3}{12}$. B. $\frac{43\pi}{36}$. C. $\frac{43\pi}{4}$. D. $\frac{43\pi}{12}$.

Câu 106: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của BC , $SH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BHD$.

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{17}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{11}}{4}$.

Câu 107: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$, $BC = 2a$, đường thẳng AC' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° (tham khảo hình vẽ bên). Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng



- A. $24\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $3\pi a^2$.

Câu 108: (CỤM 5 TRƯỜNG CHUYÊN - ĐBSH - LẦN 1 - 2018) Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau theo giao tuyến Δ . Trên đường Δ lấy hai điểm A , B với

$AB = a$. Trong mặt phẳng (P) lấy điểm C và trong mặt phẳng (Q) lấy điểm D sao cho AC , BD cùng vuông góc với Δ và $AC = BD = AB$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

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

Câu 109: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 3$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc miền trong tam giác ABC sao cho $\widehat{AHB} = 120^\circ$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.HAB$, biết $SH = 4\sqrt{3}$.

- A. $R = \sqrt{5}$. B. $R = 3\sqrt{5}$. C. $R = \sqrt{15}$. D. $R = 2\sqrt{3}$.

Câu 110: (THPT KINH MÔN - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy. Biết SC tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $S = 8\pi a^2$. B. $S = 6\pi a^2$. C. $S = 12\pi a^2$. D. $S = 4\pi a^2$.

Câu 111: (THPT THẮNG LONG - HÀ NỘI - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có độ dài cạnh bằng a , (S) là mặt cầu tiếp xúc với sáu cạnh của tứ diện $ABCD$. M là một điểm thay đổi trên (S) . Tính tổng $T = MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$.

- A. $\frac{3a^2}{8}$. B. a^2 . C. $4a^2$. D. $2a^2$.

Câu 112: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, tính thể tích V của khối chóp có thể tích lớn nhất.

- A. $V = 144$. B. $V = 576\sqrt{2}$. C. $V = 576$. D. $V = 144\sqrt{6}$.

Câu 113: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, $AB = \sqrt{11}$, $BC = 3$, $BD = 4$, $CD = 5$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

- A. 6. B. 3. C. 4. D. $\frac{7 + \sqrt{11}}{2}$.

Câu 114: (THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU - LẦN 3 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3$. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC cắt các cạnh SB , SC , SD lần lượt tại các điểm M , N , P . Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $CMNP$ là

- A. $V = \frac{32\pi}{3}$. B. $V = \frac{125\pi}{6}$. C. $V = \frac{108\pi}{3}$. D. $V = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 115: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi a^3}{54}$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$. C. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi a^3}{18}$.

Câu 116: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh $2a$. Tính bán kính r của mặt cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của tứ diện.

A. $r = \frac{\sqrt{6}a}{6}$.

B. $r = \frac{\sqrt{6}a}{12}$.

C. $r = \frac{\sqrt{6}a}{8}$.

D. $r = \frac{\sqrt{6}a}{3}$.

Câu 117: (SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH - 2018) Cho hình lập phương có cạnh 4. Mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương có bán kính bằng:

A. $R = 3$.

B. $R = 2\sqrt{3}$.

C. $R = 2\sqrt{2}$.

D. $R = 4\sqrt{2}$.

Câu 118: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - BÌNH DƯƠNG - 2018) Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$; $AA' = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối lăng trụ đó.

A. $R = 2a\sqrt{2}$.

B. $R = a$.

C. $R = a\sqrt{2}$.

D. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 119: (THPT CHUYÊN KHTN - LẦN 3 - 2018) Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a . Góc giữa đường chéo của mặt bên và đáy của lăng trụ là 60° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó.

A. $\frac{13\pi a^2}{3}$.

B. $\frac{5\pi a^2}{3}$.

C. $\frac{13\pi a^2}{9}$.

D. $\frac{5\pi a^2}{9}$.

Câu 120: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 12$, $CD = 18$, các cạnh còn lại đều bằng $3\sqrt{22}$. Diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

A. $S = 25\pi$.

B. $S = 16\pi$.

C. $S = \frac{16}{3}\pi$.

D. $S = 340\pi$.

Câu 121: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ NỘI - HKII - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi H là trung điểm của AB . Biết mặt bên SAB là tam giác cân tại đỉnh S và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.AHC$ bằng:

A. $2a\sqrt{\frac{30}{31}}$.

B. $a\sqrt{\frac{30}{31}}$.

C. $2a\sqrt{\frac{31}{32}}$.

D. $a\sqrt{\frac{31}{32}}$.

Câu 122: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều có cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{54}$.

B. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{27}$.

C. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{72}$.

D. $\frac{5\pi\sqrt{15}}{4}$.

Câu 123: (THCS&THPT NGUYỄN KHUYẾN - BÌNH DƯƠNG - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện này.

A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$.

B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$.

C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{6}$.

D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$.

Câu 124: (THCS&THPT NGUYỄN KHUYẾN - BÌNH DƯƠNG - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác đều và $SC = a\sqrt{2}$. Tính theo a bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = a \frac{\sqrt{21}}{7}$.

B. $R = a \frac{\sqrt{21}}{6}$.

C. $R = a \frac{\sqrt{7}}{21}$.

D. $R = a \frac{\sqrt{6}}{21}$.

Câu 125: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Khối cầu nội tiếp hình tứ diện đều có cạnh bằng a thì thể tích khối cầu là:

A. $\frac{a^3 \pi \sqrt{6}}{216}$.

B. $\frac{a^3 \pi \sqrt{3}}{144}$.

C. $\frac{a^3 \pi \sqrt{3}}{96}$.

D. $\frac{a^3 \pi \sqrt{6}}{124}$.

Câu 126: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K là:

A. $R = \frac{1}{2}a$.

B. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}a$.

C. $R = a$.

D. $R = \frac{\sqrt{6}}{2}a$.

Câu 127: (ĐẶNG THỨC HỮA - NGHỆ AN - LẦN 1 - 2018) Cho tứ diện đều $ABCD$ có một đường cao AA_1 . Gọi I là trung điểm AA_1 . Mặt phẳng (BCI) chia tứ diện $ABCD$ thành hai tứ diện. Tính tỉ số hai bán kính của hai mặt cầu ngoại tiếp hai tứ diện đó.

A. $\sqrt{\frac{43}{51}}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\sqrt{\frac{48}{153}}$.

Câu 128: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = 90^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$, góc tạo bởi SC và đáy $ABCD$ bằng 60° , $CD = a$ và tam giác ADC có diện tích bằng $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$. Diện tích mặt cầu S_{mc} ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

A. $S_{mc} = 16\pi a^2$.

B. $S_{mc} = 4\pi a^2$.

C. $S_{mc} = 32\pi a^2$.

D. $S_{mc} = 8\pi a^2$.

Câu 129: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $SA = AB$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB và khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và DG là $\frac{a}{3}$, bán kính mặt cầu nội tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng:

A. $\frac{a(\sqrt{6} + \sqrt{2})}{4}$.

B. $\frac{a(\sqrt{3} + 1)}{2}$.

C. $\frac{a(\sqrt{3} - 1)}{2}$.

D. $\frac{a(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{4}$.

Dạng 6. BÀI TOÁN MIN – MAX

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 130: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Cho lăng trụ đứng có chiều cao bằng h không đổi, một đáy là tứ giác $ABCD$ với A, B, C, D di động. Gọi I là giao của hai đường chéo AC và BD của tứ giác đó. Cho biết $IA \cdot IC = IB \cdot ID = h^2$. Tính giá trị nhỏ nhất bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho.

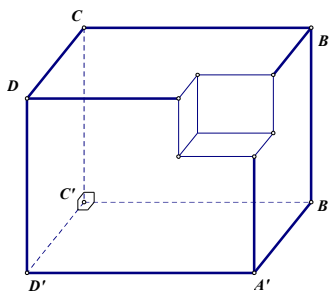
A. $2h$.

B. $\frac{h\sqrt{5}}{2}$.

C. h .

D. $\frac{h\sqrt{3}}{2}$.

Câu 131: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Một khối đa diện H được tạo thành bằng cách từ một khối lập phương cạnh bằng 3, ta bỏ đi khối lập phương cạnh bằng 1 ở một “góc” của nó như hình vẽ.



Gọi S là khối cầu có thể tích lớn nhất chứa trong H và tiếp xúc với các mặt phẳng $(A'B'C'D')$, $(BCC'B')$ và $(DCC'D')$. Tính bán kính của S .

- A. $\frac{2+\sqrt{3}}{3}$. B. $3-\sqrt{3}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 132: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều chiều cao là h nội tiếp trong một mặt cầu bán kính R . Tìm h theo R để thể tích khối chóp là lớn nhất.

- A. $h = \sqrt{3}R$. B. $h = \sqrt{2}R$. C. $V = \frac{4R}{3}$. D. $V = \frac{3R}{2}$.

Câu 133: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Cho mặt cầu tâm O bán kính $2a$, mặt phẳng (α) cố định cách O một đoạn là a , (α) cắt mặt cầu theo đường tròn (T) . Trên (T) lấy điểm A cố định, một đường thẳng qua A vuông góc với (α) cắt mặt cầu tại điểm B khác A . Trong (α) một góc vuông xAy quay quanh A và cắt (T) tại 2 điểm phân biệt C, D không trùng với A . Khi đó chọn khẳng định đúng:

- A. Diện tích tam giác BCD đạt giá trị nhỏ nhất là $a^2\sqrt{21}$
 B. Diện tích tam giác BCD đạt giá trị lớn nhất là $a^2\sqrt{21}$
 C. Diện tích tam giác BCD đạt giá trị nhỏ nhất là $2a^2\sqrt{21}$
 D. Do (α) không đi qua O nên không tồn tại giá trị lớn nhất hay nhỏ nhất của diện tích tam giác

Câu 134: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Cho hai hình cầu đồng tâm $(O;2)$ và $(O;\sqrt{10})$. Một tứ diện $ABCD$ có hai đỉnh A, B nằm trên mặt cầu $(O;2)$ và các đỉnh C, D nằm trên mặt cầu $(O;\sqrt{10})$. Thể tích lớn nhất của khối tứ diện $ABCD$ bằng bao nhiêu?

- A. $12\sqrt{2}$. B. $4\sqrt{2}$. C. $8\sqrt{2}$. D. $6\sqrt{2}$.

Dạng 7. BÀI TOÁN THỰC TẾ

Câu 135: (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018) Tòa nhà Ericsson Globe (Thụy Điển) là tòa bán cầu lớn nhất thế giới, có hình dáng như một quả bóng màu trắng lớn, với đường kính khoảng 110 mét. Tòa nhà đã lắp đặt thang máy với tên gọi là Skyview, hệ thống thang máy hình cầu này được xây dựng bên ngoài tòa nhà. Giả sử nhà thiết kế đã thuê nhân công một công ty A để lắp đặt đường ray cho thang máy và sơn bên ngoài tòa nhà. Biết

chi phí công lắp đặt đường ray cho thang máy là 10 đôla một mét dài (trên hình là hệ thống đường ray kép, có hai làn, nhưng khi tính tiền công thì tính chiều dài bằng chiều dài của một làn), công sơn một mét vuông bên ngoài tòa nhà cũng là 10 đôla. Coi tòa nhà là một hình bán cầu và độ dài đường ray tính bằng một nửa độ dài của đường tròn có bán kính bằng bán kính của hình cầu. Khi đó số tiền thuê nhân công trả cho công ty A xấp xỉ là bao nhiêu?



- A. 3486277 đô la. B. 383588 đô la. C. 191794 đô la. D. 475165 đô la.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.A	3.A	4.B	5.B	6.A	7.D	8.B	9.A	10.A
11.A	12.D	13.D	14.D	15.C	16.A	17.C	18.A	19.C	20.B
21.A	22.A	23.B	24.A	25.C	26.D	27.C	28.D	29.A	30.C
31.C	32.D	33.B	34.D	35.C	36.A	37.B	38.A	39.C	40.A
41.B	42.A	43.C	44.B	45.D	46.B	47.C	48.B	49.A	50.B
51.B	52.D	53.A	54.C	55.A	56.A	57.C	58.C	59.D	60.B
61.C	62.A	63.D	64.A	65.B	66.D	67.A	68.B	69.A	70.C
71.A	72.B	73.D	74.A	75.B	76.A	77.A	78.A	79.D	80.D
81.D	82.C	83.A	84.C	85.C	86.D	87.A	88.A	89.A	90.D
91.C	92.A	93.B	94.A	95.A	96.C	97.B	98.C	99.B	100.C
101.A	102.A	103.A	104.A	105.D	106.C	107.B	108.B	109.C	110.D
111.D	112.C	113.B	114.A	115.A	116.A	117.C	118.C	119.A	120.D
121.D	122.A	123.D	124.B	125.A	126.C	127.A	128.A	129.C	130.B
131.B	132.C	133.B	134.D	135.C					

Nếu bạn đọc có lòng HẢO TÂM thì có thể ủng hộ Vương bằng việc mua cà phê nguyên chất, tinh bột nghệ, sữa ong chúa, trà Bàu Cạn. Hoặc ủng hộ qua tài khoản ^^! Xin cảm ơn bạn đọc nhé!