7月24日作业答案：

CCAC BCAB CCAD

13. 4 14.8 　15.[0，2] 16.或．

17．解：（1）∵=sin2C

∴sinAcosB+sinBcosA=sin2C

∴sin（A+B）=sinC=sin2C=2sinCcosC

∵sinC≠0

∴cosC=∵C∈（0，π）

∴

（2）∵sinA，sinB，sinB成等比数列，

∴sin2C=sinAsinB

由正弦定理可得c2=ab

∵=18，

∴==18，

∴ab=36

∴c2=36，c=6

18．解：（1）由公式K2=≈11.978＞7.879，

所以有99.5%的把握认为喜欢“人文景观”景点与年龄有关 …

（II）设所抽样本中有m个“大于40岁”市民，则，得m=4人

所以样本中有4个“大于40岁”的市民，2个“20岁至40岁”的市民，分别记作B1，B2，B3，B4，G1，G2．

从中任选2人的基本事件有（B1，B2）、（B1，B3）、（B1，B4）、（B1，G1）、（B1，G2）、（B2，B3）、（B2，B4）、（B2，G1）、（B2，G2）、（B3，B4）、（B3，G1）、（B3，G2）、（B4，G1）、（B4，G2）、（G1，G2），共15个，…

其中恰有1名“大于40岁”和1名“20岁至40岁”之间的市民的事件有（B1，G1）、（B1，G2）、（B2，G1）、（B2，G2）、（B3，G1）、（B3，G2）、（B4，G1）、（B4，G2），共8个，

所以恰有1名“大于40岁”和1名“20岁至40岁”之间的市民的概率为P=． …

19．解：（1）取BC中点为N，连结MN，C1N，…

∵M，N分别为AB，CB中点

∴MN∥AC∥A1C1，

∴A1，M，N，C1四点共面，…

且平面BCC1B1∩平面A1MNC1=C1N

又DE⊂平面BCC1B1，且DE∥平面A1MC1

∴DE∥C1N

∵D为CC1的中点，

∴E是CN的中点，…

∴． …

（2）∵三棱柱ABC﹣A1B1C1为直三棱柱，∴AA1⊥平面ABC，

又AC⊥AB，则AC⊥平面ABB1A1

设AB=2AA1=2，又三角形A1MC1是等腰三角形，所以．

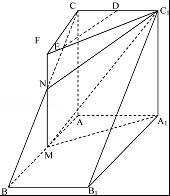
如图，将几何体AA1M﹣CC1N补成三棱柱AA1M﹣CC1F

∴几何体AA1M﹣CC1N的体积为：…

又直三棱柱ABC﹣A1B1C1体积为：…

故剩余的几何体棱台BMN﹣B1A1C1的体积为：

∴较小部分的体积与较大部分体积之比为：． …



20．解：（Ⅰ）焦点F（1，0）

∵直线l的斜率不为0，所以设l：x=my+1，

A（x1，y1），B（x2，y2）

由得y2﹣4my﹣4=0，

y1+y2=4m，y1y2=﹣4，

，

，

∴，

∴．

∴直线l的斜率k2=4，

∵k＞0，∴k=2，

∴直线l的方程为2x﹣y﹣2=0．

（Ⅱ）设M（a2，2a），

kMA==，

同理，kMB=，kMD=，

∵直线MA，MD，MB的斜率始终成等差数列，

∴2=+恒成立；

∴=，

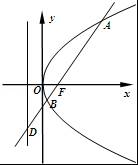
又∵y1+y2=4m，y1y2=﹣4，

∴（a2﹣1）（m+）=0，

∴a=±1，

∴存在点M（1，2）或M（1，﹣2），使得对任意直线l，

直线MA，MD，MB的斜率始终成等差数列．



21．解：（Ⅰ）解由x﹣1≠0得：函数f（x）=ex﹣1﹣的定义域为x∈（﹣∞，1）∪（1，+∞），

f（2）=e2﹣1﹣2a，，

∴f'（2）=e2+a，

∴曲线y=f（x）在（2，f（2））处的切线y﹣（e2﹣1﹣2a）=（e2+a）（x﹣2）

将（0，﹣1）代入，得﹣1﹣（e2﹣1﹣2a）=﹣2e2﹣2a，

解得：

证明：（Ⅱ）

若证：当a≤﹣1时，不等式f（x）•lnx≥0在（0，1）∪（1，+∞）上恒成立．

只需证：在（0，1）∪（1，+∞）上恒成立，

∵x∈（0，1）∪（1，+∞）时，恒成立，

∴只需证：（x﹣1）（ex﹣1）﹣ax≥0在（0，+∞）恒成立

设g（x）=（x﹣1）（ex﹣1）﹣ax，x∈[0，+∞）

∵g（0）=0恒成立

∴只需证：g（x）≥0在[0，+∞）恒成立

∵g'（x）=x•ex﹣1﹣a，

g''（x）=（x+1）•ex＞0恒成立，

∴g'（x）单调递增，

∴g'（x）≥g'（0）=﹣1﹣a≥0

∴g（x）单调递增，

∴g（x）≥g（0）=0

∴g（x）≥0在[0，+∞）恒成立

即在（0，1）∪（1，+∞）上恒成立．

22解：（Ⅰ）曲线C1的极坐标方程为ρ（sinθ+cosθ）=a，

∴曲线C1的直角坐标方程为x+y﹣a=0．

（Ⅱ）曲线C2的直角坐标方程为（x+1）2+（y+1）2=1（﹣1≤y≤0），为半圆弧，

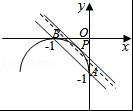
如图所示，曲线C1为一族平行于直线x+y=0的直线，

当直线C1过点P时，利用得a=﹣2±，

舍去a=﹣2﹣，则a=﹣2+，

当直线C1过点A、B两点时，a=﹣1，

∴由图可知，当﹣1≤a＜﹣2+时，曲线C1与曲线C2有两个公共点．



7月26日作业答案：

CACA BBBD CDAC

1. （﹣∞，﹣1]． 14. 15.　16.8π．

17．解：（1）设等比数列{an}的首项为a1，公比为q，

∵2a1+a3=3a2，且a3+2是a2，a4的等差中项

∴a1（2+q2）=3a1q（1），a1（q+q3）=2a1q2+4（2）

由（1）及a1≠0，得q2﹣3q+2=0，∴q=1，或q=2，

当q=1时，（2）式不成立；当q=2时，符合题意，

把q=2代入（2）得a1=2，所以，an=2•2n﹣1=2n；

（2）bn=an﹣log2an=2n﹣n．

所以Sn=b1+b2+…bn=（2+22++2n）﹣（1+2+…+n）=2n+1﹣2﹣n﹣n2

因为Sn﹣2n+1+47＜0，所以2n+1﹣2﹣n﹣n2﹣2n+1+47＜0，

即n2+n﹣90＞0，解得n＞9或n＜﹣10．

故使Sn﹣2n+1+47＜0成立的正整数n的最小值为10．

18．

解：（1）甲班数学成绩前10名学生的平均分为=×（72+74+74+79+79+80+81+85+89+96）=80.9，

乙班数学成绩前10名学生的平均分为=×（78+80+81+85+86+93+96+97+99+99）=89.4；

=80.9＜=89.4，

由此判断使用“高效教学法”的乙班教学效果更佳；…5分

（2）根据茎叶图中的数据，列出列联表，如下；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 甲班 | 乙班（B方式） | 总计 |
| 成绩优良 | 10 | 16 | 26 |
| 成绩不优良 | 10 | 4 | 14 |
| 总计 | 20 | 20 | 40 |

计算K2=≈3.956＞3.841，

∴能在犯错误的概率不超过0.05的前提下认为“成绩优良”与数学方式有关．…12分

19．AD为△ABC中线，

所以O为△ABC的重心，．

从而OF∥C1E．…

OF⊂面ADF，C1E⊄平面ADF，

所以C1E∥平面ADF．…

（2）当BM=1时，平面CAM⊥平面ADF．

在直三棱柱ABC﹣A1B1C1中，

由于B1B⊥平面ABC，BB1⊂平面B1BCC1，

所以平面B1BCC1⊥平面ABC．

由于AB=AC，D是BC中点，所以AD⊥BC．

又平面B1BCC1∩平面ABC=BC，

所以AD⊥平面B1BCC1．

而CM⊂平面B1BCC1，于是AD⊥CM．…

因为BM=CD=1，BC=CF=2，所以Rt△CBM≌Rt△FCD，

所以CM⊥DF． …

DF与AD相交，所以CM⊥平面ADF．

CM⊂平面CAM，所以平面CAM⊥平面ADF．…

当BM=1时，平面CAM⊥平面ADF．…

20．解：（1）如图，点M（0，2）关于直线y=﹣x的对称点为（﹣2，0），

∵（﹣2，0）在椭圆上，∴a=2，

又△MF1F2为正三角形，

∴tan30°=，c=2tan30°=，

∴b2=a2﹣c2=4﹣=，

∴椭圆C的方程+=1；

（2）∵P（4，0），

∴直线PB的方程可设为x=ky+4，

由，

得（2k2+3）y2+16ky+24=0，

∵△＞0，

∴k2＞．

设B（x1，y1），E（x2，y2），则A（x1，﹣y1），

∴y1+y2=﹣，y1•y2=

直线AE：y+y1=（x﹣x1），

∵x1y2+x2y1=2ky1y2+4（y1+y2）=﹣=﹣=y1+y2，

∴直线AE：y+y1=（x﹣x1），即为y=（x﹣1）恒过定点（1，0）．

∴AE恒过定点（1，0）．

21．解：（1）当k=0时，g（x）=ex（x2﹣bx+2），g′（x）=ex[x2+（2﹣b）x+2﹣b]，

∵函数f（x）有极值，

∴g′（x）=0在R上有解，

设h（x）=x2+（2﹣b）x+2﹣b，由二次函数图象及性质可知：△≥0，

（2﹣b）2﹣4（2﹣b）≥0，解得：b≥2或b≤﹣2；

实数b的取值范围（﹣∞，﹣2）∪（2，+∞）；

（2）f′（x）=ex﹣2kx，将f（x）在区间（0，+∞）上单调递增，转化成f′（x）≥0（x＞0）恒成立，

若k≤0，显然f′（x）＞0，f（x）在区间（0，+∞）上单调递增；

记φ（x）=ex﹣2kx，则φ′（x）=ex﹣2k，

当0＜k≤时，

∵ex＞e0=1，2k≤1，

∴φ′（x）＞0，则φ（x）在（0，+∞）上单调递增，

于是f′（x）=φ（x）＞φ（0）=1＞0，∴f（x）在（0，+∞）上单调递增；

当k＞时，φ（x）=ex﹣2kx在（0，ln2k）上单调递减，在（ln2k，+∞）上单调递增，

于是f′（x）=φ（x）≥φ（ln2k）=eln2k﹣2kln2k，

由eln2k﹣2kln2k≥0，得2k﹣2kln2k≥0，则≤k≤，

综上，k的取值范围为（﹣∞，]．

22．解：（1）对于C：由ρ=4cosθ，得ρ2=4ρcosθ，进而x2+y2=4x；

对于l：由（t为参数），

得，即．

（2）由（1）可知C为圆，且圆心为（2，0），半径为2，

则弦心距，

弦长，

因此以PQ为边的圆C的内接矩形面积．

23．解：（1）f（x）=|x﹣1|+|x﹣2|≥|x﹣1﹣x+2|=1；

∴f（x）≥1；

（2）

=

即f（x）≥2；

∴①x≤1时，f（x）=1﹣x+2﹣x≥2；

解得；

②1＜x＜2时，f（x）=x﹣1+2﹣x=1，不满足f（x）≥2；

③x≥2时，f（x）=x﹣1+x﹣2≥2；

解得；

综上得，；

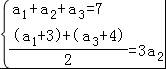
∴x的取值范围为（﹣∞，]∪[，+∞）．

7月28日作业答案：

ADBB BCCA DACC

0 （1，﹣2）．

 20﹣8

17．解：（1）由已知得：，

解得a2=2；

（2）设数列{an}的公比为q，由a2=2，可得．

又S3=7，可知+2+2q=7，∴2q2﹣5q+2=0，解得，q2=2．

①若，∴a1=4，

则．

②若q2=2，∴a1=1，

则．

18．解：（1）由图象知A=1．

f（x）的最小正周期，

故，

将点代入f（x）的解析式得，

又，

∴．

故函数f（x）的解析式为，

（2）变换过程如下：y=sinx图象上的y=sin2x的图象，

再把y=sin2x的图象的图象，

另解：y=sinx的图象．

再把的图象的图象

19．解：（1）法1：由，a1=1…

又，所以a2=3或﹣1

因为a2=﹣1时， =1，故a2=﹣1舍去…

所以等差数列{an）的公差d=a2﹣a1=2∴an=2n﹣1，…

同样可得b1=1，b2=3或﹣1

因为b2=3时，，故b2=3舍去

又{bn}为等比数列，所以…

法2：，a1=1…1分，，（n≥2）（an﹣an﹣1）（an+an﹣1）﹣2（an+an﹣1）=0…

（an﹣an﹣1﹣2）（an+an﹣1）=0，因为{an}为等差数列，

所以an﹣an﹣1﹣2=0，又a1=1∴an=2n﹣1，…

又{bn}为等比数列，所以易得…

（2）法一：Mn=a1•b1+a2•b2+…+an•bn=1﹣3+5﹣7+…+（﹣1）n﹣1（2n﹣1）

若n为偶数，则Mn=

所以Mn=﹣n…

若n为奇数，则结合上边情况可得 Mn=﹣（n﹣1）+（2n﹣1）=n

综上可得Mn=（﹣1）n﹣1•n…

法二：Mn=1×（﹣1）0+3×（﹣1）1+5×（﹣1）2+…+（2n﹣1）×（﹣1）n﹣1…①

﹣Mn=1×（﹣1）1+3×（﹣1）2+5×（﹣1）3+…+（2n﹣1）×（﹣1）n…②

①﹣②得：

2Mn=1+2×（﹣1）1+2×（﹣1）2+2×（﹣1）3+…+2×（﹣1）n﹣1﹣（2n﹣1）×（﹣1）n﹣﹣﹣﹣

2Mn=Mn=n×（﹣1）n﹣1﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

20．解：（1）∵f（x）=x2﹣（2﹣a）x﹣（2﹣a）lnx，x＞0

∴，

因为a=1，令=0得x=1或x=（舍去）…

又因为，当0＜x＜1时，f'（x）＜0；x＞1时，f'（x）＞0

所以x=1时，函数f（x）有极小值f（1）=0…

（2）若f'（x）＞0，在x＞0上恒成立，则2x2﹣（2﹣a）x﹣（2﹣a）＞0恒成立，

∴恒成立…

而当x＞0时∵．

检验知，a=2时也成立∴a≥2…

[或：令，∴，∵x＞0，∴g'（x）＜0﹣﹣﹣﹣﹣

所以，函数g（x）在定义域上为减函数

所以g（x）＜g（0）=2

检验知，a=2时也成立∴a≥2…．

21．解：（1）C=2A，B=180°﹣3A因为a，b，c成等差数列

所以 a+c=2b得sinA+sinC=2sinB﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

sinA+2sinA•cosA=2sin3A=2sin（A+2A）=2sinA•cos2A+2cosA•sin2A

=2sinA（4cos2A﹣1）﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

整理得：8cos2A﹣2cosA﹣3=0

解之得：或（舍去）﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

（2）∵，所以， a=2，，

c=3﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

a+c=2b，，

=﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣

22．（Ⅰ）解：因为f（1）=e，故（a﹣b）e=e，故a﹣b=1①；

依题意，f′（1）=﹣2e﹣1；又，

故f′（1）=ae﹣1﹣4be=﹣2e﹣1，故a﹣4b=﹣2②，

联立①②解得a=2，b=1，…

（Ⅱ）证明：由（Ⅰ）得

要证f（x）＞2，即证2ex﹣exx3＞2； …

令g（x）=2ex﹣exx3，∴g′（x）=ex（﹣x3﹣3x2+2）=﹣ex（x3+3x2﹣2）=﹣ex（x+1）（x2+2x﹣2），

故当x∈（0，1）时，﹣ex＜0，x+1＞0；

令p（x）=x2+2x﹣2，因为p（x）的对称轴为x=﹣1，且p（0）•p（1）＜0，

故存在x0∈（0，1），使得p（x0）=0；

故当x∈（0，x0）时，p（x）=x2+2x﹣2＜0，g′（x）=﹣ex（x+1）（x2+2x﹣2）＞0，

即g（x）在（0，x0）上单调递增；

当x∈（x0，1）时，p（x）=x2+2x﹣2＞0，故g′（x）=﹣ex（x+1）（x2+2x﹣2）＜0，

即g（x）在（x0，1）上单调递减；因为g（0）=2，g（1）=e，

故当x∈（0，1）时，g（x）＞g（0）=2，…

又当x∈（0，1）时，，∴…

所以2ex﹣exx3＞2，即f（x）＞2…

7月30日作业答案：

1---5 DAADA 6---11 D'D'BBDD

12. 3 13. 14.②③④

15.(1)证明：∵*AB*＝1，*AA*1＝，*D*为*AA*1的中点，

∴*AD*＝，*BD*＝＝，*AB*1＝.

易知△*AOD*∽△*B*1*OB*.

∴＝＝＝，

∴*OD*＝*BD*＝，*AO*＝*AB*1＝.

∴*AO*2＋*OD*2＝*AD*2，∴*AB*1⊥*BD*.

又∵*CO*⊥平面*ABB*1*A*1，

∴*CO*⊥*AB*1.又*CO*∩*BD*＝*O*，

∴*AB*1⊥平面*CBD*.

又∵*BC*⊂平面*CBD*，∴*BC*⊥*AB*1.

(2)∵*OC*＝*OA*＝，且*A*1*C*1∥平面*ABC*，

∴*VC*1－*ABC*＝*VA*1－*ABC*＝*VC*－*ABA*1＝*S*△*ABA*1·*OC*＝××1××＝

17.(1)证明：因为等边△*ABC*的边长为3，且＝＝，

所以*AD*＝1，*AE*＝2.

在△*ADE*中，∠*DAE*＝60°，

由余弦定理得

*DE*＝＝.

因为*AD*2＋*DE*2＝*AE*2，

所以*AD*⊥*DE*.

折叠后有*A*1*D*⊥*DE*，因为二面角*A*1－*DE*－*B*是直角二面角，

所以平面*A*1*DE*⊥平面*BCED*，又平面*A*1*DE*∩平面*BCED*＝*DE*，

*A*1*D*⊂平面*A*1*DE*，*A*1*D*⊥*DE*，所以*A*1*D*⊥平面*BCED*.

(2)假设在线段*BC*上存在点*P*，使直线*PA*1与平面*A*1*BD*所成的角为60°，

如图，作*PH*⊥*BD*于点*H*，连接*A*1*H*，*A*1*P*，

由(1)有*A*1*D*⊥平面*BCED*，而*PH*⊂平面*BCED*，

所以*A*1*D*⊥*PH*，又*A*1*D*∩*BD*＝*D*，

所以*PH*⊥平面*A*1*BD*，

所以∠*PA*1*H*是直线*PA*1与平面*A*1*BD*所成的角，

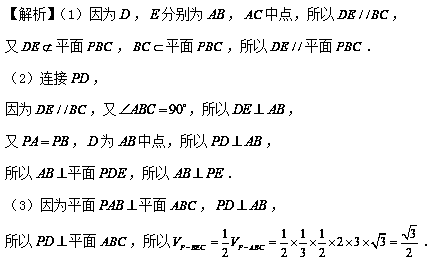
设*PB*＝*x*(0≤*x*≤3)，则*BH*＝，*PH*＝*x*，

在Rt△*PA*1*H*中，∠*PA*1*H*＝60°，所以*A*1*H*＝*x*，

在Rt△*A*1*DH*中，*A*1*D*＝1，*DH*＝2－*x*，由*A*1*D*2＋*DH*2＝*A*1*H*2，得

12＋2＝2，解得*x*＝，满足0≤*x*≤3，符合题意，所以在线段*BC*上存在点*P*，使直线*PA*1与平面*A*1*BD*所成的角为60°，此时*PB*＝.

16.



8月1日作业答案：

BDDC CBCB AAAC

tan2θ=﹣菁优网-jyeoo． 双曲线的离心率为菁优网-jyeoo．

多面体体积为（单位cm）菁优网-jyeoocm3． 点P到点C的距离大于菁优网-jyeoo的概率为1﹣菁优网-jyeoo．

17．（Ⅰ）证明：菁优网-jyeoo①，

菁优网-jyeoo②

①﹣②得：菁优网-jyeoo（n≥2），

整理得：（an+an﹣1）（an﹣an﹣1﹣1）=0，

∵数列{an}的各项均为正数，∴an+an﹣1≠0，

∴an﹣an﹣1=1（n≥2）．

n=1时，a1=1．

∴数列{an}是首项为1公差为1的等差数列．

（Ⅱ）解：由（Ⅰ）可得菁优网-jyeoo，

∴菁优网-jyeoo．

∴Tn=菁优网-jyeoo+…+菁优网-jyeoo

=菁优网-jyeoo

=菁优网-jyeoo．

18．解：（Ⅰ）设污损处的数据，

∵甲班同学身高平均数为170cm，

∴菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo（158+162+163+168+168+170+171+179+a+182）=170 …

解得a=179 所以污损处是9．…

（Ⅱ）设“身高为176 cm的同学被抽中”的事件为A，

从乙班10名同学中抽取两名身高不低于173 cm的同学有：{181，173}，{181，176}，{181，178}，{181，179}，{179，173}，{179，176}，{179，178}，{178，173}，{178，176}，{176，173}共10个基本事件，…

而事件A含有4个基本事件，…

∴P（A）=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo…

19．

（Ⅰ）证明：分别取PA和AB中点M、N，

连接MN、ME、NF，则NF菁优网-jyeoo菁优网-jyeooAD，ME菁优网-jyeoo菁优网-jyeooAD，

所以NF菁优网-jyeooME，∴四边形MEFN为平行四边形．

∴EF∥MN，又EF⊈平面PAB，MN⊂平面PAB，

∴EF∥平面PAB．

（Ⅱ）解：在平面PAD内作EH⊥AD于H，

因为侧棱PA⊥底面ABCD，

所以平面PAD⊥底面ABCD，且平面PAD∩底面ABCD=AD，

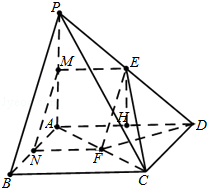
所以EH⊥平面ADC，所以EH∥PA．

因为菁优网-jyeoo（0＜λ＜1），所以菁优网-jyeoo，EH=λPA=λ．

菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=1﹣λ，菁优网-jyeoo，

VE﹣DFC=菁优网-jyeoo×λ=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo菁优网-jyeoo，（0＜λ＜1），

∴三棱锥E﹣FCD体积最大值菁优网-jyeoo．



20． 解：（Ⅰ）联立得：y2+8y﹣8b=0．

依题意应有△=64+32b＞0，解得b＞﹣2．

设A（x1，y1），B（x2，y2），

设圆心Q（x0，y0），则应有x0=菁优网-jyeoo，y0=菁优网-jyeoo=﹣4．

因为以AB为直径的圆与x轴相切，得到圆半径为r=|y0|=4，

又|AB|=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo．

所以|AB|=2r，

即菁优网-jyeoo=8，

解得b=﹣菁优网-jyeoo．

所以x0=菁优网-jyeoo=2b+8=菁优网-jyeoo，

所以圆心为（菁优网-jyeoo，﹣4）．

故所求圆的方程为（x﹣菁优网-jyeoo）2+（y+4）2=16．．

（Ⅱ）因为直线l与y轴负半轴相交，

∴b＜0，

又l与抛物线交于两点，由（Ⅰ）知b＞﹣2，

∴﹣2＜b＜0，

直线l：y=﹣菁优网-jyeoox+b整理得x+2y﹣2b=0，点O到直线l的距离d=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo，

所以∴S△AOB=菁优网-jyeoo|AB|d=﹣4b菁优网-jyeoo菁优网-jyeoo=4菁优网-jyeoo菁优网-jyeoo．

令g（b）=b3+2b2，﹣2＜b＜0，

g′（b）=3b2+4b=3b（b+菁优网-jyeoo），

∴g（b）在（﹣2，﹣菁优网-jyeoo）增函数，在（﹣菁优网-jyeoo，0）是减函数，

∴g（b）的最大值为g（﹣菁优网-jyeoo）=菁优网-jyeoo．

∴当b=﹣菁优网-jyeoo时，△AOB的面积取得最大值菁优网-jyeoo．

21．（Ⅰ）解：a=1时，f（x）=x2﹣ex，

f′（x）=2x﹣ex，f″（x）=2﹣ex，

令f″（x）＞0，解得x＜ln2，此时函数f′（x）单调递增；令f″（x）＜0，解得x＞ln2，此时函数f′（x）单调递减．

∴当x=ln2时，函数f′（x）取得最大值，f′（ln2）=2ln2﹣2＜0，

∴函数f（x）在R上单调递减．

（Ⅱ）证明：f（x）有两个极值点x1，x2（x1＜x2），∴f′（x）=2ax﹣ex=0有两个实根x1，x2（x1＜x2），

由f″（x）=2a﹣ex=0，得x=ln2a．

f′（ln2a）=2aln2a﹣2a＞0，得ln2a＞1，解得2a＞e．

又f′（0）=﹣1＜0， f′（1）=2a﹣e＞0，

∴0＜x1＜1＜ln2a，

由f′（x1）=菁优网-jyeoo=0，可得菁优网-jyeoo，

f（x1）=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo（0＜x1＜1）．

∴可知：x1是f（x）的极小值点，

∴f（x1）＜f（0）=﹣1．

23． 解：（1）曲C的极坐标方程可化为：ρ2=2ρsinθ，

又x2+y2=ρ2，x=ρcosθ，y=ρsinθ．

所以，曲C的直角坐标方程为：x2+y2﹣2y=0．

（2）将直线L的参数方程化为直角坐标方程得：菁优网-jyeoo．

令y=0得x=2即M点的坐标为（2，0）

又曲线C为圆，圆C的圆心坐标为（0，1）

半径菁优网-jyeoo，∴菁优网-jyeoo．

23．解：∵a+b=1，且 a＞0，b＞0，∴菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo=（a+b）（ 菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo ）=5+菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo≥5+2菁优网-jyeoo=9，

故 菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo 的最小值等于9． 要使菁优网-jyeoo+菁优网-jyeoo≥|2x﹣1|﹣|x+1|恒成立，所以，|2x﹣1|﹣|x+1|≤9．

当 x≤﹣1时，2﹣x≤9，∴﹣7≤x≤﹣1． 当﹣1＜x＜菁优网-jyeoo 时，﹣3x≤9，∴﹣1＜x＜菁优网-jyeoo．

当x≥菁优网-jyeoo 时，x﹣2≤9，∴菁优网-jyeoo≤x≤11．

综上，﹣7≤x≤11．

8月3日作业答案：

CBAD BDCA BDBD

e=　 　S=　　 a=1　． 球O的表面积为36π

17．解：（Ⅰ）由S8=0得a1+a8=﹣7+a8=0，

∴a8=7，d==2，

所以{an}的前n项和：

Sn=na1+d

=﹣7n+n（n﹣1）=n2﹣8n，

an=﹣7+2（n﹣1）=2n﹣9．

（Ⅱ）由题设得bnbn+1=2，bn+1bn+2=2，

两式相除得bn+2=4bn，

又∵b1b2=2=，b1=，

∴b2==2b1，

∴bn+1=2bn，

即{bn}是以为首项，以2为公比的等比数列，

故bn=2n﹣5．

18．解：（Ⅰ）由表中数据得， =×（2+4+6+8+10）=6，

=×（16+13+9.5+7+4.5）=10，

由最小二乘法求得

==﹣1.45，

=10﹣（﹣1.45）×6=18.7，

所以y关于x的回归直线方程为y=﹣1.45x+18.7；

（Ⅱ）根据题意，利润函数为

z=y﹣w=（﹣1.45x+18.7）﹣（0.05x2﹣1.75x+17.2）=﹣0.05x2+0.3x+1.5，

所以，当x=﹣=3时，二次函数z取得最大值；

即预测x=3时，小王销售一辆该型号汽车所获得的利润z最大．

19．（Ⅰ）证明：分别取BE，CE中点M，N，连接AM，MN，DN，

由已知可得△ABE，△DCE均为腰长为4的等腰直角三角形，

所以AM⊥BE，且AM=2．

又∵平面ABE⊥平面BCE，且交线为BE，

∴AM⊥平面BEC，

同理可得：DN⊥平面BEC，且DN=2．

∴AM∥DN，且AM=DN，

∴四边形AMND为平行四边形．

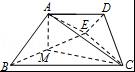
∴AD∥MN，

又∵MN⊂平面BEC，AD⊄平面BEC，

∴AD∥平面BEC．…

（Ⅱ）解：点E到平面ABC的距离，也就是三棱锥E﹣ABC的高h．

连接AC，MC，



在Rt△EMC中有MC==2，

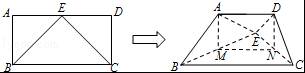
在Rt△AMC中有AC==4．

可得AC2+AB2=BC2，所以△ABC是直角三角形．

由VE﹣ABC=VA﹣BEC得•AB•AC•h=•BE•EC•AM，

可知h=．

∴点E到平面ABC的距离为．…



20．证明：（Ⅰ）设l：x=my+4，A（x1，y1），B（x2，y2）．

将x=my+4代入y2=4x得y2﹣4my﹣16=0，

∴y1+y2=4m，y1y2=﹣16．

∴kAM====，

同理：kBM=，

∴kAM+kBM=0．

解：（Ⅱ）∵直线l的斜率为k，

∴k=．

∴m＜0．

==﹣=﹣（16m2+64）=﹣=﹣m+≥4，

当且仅当m=﹣2时等号成立，

∴的最小值为4．

21．解：（Ⅰ）f′（x）=x+1﹣k﹣==，

（ⅰ）k≤0时，f′（x）＞0，f（x）在（0，+∞）上单调递增；

（ⅱ）k＞0时，x∈（0，k），f′（x）＜0；x∈（k，+∞），f′（x）＞0，

∴f（x）在（0，k）上单调递减，f（x）在（k，+∞）上单调递增．…

（Ⅱ）因k＞0，由（Ⅰ）知f（x）+k2﹣的最小值为f（k）+k2﹣=+k﹣klnk﹣，

由题意得+k﹣klnk﹣＜0，即+1﹣lnk﹣＜0．…

令g（k）=+1﹣lnk﹣，则g′（k）=﹣+=＞0，

∴g（k）在（0，+∞）上单调递增，又g（1）=0，

∴k∈（0，1）时，g（k）＜0，于是+k﹣klnk﹣＜0；

k∈（1，+∞）时，g（k）＞0，于是+k﹣klnk﹣＞0．

故k的取值范围为0＜k＜1．…

．解：（I）曲线C1的直角坐标方程为（x﹣1）2+y2=1，即x2+y2﹣2x=0（0＜y≤1）．

∴曲线C1的极坐标方程为ρ2﹣2ρcosθ=0，即ρ=2cosθ（0＜θ＜π）．

（II）曲线C2的普通方程为（x+1）2+y2=1（﹣1≤y＜0），

曲线C3的普通方程为x2+y2=4（0＜y≤2）．

设直线l的方程为y=kx（k＞0）．

则A（，），B（﹣，﹣），C（，）．

∵A，B关于原点对称，∴|BC|=|OB|+|OC|=|OA|+|OC|，

∴|AC|•|BC|=（|OC|﹣|OA|）•（|OA|+|OC|）=|OC|2﹣|OA|2

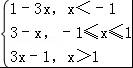
=﹣=4﹣．

设f（k）=4﹣，则f（k）在（0，+∞）上单调递增，

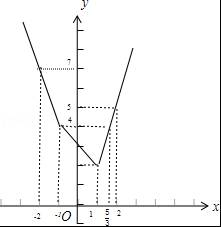
∵f（0）=0，，

∴0＜f（k）＜4．

即|AC|•|BC|的取值范围时（0，4）．

23解：（Ⅰ）当m=2时，f（x）=，

作出图象，得：



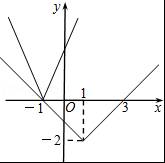
结合图象由f（x）的单调性及f（）=f（﹣1）=4，

得f（x）＜4的解集为{x|﹣1＜x＜}．…

（Ⅱ）由f（x）≥2m得|x+1|≥m （2﹣|x﹣1|），

∵m＜0，∴﹣|x+1|≥|x﹣1|﹣2，

在同一直角坐标系中画出y=|x﹣1|﹣2及y=﹣|x+1|的图象，



根据图象性质可得﹣≥1，即﹣1≤m＜0，

故m的最小值为﹣1．…

8月5日作业答案：

DDAB DDCC CCDB

25π 　﹣2 夹角为　　 　1

17．解：（1）等差数列{an}公差为d，首项为a1，

∵a1，a3，a7成等比数列．

∴a32=a1a7，

即（a1+2d）2=a1（a1+6d），

化简得d=a1，或d=0．

当d=a1，S3=3a1+×a1=9，得a1=2，d=1．

∴an=a1+（n﹣1）d=2+（n﹣1）=n+1，即an=n+1，

数列{an}的通项公式an=n+1；

当d=0时，S3=3a1=9，a1=3，

∴数列{an}的通项公式an=3；

（2）若数列{an}的公差不为0，an=n+1，

bn=（an﹣1）2n=（n+1﹣1）2n=n2n，

∴bn=n•2n，

数列{bn}的前n项和Tn，Tn=2+2×22+3×23+…+n×2n，

2Tn=22+2×23+3×24+…+n×2n+1，

两式相减：得﹣Tn=2+22+22+…+2n﹣n×2n+1，

=2n+1﹣2﹣n×2n+1，

∴Tn=（n﹣1）2n+1+2．

数列{bn}的前n项和Tn，Tn=（n﹣1）2n+1+2．

18．解：（Ⅰ）随机调查这个班的一名学生，有50种情况，抽到不积极参加班级工作且学习积极性不高的学生，有19种情况，故概率是…

（Ⅱ）设这7名学生为a，b，c，d，e，A，B（大写为男生），则从中抽取两名学生的所有情况是：ab，ac，ad，ae，aA，aB，bc，bd，be，bA，Bb，cd，ce，cA，cB，de，dA，dB，eA，eB，AB共21种情况，其中含一名男生的有10种情况，

∴．…

∴我们有99.9%把握认为“学生的学习积极性与对待班级工作的态度”有关系．…

　19．（Ⅰ）证明：∵PD⊥平面ABCD，AC⊂平面ABCD，

∴AC⊥PD．∵四边形ABCD是菱形，∴AC⊥BD，

又∵PD∩BD=D，AC⊥平面PBD．

而AC⊂平面EAC，∴平面EAC⊥平面PBD．

（Ⅱ）解：∵PD∥平面EAC，平面EAC∩平面PBD=OE，

∴PD∥OE，

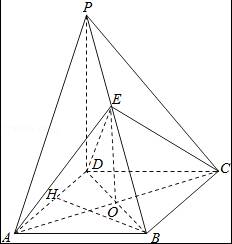
∵O是BD中点，∴E是PB中点．

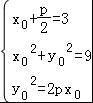
取AD中点H，连结BH，∵四边形ABCD是菱形，∠BAD=60°，

∴BH⊥AD，又BH⊥PD，AD∩PD=D，∴BD⊥平面PAD，．

∴

==．



20．解：（Ⅰ）设点G的坐标为（x0，y0），由题意可知…

解得：，

所以抛物线C1的方程为：y2=8x…

（Ⅱ）由（Ⅰ）得抛物线C1的焦点F（2，0），

∵椭圆C2的一个焦点与抛物线C1的焦点重合∴椭圆C2半焦距c=2，m2﹣n2=c2=4，

∵椭圆C2的离心率为，∴，，

∴椭圆C2的方程为：…

设A（x1，y1）、B（x2，y2），

由得（4k2+3）x2﹣32kx+16=0

由韦达定理得：，…

由△＞0⇒（﹣32k）2﹣4×16（4k2+3）＞0或…①…

∵原点O在以线段AB为直径的圆的外部，则，

∴

=

=

=…②

由①、②得实数k的范围是或…

21．解：（Ⅰ），令g'（x）=0，得x=1，列表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | （﹣∞，1） | 1 | （1，+∞） |
| g'（x） | + | 0 | ﹣ |
| g（x） | ↗ | 极大值 | ↘ |

∴当x=1时，g（x）取得极大值g（1）=1，无极小值；

（Ⅱ）当m=1时，a＜0时，f（x）=x﹣alnx﹣1，x∈（0，+∞），

∵在[3，4]恒成立，∴f（x）在[3，4]上为增函数，

设，∵在[3，4]上恒成立，

∴h（x）在[3，4]上为增函数，

不妨设x2＞x1，则等价于：f（x2）﹣f（x1）＜h（x2）﹣h（x1），即f（x2）﹣h（x2）＜f（x1）﹣h（x1），

设u（x）=f（x）﹣h（x）=，则u（x）在[3，4]上为减函数，

∴在[3，4]上恒成立，

∴恒成立，∴，x∈[3，4]，

设，∵，x∈[3，4]，

∴，∴v'（x）＜0，v（x）为减函数，

∴v（x）在[3，4]上的最大值，∴，∴a的最小值为；

22．解：（1）∵，

∴ρ2（3+sin2θ）=12，

即曲线A的普通方程为，

∵曲线B是过点P（﹣1，1），倾斜角为的直线，

∴由题得，曲线B的一个参数方程为（t为参数）．

（2）设|PM|=|t1|，|PN|=|t2|，

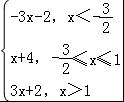
把，代入中，

得，整理得，，

∴，

∴．

23．解：（Ⅰ）∵f（x）=|2x+3|+|x﹣1|，

∴f（x）= …

∴f（x）＞4⇔或或…

⇔x＜﹣2或0＜x≤1或x＞1 …

综上所述，不等式的解集为：（﹣∞，﹣2）∪（0，+∞） …

（Ⅱ）若存在使不等式a+1＞f（x）成立

⇔a+1＞（f（x））min…

由（Ⅰ）知，时，f（x）=x+4，

∴x=﹣时，（f（x））min= …

a+1＞⇔a＞…

∴实数a的取值范围为（，+∞） …．

8月7日作业答案：

BACC CBCA BACC

f[f（﹣3）]=　﹣　．

圆M的标准方程为　（x﹣2）2+（y﹣1）2=4或（x+2）2+（y+1）2=4

三个命题p，q，m中的真命题是　m　．

m的最小值为　1　．

17．解：（Ⅰ）当n≥2时，Sn=2an﹣λ．①，Sn﹣1=2an﹣1﹣λ②

①﹣②可得an=2an﹣1（n≥2），

当n=1时，a1=λ，当n=2时，a2=2a1=2λ，

故数列{an}的通项公式为．

（Ⅱ）由a1=1时，知，

故，记数列{bn}的前2n项和为T2n，

T2n=（21﹣0）+（22+1）+（23﹣2）+…+[22n++（2n﹣1）]

=（2+22+23+…+22n）+（﹣0+1﹣2+3﹣…+2n﹣1）

=+（1+1+…+1）=22n+1﹣2+n．

故数列{bn}的前2n项和为22n+1﹣2+n．

18．解：（Ⅰ）根据频率分布直方图中，频率和为1，

得0.15×1+t×1+0.30×1+t×1+0.15×1=1，

解得t=0.2；…

（Ⅱ）使80%以上的学生选择理科，则

0.15+0.2+0.3＜0.8＜0.15+0.2+0.3+0.2，

满足条件的m值为2；…

（Ⅲ）m=4时，计算，

估计该校高一学生中候选理科学生的平均成绩为4.93．…

19．Ⅰ）证明：在AC上取一点Q，使得，连接MQ，QN，

则，∴QN∥AP，MQ∥CD，

又CD∥AB，

∴MQ∥AB．

又∵AB⊂平面PAB，PA⊂平面PAB，MQ⊂平面MNQ，

NQ⊂平面MNQ

∴平面PAB∥平面MNQ，

又∵MN⊂平面MNQ，MN⊄平面PAB，

∴MN∥平面PAB．

（Ⅱ）解：∵AB=3，BC=5，AC=4，

∴AB⊥AC．

过C作CH⊥AD，垂足为H，则CH==，

∵PA⊥平面ABCD，CH⊂平面ABCD，

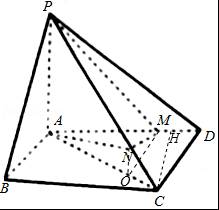
∴PA⊥CH，又CH⊥AD，PA∩AD=A，PA⊂平面PAD，AD⊂平面PAD，

∴CH⊥平面PAD，

∵PC==，，

∴N到平面PAD的距离h=CH=，

∴VP﹣AMN=VN﹣PAM===．



20．解：（Ⅰ）设动圆P的半径为r，则|PO1|=r+1，|PO2|=3﹣r，

所以|PO1|+|PO2|=4，…

所以P的轨迹为椭圆，2a=4，2c=2，所以，

所以椭圆的方程为．…

（Ⅱ）设M点坐标为（x0，y0），直线l1的方程为y=k（x+2），代入，

可得，（3+4k2）x2+16k2x+16k2﹣12=0，

，所以，…

所以

同理…

所以，

…

令k2+1=t＞1，



所以…

21．解：（Ⅰ），…

依题设可得，…

而，当x=2时，等号成立． …

所以a的取值范围是…

（Ⅱ）由（Ⅰ）可知=

设g（x）=ax2﹣x+1，则g（0）=1＞0，g（1）=a＜0，

在（0，+∞）内单调递减．

因此g（x）在（0，1）内有唯一的解x0，使得…

而且当0＜x＜x0时，f′（x）＞0，当x＞x0时，f′（x）＜0…

所以==…

设，则，

所以r（x）在（0，1）内单调递增．所以r（x）＜r（1）=﹣1﹣m，

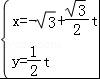
由已知可知﹣1﹣m≤0，所以m≥﹣1，即m最小值为﹣1…

22．解：（Ⅰ）由C1，C2极坐标方程分别为ρ=2sinθ，’

化为平面直角坐标系方程分为x2+（y﹣1）2=1，x+y﹣2=0． …

得交点坐标为（0，2），（1，1）． …

即C1和C2交点的极坐标分别为．…

（II）把直线l的参数方程：（t为参数），代入x2+（y﹣1）2=1，

得，…

即t2﹣4t+3=0，t1+t2=4，…

所以|PA|+|PB|=4．…

23．解：（Ⅰ）当a=2时，不等式为：|2x﹣2|＞x+1，

当x≥1时，不等式化为：2x﹣2＞x+1，解得x＞3…

当x＜1时，不等式化为：2﹣2x＞x+1，解得…

综上所述，解集为；…

（II）因为f（x）+f（﹣x）=|ax﹣2|+|﹣ax﹣2|≥|ax﹣2﹣ax﹣2|=4…，

所以f（x）+f（﹣x）的最小值为4，…，

因为f（x）+f（﹣x）＜有实数解，

所以…

8月9日作业答案：

ADDB BBDD CCCD

13.  14.m＞﹣ 15.2 16.x﹣y+6=0　．

17.解：（1）∵3Sn=an+1﹣1①，∴当n＞1时，3Sn﹣1=an﹣1 ②，…

①﹣②得3（Sn﹣Sn﹣1）=3an=an+1﹣an，则an+1=4an，…

又a2=3a1+1=4=4a1，…

∴数列{an}是首项为1，公比为4的等比数列，

则an=4n﹣1，…

（2）由（1）得a2=4，S3=21…

则，得b3=7，…

设数列{bn}的公差为d，则b1=1，d=3，…

∴bn=3n﹣2，…

∴==（﹣），…

∴= [（1﹣）+（﹣）+…+（﹣）]=

18.解：（1）依题意得，10（2a+0.02+0.03+0.04）=1，解得a=0.005；

（2）这100名学生语文成绩的平均分为：55×0.05+65×0.4+75×0.3+85×0.2+95×0.05=73（分）；

（3）数学成绩在[50，60）的人数为：100×0.05=5，

数学成绩在[60，70）的人数为：，

数学成绩在[70，80）的人数为：，

数学成绩在[80，90）的人数为：，

所以数学成绩在[50，90）之外的人数为：100﹣5﹣20﹣40﹣25=10．

19.Ⅰ）证明：∵AB⊥AC，AB=AC，∴∠ACB=45°，

∵底面ABCD是直角梯形，∠ADC=90°，AD∥BC，

∴∠ACD=45°，即AD=CD，

∴，

∵AE=2ED，CF=2FB，∴，

∴四边形ABFE是平行四边形，则AB∥EF，

∴AC⊥EF，

∵PA⊥底面ABCD，∴PA⊥EF，

∵PA∩AC=A，

∴EF⊥平面PAC，∵EF⊂平面PEF，

∴平面PEF⊥平面PAC．

（Ⅱ）解：∵PA⊥底面ABCD，且AB=AC，∴PB=PC，

取BC的中点为G，连接AG，则AG⊥BC，AG=CD=1

设PA=x，连接PG，则，

∵侧面PBC的面积是底面ABCD的倍，

∴，即PG=2，求得，

∵AD∥BC，∴E到平面PBC的距离即时A到平面PBC的距离，

∵VA﹣PBC=VP﹣ABC，S△PBC=2S△ABC，

∴E到平面PBC的距离为．

20.解：（1）由椭圆的定义可知：|PF1|+|PF2|=2a．由|PF1|﹣|PF2|=a．

∴丨PF1丨=a=3|PF2|，

则=3，化简得：c2﹣5c+6=0，

由c＜a＜3，

∴c=2，

则丨PF1丨=3=a，则a=2，

b2=a2﹣c2=4，

∴椭圆的标准方程为：；

（2）由题意可知，直线l不过原点，设A（x1，x2），B（x2，y2），

①当直线l⊥x轴，直线l的方程x=m，（m≠0），且﹣2＜m＜2，

则x1=m，y1=，x2=m，y2=﹣，

由⊥，

∴x1x2+y1y2=0，即m2﹣（4﹣）=0，

解得：m=±，

故直线l的方程为x=±，

∴原点O到直线l的距离d=，

②当直线AB的斜率存在时，设直线AB的方程为y=kx+n，

则，消去y整理得：（1+2k2）x2+4knx+2n2﹣8=0，

x1+x2=﹣，x1x2=，

则y1y2=（kx1+n）（kx2+n）=k2x1x2+kn（x1+x2）+n2=，

由⊥，

∴x1x2+y1y2=0，故+=0，

整理得：3n2﹣8k2﹣8=0，即3n2=8k2+8，①

则原点O到直线l的距离d=，

∴d2=（）2==，②

将①代入②，则d2==，

∴d=，

综上可知：点O到直线l的距离为定值．

21.解：（1）由题意得：x＞0，而F（x）的最小值是F（）=2，

而f（x）=lnx﹣a在（0，+∞）递增，

故只需f（）＜2即可，

即ln﹣a＜2，

解得：a＞ln﹣2；

若函数f（x）=lnx﹣a（a∈R）与函数F（x）=x+的图象没有交点，

（2）原式等价于xlnx+a+e﹣2﹣ax≥0在（0，+∞）上恒成立．

令g（x）=xlnx+a+e﹣2﹣ax．

∵g′（x）=lnx+1﹣a

令g′（x）=0，得x=ea﹣1

①0＜x＜ea﹣1时，g′（x）＜0，g（x）单调递减

②ea﹣1＜x时，g′（x）＞0，g（x）单调递增

∴g（x）的最小值为g（ea﹣1）=（a﹣1）ea﹣1+a+e﹣2﹣aea﹣1=a+e﹣2﹣ea﹣1．

令t（x）=x+e﹣2﹣ea﹣1．∵t′（x）=1﹣ea﹣1．

令t′（x）=0．得x=1．且

③0＜x＜1时，t′（x）＞0，t（x）单调递增

④1＜x时，t′（x）＜0，t（x）单调递减

∴当a∈（0，1）时，g（x）的最小值t（a）＞t（0）=e﹣2﹣=＞0．当a∈[1，+∞）时，g（x）的最小值为t（a）=a+e﹣2﹣ea﹣1≥0=t（2）．

∴a∈[1，2]．

22．解：（1）将O，A，B三点化成普通坐标为O（0，0），A（0，2），B（2，2）．

∴圆C1的圆心为（1，1），半径为，

∴圆C1的普通方程为（x﹣1）2+（y﹣1）2=2，

将代入普通方程得ρ2﹣2ρcosθ﹣2ρsinθ=0，

∴ρ=2sin（）．

（2）∵圆C2的参数方程为（θ是参数），

∴圆C2的普通方程为（x+1）2+（y+1）2=a2．∴圆C2的圆心为（﹣1，﹣1），半径为|a|，

∵圆C1与圆C2外切，∴2=+|a|，解得a=±．

23．解：（Ⅰ）当x=2时，g（x）=a﹣|x﹣2|取最大值为a，

∵f（x）=|x+1|+|x﹣3|≥4，当且仅当﹣1≤x≤3，f（x）取最小值4，

∵关于x的不等式f（x）＜g（x）有解，

∴a＞4，即实数a的取值范围是（4，+∞）．

（Ⅱ）当时，f（x）=5，

则，解得，

∴当x＜2时，，

令，得∈（﹣1，3），

∴，则a+b=6．

上得：a∈（0，2]．

8月10日作业答案：

1---5 CBDCA 6---11CDAABA

1. ＋ 13. 14.50π 15. 16. 8＋π

17.解：(1)直观图如图所示．

(2)根据三视图间的关系可得*BC*＝2，

∴侧(左)视图中*VA*＝2，

∴*S*△*VBC*＝×2×2＝6.

18.(1)证明：由条件知四边形*PDAQ*为直角梯形，

因为*QA*⊥平面*ABCD*，

所以平面*PDAQ*⊥平面*ABCD*，交线为*AD*.

又四边形*ABCD*为正方形，*DC*⊥*AD*，

所以*DC*⊥平面*PDAQ*，可得*PQ*⊥*DC*.在直角梯形*PDAQ*中可得

*DQ*＝*PQ*＝*PD*，则*PQ*⊥*QD*.

又*DQ*∩*DC*＝*D*，所以*PQ*⊥平面*DCQ*.

(2)设*AB*＝*a*.

由题设知*AQ*为棱锥*Q*－*ABCD*的高，

所以棱锥*Q*－*ABCD*的体积*V*1＝*a*3.

由(1)知*PQ*为棱锥*P*－*DCQ*的高，而*PQ*＝*a*，

△*DCQ*的面积为*a*2，所以棱锥*P*－*DCQ*的体积*V*2＝*a*3.

故棱锥*Q*－*ABCD*的体积与棱锥*P*－*DCQ*的体积的比值为1.

8月11日作业答案：

BACCD DBDAC BA

（13）2 （14）－＝1 （15）1 （16）(n－1)2n＋1

（17）解：

（Ⅰ）由a－b＝bcosC根据正弦定理得sinA－sinB＝sinBcosC，

即sin(B＋C)＝sinB＋sinBcosC，

sinBcosC＋cosBsinC＝sinB＋sinBcosC，

sinCcosB＝sinB，

得sinC＝tanB． …6分

（Ⅱ）由a－b＝bcosC，且a＝1，b＝2，得cosC＝－， …8分

由余弦定理，c2＝a2＋b2－2abcosC＝1＋4－2×1×2×(－)＝7，

所以c＝． …12分

（18）解：

（Ⅰ）设该校900名学生中“读书迷”有*x*人，则＝，解得*x*＝210.

所以该校900名学生中“读书迷”约有210人. …3分

（Ⅱ）（ⅰ）设抽取的男“读书迷”为*a*35，*a*38，*a*41，抽取的女“读书迷”为

*b*34，*b*36，*b*38，*b*40(其中下角标表示该生月平均课外阅读时间)，

则从7名“读书迷”中随机抽取男、女读书迷各1人的所有基本事件为：

(*a*35，*b*34)，(*a*35，*b*36)，(*a*35，*b*38)，(*a*35，*b*40)，

(*a*38，*b*34)，(*a*38，*b*36)，(*a*38，*b*38)，(*a*38，*b*40)，

(*a*41，*b*34)，(*a*41，*b*36)，(*a*41，*b*38)，(*a*41，*b*40)，

所以共有12种不同的抽取方法． …8分

（ⅱ）设*A*表示事件“抽取的男、女两位读书迷月均读书时间相差不超过2小时”，

则事件*A*包含

(*a*35，*b*34)，(*a*35，*b*36)，(*a*38，*b*36)，(*a*38，*b*38)，(*a*38，*b*40)，(*a*41，*b*40)，

6个基本事件，

所以所求概率*P*(*A*)＝＝． …12分

（19）解：

*A*

*F*

*P*

*B*

*E*

*C*

*D*

（Ⅰ）连接*AE*，在平行四边形*ABCD*中，

*BC*＝2*AB*＝4，∠*ABC*＝60°，

∴*AE*＝2，*ED*＝2，从而有*AE*2＋*ED*2＝*AD*2，

∴*AE*⊥*ED*．

∵*PA*⊥平面*ABCD*，*ED*⊂平面*ABCD*，∴*PA*⊥*ED*，

又∵*PA*∩*AE*＝*A*，∴*ED*⊥平面*PAE*，*AF*⊂平面*PAE* …3分

从而有*ED*⊥*AF*．

又∵*PA*＝*AE*＝2，*F*为*PE*的中点，

∴*AF*⊥*PE*，又∵*PE*∩*ED*＝*E*，

∴*AF*⊥平面*PED*． …6分

（Ⅱ）设点*C*到平面*PED*的距离为*d*，

在Rt△*PED*中，*PE*＝2，*ED*＝2，∴*S*△*PED*＝2．

在△*ECD*中，*EC*＝*CD*＝2，∠*ECD*＝120°，∴*S*△*ECD*＝． …10分

由*VC*－*PED*＝*VP*－*ECD*得，*S*△*PED*·*d*＝*S*△*ECD*·*PA*，

∴*d*＝＝．

所以点*C*到平面*PED*的距离为． …12分

（20）解：

（Ⅰ）由已知可得＋＝1，＝，解得*a*＝2，*b*＝1，

所以椭圆*Γ*的方程为＋*y*2＝1． …4分

（Ⅱ）由已知*N*的坐标为(，0)，

当直线*l*斜率为0时，直线*l*为*x*轴，易知＋3＝**0**不成立． …5分

当直线*l*斜率不为0时，设直线*l*的方程为*x*＝*my*＋，

代入＋*y*2＝1，整理得，(4＋*m*2)*y*2＋2*my*－1＝0，

设*A*(*x*1，*y*1)，*B*(*x*2，*y*2)，则

*y*1＋*y*2＝，① *y*1*y*2＝，② …9分

由＋3＝**0**，得*y*2＝－3*y*1，③

由①②③解得*m*＝±．

所以直线*l*的方程为*x*＝±*y*＋，即*y*＝±(*x*－)． …12分

（21）解：

（Ⅰ）*h*'(*x*)＝(*x*＋1)e*x*，

当*x*＜－1时，*h*'(*x*)＜0，*h*(*x*)单调递减；

当*x*＞－1时，*h*'(*x*)＞0，*h*(*x*)单调递增，

故*x*＝－1时，*h*(*x*)取得最小值－． …4分

（Ⅱ）设*t*(*x*)＝*f*(*x*)－*g*(*x*)＝e*x*－ln*x*－*a*，则*t*'(*x*)＝e*x*－＝（*x*＞0），

由（Ⅰ）得*T*(*x*)＝*x*e*x*－1在(0，＋∞)单调递增，又*T*()＜0，*T*(1)＞0，

所以存在*x*0∈(，1)使得*T*(*x*0)＝0， …6分

所以当*x*∈(0，*x*0)时，*t*'(*x*)＜0，*t*(*x*)单调递减；

当*x*∈(*x*0，＋∞)时，*t*'(*x*)＞0，*t*(*x*)单调递增，

所以*t*(*x*)的最小值为*t*(*x*0)＝e*x*0－ln*x*0－*a*＝0， …8分

由*T*(*x*0)＝0得e*x*0＝，所以曲线*y*＝*f*(*x*)与*y*＝*g*(*x*)在*P*点处有相同的切线，

又*a*＝e*x*0－ln*x*0，所以*a*＝＋*x*0，

因为*x*0∈(，1)，所以*a*∈(2，)． …12分

（22）解：

（Ⅰ）曲线*C*1的极坐标方程为*ρ*＝4cos*θ*．

设*Q*(*ρ*，*θ*)，则*P*(*ρ*，*θ*－π)，则有*ρ*＝4cos(*θ*－π)＝4sin*θ*．

所以，曲线*C*2的极坐标方程为*ρ*＝4sin*θ*． …5分

（Ⅱ）*M*到射线*θ*＝π的距离为*d*＝2sinπ＝，

|*AB*|＝*ρB*－*ρA*＝4(sinπ－cosπ)＝2(－1)，

则*S*＝|*AB*|×*d*＝3－． …10分

（23）解：

（Ⅰ）*f*(*x*)＝|*x*＋2|＋|*x*－1|,

所以*f*(*x*)表示数轴上的点*x*到－2和1的距离之和，

因为*x*＝－3或2时*f*(*x*)＝5，

依据绝对值的几何意义可得*f*(*x*)≤5的解集为{*x*|－3≤*x*≤2}． …5分

（Ⅱ）*g*(*a*)＝|＋2*a*|＋|－1|，

当*a*＜0时，*g*(*a*)＝－－2*a*＋1≥5，等号当且仅当*a*＝－1时成立，所以*g*(*a*)≤4无

解；

当0＜*a*≤1时，*g*(*a*)＝＋2*a*－1，

由*g*(*a*)≤4得2*a*2－5*a*＋2≤0，解得≤*a*≤2，又因为0＜*a*≤1，所以≤*a*≤1；

当*a*＞1时，*g*(*a*)＝2*a*＋1≤4，解得1＜*a*≤，

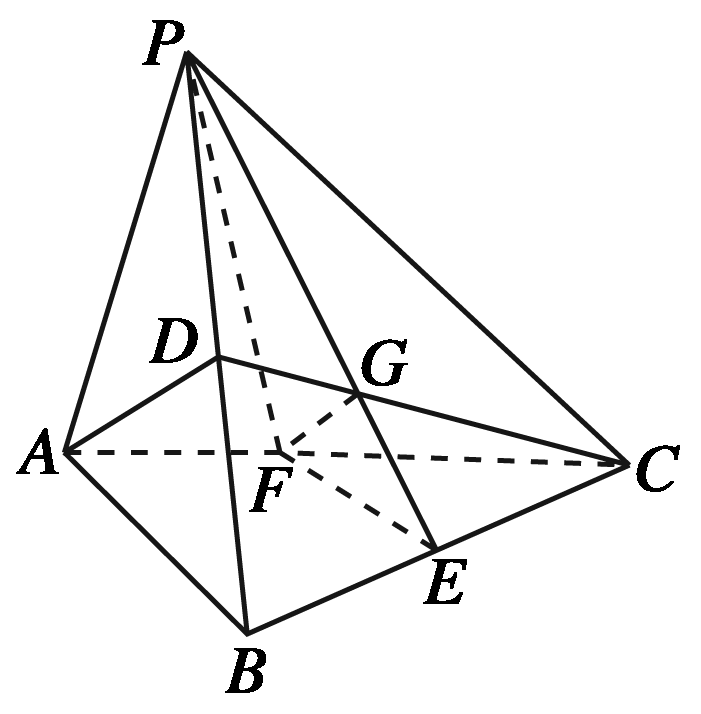
综上，*a*的取值范围是[，]． …10分

8月12日作业答案：

1---5 DDBAB 6---10 CDDDB 11---12 AC

13. 2∶3 14. 72 ,32 . 15. 2 16.

17.[解析]　(1)证明：∵*BC*⊥平面*PAB*，*AD*⊂平面*PAB*，∴*BC*⊥*AD．*

∵*PA*＝*AB*，*D*为*PB*的中点，∴*AD*⊥*PB．*

∵*PB*∩*BC*＝*B*，∴*AD*⊥平面*PBC．*

(2)解：如图所示，连接*DC*交*PE*于*G*，连接*FG*.

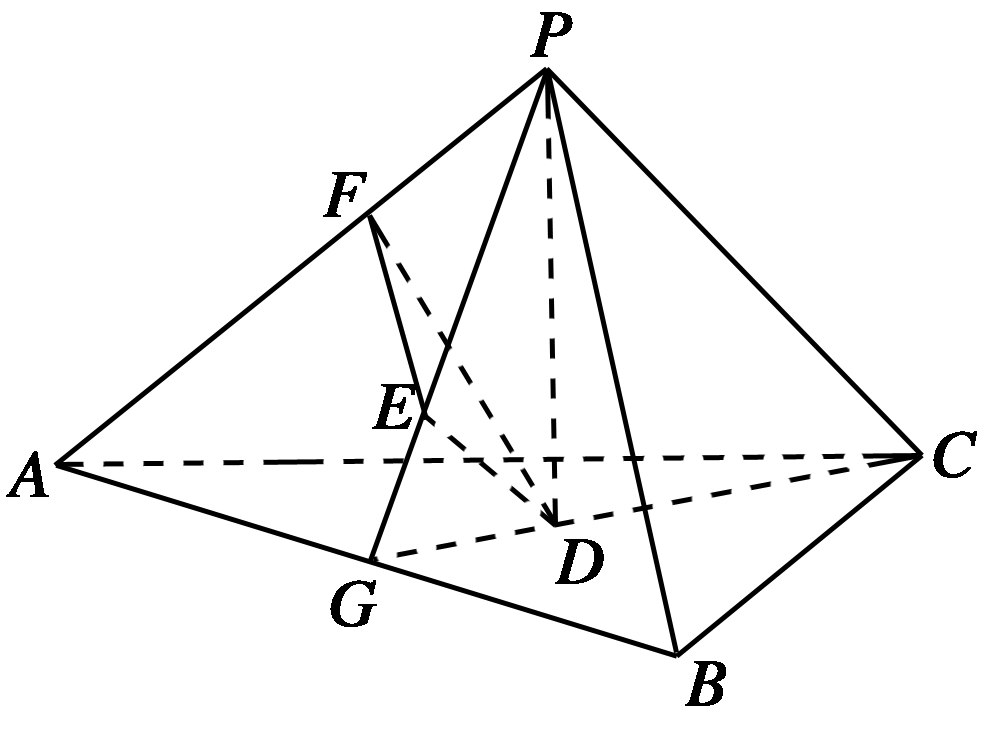
∵*AD*∥平面*PEF*，

平面*ADC*∩平面*PEF*＝*FG*，

∴*AD*∥*FG*.

∵*G*为△*PBC*的重心，

∴＝＝.

18.[解析]　(1)因为*P*在平面*ABC*内的正投影为*D*，所以*AB*⊥*PD．*

因为*D*在平面*PAB*内的正投影为*E*，所以*AB*⊥*DE*.

所以*AB*⊥平面*PED*，故*AB*⊥*PG*.

又由已知，可得*PA*＝*PB*，所以*G*是*AB*的中点．

(2)在平面*PAB*内，过点*E*作*PB*的平行线交*PA*于点*F*，*F*即为*E*在平面*PAC*内的正投影．

理由如下：由已知可得*PB*⊥*PA*，*PB*⊥*PC*，又*EF*∥*PB*，所以*EF*⊥*PA*，*EF*⊥*PC*，因此*EF*⊥平面*PAC*，即点*F*为*E*在平面*PAC*内的正投影．

连接*CG*，因为*P*在平面*ABC*内的正投影为*D*，所以*D*是正三角形*ABC*的中心．

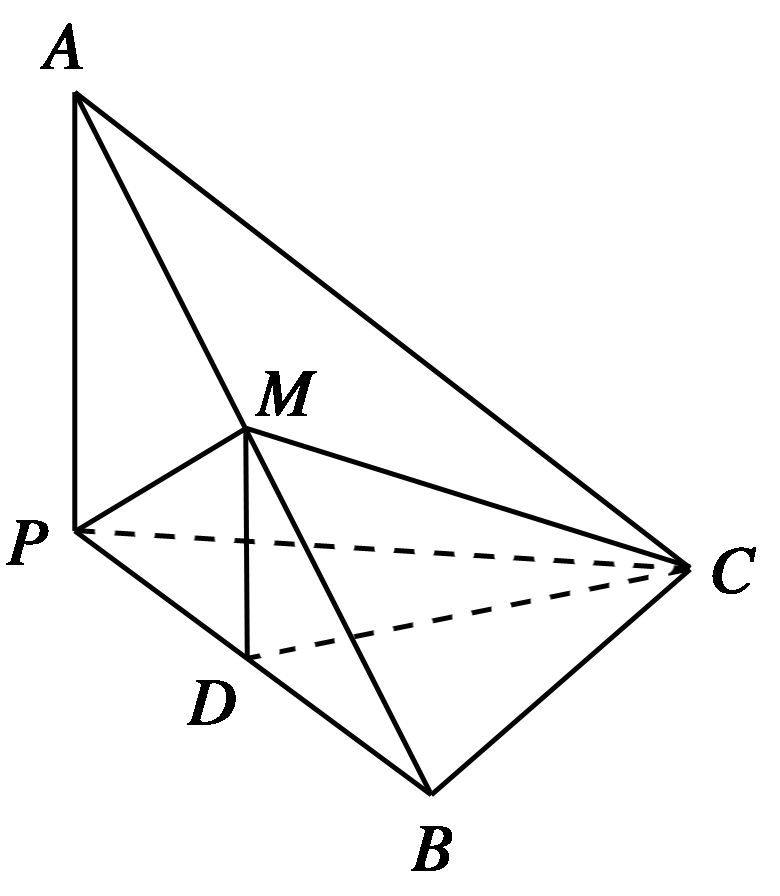
由(1)知，*G*是*AB*的中点，所以*D*在*CG*上，故*CD*＝*CG*.

由题设可得*PC*⊥平面*PAB*，*DE*⊥平面*PAB*，所以*DE*∥*PC*，因此*PE*＝*PG*，*DE*＝*PC．*

由已知，正三棱锥的侧面是直角三角形且*PA*＝6，可得*DE*＝2，*PE*＝2.

在等腰直角三角形*EFP*中，可得*EF*＝*PF*＝2.

所以四面体*PDEF*的积体*V*＝××2×2×2＝.

19.证明：(1)如图，

∵△*PMB*为正三角形，

且*D*为*PB*的中点，∴*MD*⊥*PB．*

又∵*M*为*AB*的中点，*D*为*PB*的中点，

∴*MD*∥*AP*，∴*AP*⊥*PB．*

又已知*AP*⊥*PC*，*PB*∩*PC*＝*P*，*PB*，*PC*⊂平面*PBC*∴*AP*⊥平面*PBC*，

∴*AP*⊥*BC*，又∵*AC*⊥*BC*，*AC*∩*AP*＝*A*，∴*BC*⊥平面*APC*，

(2)记点*B*到平面*MDC*的距离为*h*，则有*VM*﹣*BCD*＝*VB*﹣*MDC．*

∵*AB*＝10，∴*MB*＝*PB*＝5，又*BC*＝3，*BC*⊥*PC*，∴*PC*＝4，

∴*S*△*BDC*＝*S*△*PBC*＝*PC*·*BC*＝3.又*MD*＝，

∴*VM*－*BCD*＝*MD*·*S*△*BDC*＝.在△*PBC*中，*CD*＝，*PB*＝，

又∵*MD*⊥*DC*，∴*S*△*MDC*＝*MD*·*DC*＝，∴*VB*－*MDC*＝*h*·*S*△*MDC*＝·*h*·＝

∴*h*＝ 即点*B*到平面*DCM*的距离为.

20.[解析]　(1)解：当点*E*为*DC*边的中点时，*EF*与平面*PAC*平行．

证明如下：在△*PDC*中，*E*，*F*分别为*DC*，*PD*的中点，∴*EF*∥*PC*，又*EF*⊄平面*PAC*，而*PC*⊂平面*PAC*，∴*EF*∥平面*PAC．*

(2)证明：∵*PA*⊥平面*ABCD*，*CD*⊂平面*ABCD*，∴*PA*⊥*CD．*∵四边形*ABCD*是矩形，∴*CD*⊥*AD．*∵*AD*∩*AP*＝*A*，∴*CD*⊥平面*PAD．*又*AF*⊂平面*PAD*，∴*AF*⊥*CD．*∵*PA*＝*AD*，点*F*是*PD*的中点，∴*AF*⊥*PD．*又*CD*∩*PD*＝*D*，∴*AF*⊥平面*PCD．*∵*EF*⊂平面*PCD*，∴*AF*⊥*EF*.

即无论点*E*在边*DC*的何处，都有*AF*⊥*EF*.

(3)解：作*FG*∥*PA*交*AD*于*G*，则*FG*⊥平面*ABCD*，且*FG*＝，又*S*△*ABE*＝，∴*VB*－*AEF*＝*VF*－*AEB*＝*S*△*ABE*·*FG*＝.

∴三棱锥*B*－*AFE*的体积为.

21.[解析]　(1)∵在△*PBD*中，*O*，*M*分别是*BD*，*PD*的中点，

∴*OM*是△*PBD*的中位线，∴*OM*∥*PB*， 又*OM*⊄平面*PAB*，*PB*⊂平面*PAB*，

∴*OM*∥平面*PAB．*

1. ∵*PA*⊥平面*ABCD*，*BD*⊂平面*ABCD*，∴*PA*⊥*BD．*∵底面*ABCD*是菱形，

∴*BD*⊥*AC*，又*AC*⊂平面*PAC*，*PA*⊂平面*PAC*，*AC*∩*PA*＝*A*，

∴*BD*⊥平面*PAC．*∵*BD*⊂平面*PBD*，∴平面*PBD*⊥平面*PAC．*

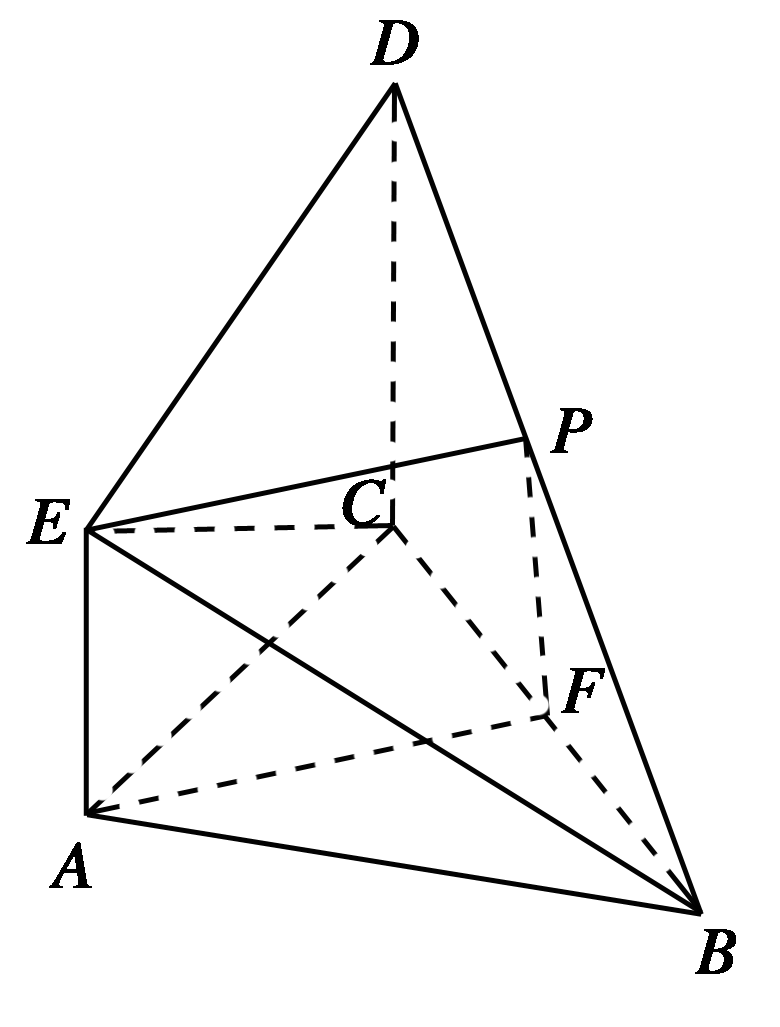
(3)∵底面*ABCD*是菱形，*M*是*PD*的中点，

∴*VM*－*BCD*＝*VM*－*ABCD*＝*VP*－*ABCD*，从而*VP*－*ABCD*＝.

又*AB*＝2，∠*BAD*＝60°，∴*S*四边形*ABCD*＝2.∵四棱锥*P*－*ABCD*的高为*PA*，

∴×2×*PA*＝，得*PA*＝，∵*PA*⊥平面*ABCD*，*AB*⊂平面*ABCD*，

∴*PA*⊥*AB．*在Rt△*PAB*中，*PB*＝＝＝.

22.解：(1)取*BD*的中点*P*，连接*EP*、*FP*，

∵△*BCD*中，*PF*为中位线，∴*PF*∥*DC*且*PF*＝*DC*，

又∵*AE*∥*CD*，*DC*＝2*AE*＝2，∴*EA*∥*DC*且*EA*＝*DC*，

由此可得*PF*∥*EA*，且*PF*＝*EA*

∴四边形*AFPE*是平行四边形，可得*AF*∥*EP*

∵*EP*⊂面*BDE*，*AF*⊄面*BDE*，∴*AF*∥面*BDE*

(2)∵*BA*⊥*AC*，面*ABC*⊥面*ACDE*，面*ABC*∩面*ACDE*＝*AC*

∴*BA*⊥面*ACDE*，即*BA*就是四面体*B*﹣*CDE*的高，*BA*＝2

∵*DC*＝*AC*＝2*AE*＝2，*AE*∥*CD*

∴*S*梯形*ACDE*＝(1＋2)×2＝3，*S*△*ACE*＝×1×2＝1

因此，△*CDE*的面积为*S*△*CDE*＝3﹣1＝2

∴四面体*B*﹣*CDE*的体积*VB*－*CDE*＝·*BA*·*S*△*CDE*＝×2×2＝.